



**SZENT ISTVÁN EGYETEM
TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA**

**TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA
ELŐADÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓI**

**ALKALMAZOTT BÖLCSESZETI ÉS PEDAGÓGIAI KAR
ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR
MEZŐGAZDASÁG- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR**

2015



**SZENT ISTVÁN EGYETEM
TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA**

**TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA
ELŐADÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓI**

**ALKALMAZOTT BÖLCSESZETI ÉS PEDAGÓGIAI KAR
ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR
MEZŐGAZDASÁG- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR**

2015

Szerkesztő:
Farkas Csaba

Kari anyagok szerkesztői:
Dr. Sebők Balázs (ABPK – Bölcsészeti Campus, Jászberény)
Kováts Adrien (ÁOTK)
Nagy Adrienn (GTK)
Urbánné Malomsoki Mónika (GTK)
Bodnár Gábor (GAEK – Gazdasági Campus, Békéscsaba)
Czinder Kristóf (GAEK – Egészségtudományi Campus, Gyula)
Dr. Gombos Béla (GAEK – Tessedik Campus, Szarvas)
Farkas Csaba (GEK)
Bodnár Ákos (MKK)

Felelős kiadó:
Lajos Mihály
Szent István Egyetemi Kiadó
2100. Gödöllő, Páter Károly u. 1.

A szerkesztőhöz eljuttatott kari anyagokat változtatás nélkül közöltük. Az esetleges nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk!

Készült:
PRIME PRINT Kft. nyomdájában

ISBN 978-963-269-515-0

Gödöllő, 2015

TARTALOMJEGYZÉK

GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR.....	7
PROGRAM	9
A MUNKA INTERDISZCIPLINÁRIS VONATKOZÁSAI SZEKCIÓ	10
ALKALMAZOTT TÁRSADALOMTUDOMÁNY SZEKCIÓ.....	19
GAZDASÁGFEJLESZTÉS SZEKCIÓ	27
GAZDASÁGTANI SZEKCIÓ (CSÍKSZEREDAI KIHELYEZETT TAGOZAT).....	36
PÉNZÜGY SZEKCIÓ	43
TÁRSADALMI PROBLÉMÁK SZEKCIÓ	50
TURIZMUS GAZDASÁGTANA I. SZEKCIÓ	59
TURIZMUS GAZDASÁGTANA II. SZEKCIÓ	67
VÁLLALATGAZDASÁGI I. SZEKCIÓ	75
VÁLLALATGAZDASÁGI II. SZEKCIÓ	84
VIDÉKFEJLESZTÉS SZEKCIÓ	92
BACHELOR SESSION	101
MASTER SESSION NO. I.	112
MASTER SESSION NO. II.	123
PHD SESSION NO. I.....	134
PHD SESSION NO. II.	145
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR	155
PROGRAM	157
MŰSZAKI FEJLESZTÉS SZEKCIÓ	159
GYÁRTÁS, ANYAGTUDOMÁNY SZEKCIÓ	171
AGRÁR- ÉS BIOTECHNOLÓGIA SZEKCIÓ.....	183
TÁMOGATÓINK	195
MEZŐGAZDASÁG- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNY KAR	197
SZEKCIÓK, KARI PROGRAM.....	198
ÁLLATTENYÉSZTÉS-TUDOMÁNY I. SZEKCIÓ	199
GENETIKA ÉS BIOTECHNOLÓGIA SZEKCIÓ	212
HALTUDOMÁNYOK SZEKCIÓ	220
KERTÉSZET SZEKCIÓ	232

KÖRNYEZETTUDOMÁNY SZEKCIÓ	244
NÖVÉNYTERMESZTÉS ÉS GYEPGAZDÁLKODÁS SZEKCIÓ	254
NÖVÉNYVÉDELEM SZEKCIÓ	263
TALAJTAN ÉS AGROKÉMIA SZEKCIÓ	274
TERMÉSZETVÉDELEM I. SZEKCIÓ	285
TERMÉSZETVÉDELEM II. SZEKCIÓ	293
VADGAZDÁLKODÁS SZEKCIÓ	303
VADGAZDÁLKODÁS II. SZEKCIÓ	305
ALKALMAZOTT BÖLCSÉSZETI ÉS PEDAGÓGIAI KAR JÁSZBERÉNY .	315
SZIE ABPK SZEKCIÓ.....	317
PROGRAM.....	317
ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI KAR.....	325
PROGRAM.....	328
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR	
BÉKÉSCSABA.....	393
PROGRAM.....	395
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR GYULA	407
PROGRAM.....	409
TÁRSADALOMTUDOMÁNYI SZEKCIÓ	411
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI SZEKCIÓ	419
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR TESSEDIK	
CAMPUS	435
PROGRAM.....	437
MEZŐGAZDASÁGI ÉS VÍZGAZDÁLKODÁSI SZEKCIÓ	439
VIDÉKFEJLESZTÉSI SZEKCIÓ	449

SZENT ISTVÁN EGYETEM
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR



SZIE GTK TDK

Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói

Konferencia időpontja: 2015. november 25-27.

**Konferencia helyszíne: SZIE Gödöllői Campus,
SZIE Csíkszeredai Képzési Hely, Románia**

Szent István Egyetem, Gödöllő
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Tudományos Diákköri Tanácsa

Elnök: Urbánné Malomsoki Mónika (GTK RGVI)

Titkár: Nagy Adrienn (GTK RGVI)

Tagok: Dr. Káposzta József, SZIE GTK dékán

Dr. Budavári-Takács Ildikó (GTK TTI)

Gösi Imréné Dr. (GTK TI)

Kodenko Jekatyerina (GTK ÜTI)

Orlovits Zsolt (GTK KJMI)

Dr. Pitlik László (GTK KJMI)

Dr. Szabó Zoltán (GTK ÜTI)

Törőné Dr. Dunay Anna (GTK ÜTI)

Dr. Ugrósdy György (GTK KJMI)

Csáki Dávid GTK HÖK elnök

GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR

Program

2015. november 25.

9⁰⁰ **Megnyitó / Opening session** (Aula)

9³⁰ **Szekcióülések / Sessions**

A munka interdiszciplináris vonatkozásai szekció

(helye: 213. szemináriumi terem)

Alkalmazott társadalomtudomány szekció

(helye: 214. szemináriumi terem)

Gazdaságfejlesztés szekció

(helye: Szénay terem, Főép. IV. emelet)

Gazdaságtani szekció

(helye: Csíkszereda, Románia, 2015. november 27.)

Pénzügy szekció

(helye: 212. szemináriumi terem)

Társadalmi problémák szekció

(helye: 103. szemináriumi terem)

Turizmus gazdaságtana I. szekció

(helye: 210. szemináriumi terem)

Turizmus gazdaságtana II. szekció

(helye: 211. szemináriumi terem)

Vállalatgazdasági I. szekció

(helye: VII. előadó terem)

Vállalatgazdasági II. szekció

(helye: 101. szemináriumi terem)

Vidékfejlesztés szekció

(helye: 102. szemináriumi terem)

Idegennyelvű szekciók – International sessions:

Bachelor session

(venue: seminar room No. 305, 9³⁰- 12⁰⁰)

Master session No. 1.

(venue: seminar room No. 313, 9³⁰- 12⁰⁰)

Master session No. 2.

(venue: seminar room No. 314, 9³⁰- 12⁰⁰)

PhD session No. 1.

(venue: Regional Doctoral School meeting room, 9³⁰- 12⁰⁰)

PhD session No. 2.

(venue: Regional Doctoral School meeting room, 13⁰⁰- 15⁰⁰)

16⁰⁰ **Eredményhirdetés és díjátadó ünnepség, szakmai találkozó/
Closing session** (helye/venue: Földszinti Rektori Díszterem)

A Konferencia programjaira minden érdeklődőt szeretettel és tisztelettel várunk!

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

A MUNKA INTERDISZCIPLINÁRIS VONATKOZÁSAI SEKCIÓ

Elnök: **Dr. Komor Levente**, egyetemi docens, intézetigazgató
SZIE GTK, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet

Tagok: **Dr. Mikáczó Andrea**, egyetemi docens
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Dr. Rudnák Ildikó, egyetemi docens
SZIE GTK, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet

Titkár: **Visztenvelt Andrea**, tanársegéd
SZIE GTK, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet

Helyszín: SZIE Gödöllői Campus, **213. szemináriumi terem**

Időpont: 2015. november 25.

AZ ÉLETCÉLOK ÉS AZ ÉLETTEL VALÓ ELÉGEDETTSÉG VIZSGÁLATA KÖZÉPKORÚ NŐI ORVOSOKNÁL ÉS PEDAGÓGUSOKNÁL

Examination of life goals and life satisfaction in middle-aged female doctors and teachers

Készítette: **BÉNDEK ANDREA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Andragógia, BA, 3. évfolyam

Témavezető: **Dr. Budavári-Takács Ildikó**, egyetemi docens, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet,
Dr. Bruder Emese, adjunktus, Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

Dolgozatom elsődleges célja a középkorú (Donald E. Super fenntartás stádiuma), diplomás, dolgozó, női orvosok és pedagógusok életcéljainak és élettel való elégedettségüknek összehasonlítása. A dolgozat első részében a vonatkozó szakirodalom áttekintése révén feltérképezem a női életpálya sajátosságait, nehézségeit, akadályait. Elsőként az életcélokkal foglalkozom: hogyan kapcsolódik az életcél az életminőség fogalmához, az életcélok jelentőségei milyen szempontokhoz kapcsolódnak, hogyan csoportosíthatóak a „jó” célok, majd kitértem az extrinzik és intrinzik életcélokra is. Ezt követően az élettel való elégedettséggel foglalkoztam és a flow állapottal. Végző soron pedig bemutatom a női életpálya sajátosságait, a női-férfi sztereotípiákat és a nők foglalkoztatási helyzetét érintő fő problémaköröket. Szakdolgozatom empirikus fejezetei négy hipotézisen alapulnak. Az első hipotézisem azt feltételezi, hogy a pedagógusok és az orvosok élettel való elégedettségi szintje között nincs szignifikáns eltérés. Ez az állításom beigazolódott. A második és harmadik hipotézisemben az életcélokat vizsgáltam meg. A második hipotézisemben feltételeztem, hogy a diplomás, 45 és 65 év között álló, dolgozó nők esetében az életcélok preferencia szintje a következő: társas kapcsolatok, egészség, személyes növekedés, társadalmi elkötelezettség, gazdagság, imázs, hírnév. Az eredmények alapján egyértelműen látszik, hogy az egészség fontosabb célként jelenik meg, mint a társas kapcsolatok. Az általam feltételezett preferencia szint ennyiben volt eltérő. A harmadik hipotézisemben azt feltételeztem, hogy az orvosoknál dominánsabb helyen szerepel a hírnév és a személyes növekedés, míg a pedagógusoknál a társas kapcsolatok jelenik meg erőteljesebb célként. A vizsgálati eredményeim alapján kijelenthető, hogy a hírnév fontossága valóban erőteljesebb célként van jelen az orvosok esetében, míg a személyes növekedés és a társas kapcsolatok fontossága szignifikáns eltérést nem mutatott. Negyedik hipotézisemben pedig a rövid távú célok fontosságát vizsgáltam a kor függvényében. Azt állítottam, hogy az életkor előrehaladtával nő az időskori megélhetésről való gondoskodás fontossága, továbbá az életkor előrehaladtával csökken a szakmai előmenetel, fejlődés és a külső megjelenés ápolásának fontossága. Eredményeim szerint a szakmai előmenetel, fejlődés és a kor negatívan korrelál egymással, tehát a kor előrehaladtával csökken a cél fontossága. Hasonló eredményre jutottam a külső megjelenés ápolása esetében is.

A gondoskodás az időskori megélhetésről, mint cél pedig pozitív kapcsolatot mutat a korral, tehát a kor előrehaladtával nő a fontossága.

Végezetül strukturált interjú segítségével igyekeztem a szakirodalmi áttekintésemet és a kérdőíves vizsgálatom eredményeit alátámasztani, kiegészíteni. Kérdéseimet három fő témakör köré csoportosítom: karrier, életcélok és élettel való elégedettség.

A MUNKÁLTATÓI MÁRKA HATÁSA A MUNKAERŐPIACRA ÉS AZ Y- GENERÁCIÓRA

The employer branding effect's on the labour market
and the Y-generation

Készítette: **FELFÖLDI ENIKŐ**, Szent István
Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Emberi erőforrás tanácsadó, MA, 2. évfolyam



Témavezető: **Csehné dr. habil. Papp Imola**, egyetemi docens,
Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet

Témaválasztásomat, azzal indokolnám, hogy az elmúlt két év során betekintést nyerhettem egy-egy nagyobb munkáltatói márkával rendelkező vállalathoz, ahol főként a címben említésre került generációval dolgoztam együtt. A szakirodalmi háttér olyan területeket érint és fogalmakat igyekszik definiálni, mint a márka és annak típusai. Majd szűkítve a kört kitertem magára a munkáltatói márkára, más néven az *employer branding* fogalmára. Bemutatásra került a munkáltatói vonzóság szerepe a munkaerőpiacon, melyre, mint kiderült egyre nagyobb figyelmet szentelnek a vállalatok, annak érdekében, hogy magukhoz csalogassák a fiatal tehetségeket. Ennek kapcsán mutattam be az Y-generáció és a pályakezdők munkaerőpiacon tapasztalt jellemzőit és elhelyezkedési rátáit. Vizsgálatom hipotézisei a kérdőívet felépítő 5 faktor (*Érdeklődés, Fejlődés, Gazdasági érték, Társas érték, Tudásalkalmazás*) összehasonlításán alapszanak, melyet a kérdőív faktorstruktúrájának feltárása, majd az azt megerősítő faktoranalízist követően állapítottam meg. A kérdőíves kutatásom célja, hogy felmérjem ezeket a szempontokat, amihez a Munkáltatói Márka Kérdőívet (fordítása az Employer Attractiveness kérdőívnek) használtam fel. Ami a kérdőív felépítését illeti, 25 ítemet tartalmaz, valamint 5 kategoriális változót, ami demográfiai kérdésekre vonatkozik. A kérdőívet 135 fővel sikerült kitölteni, különböző források felhasználásával. A statisztikai próbák lefuttatását követően arra az eredményre engedek következtetni, hogy a legtöbb pályakezdő fiatal számára, azon belül is inkább a nőket tekintve a legszignifikánsabb különbség a *Fejlődés* faktor javára volt kimutatható. Azaz, számukra fontos, hogy egy olyan munkahelyen dolgozhassanak, ahol a munkáltató biztosítja számukra a karrierépítés lehetőségét, ennek következtében a ranglétrán való feljebb jutást is. A többi faktort összefüggésbe hozva a kategoriális változókkal (*Nem, Életkor, Munkahelyi tapasztalat, Időtartam, Szervezet típus, Iskolai végzettség*) nem volt szignifikáns különbség megállapítható az eredmények alapján. Mindemellett, kimutatható volt az a tény, hogy ezen faktorok jelenléte egy munkáltatónál minden munkavállaló számára elengedhetetlen részét képezi a napi munkavégzésnek. Feladata a jövőre nézve a munkáltatóknak az, hogy ezeket a szempontokat szem előtt tartva, építsék ki munkáltatói márkájukat.

A VEZETŐI INFORMÁCIÓS RENDSZEREK DÖNTÉSTÁMOGATÓ KÉPESSÉGÉNEK MÉRÉSI LEHETŐSÉGEI, MÓDSZERTANI KIDOLGOZÁSA

Possibilities of measuring the decisionmaking support of the Management Information Systems, and their methodological development

Készítette: **GÖRCSI GERGELY**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Vezetés és szervezés szak, MSc, 2. évfolyam



Témavezető: **Dr. Szalay Zsigmond Gábor**, egyetemi docens, SZIE GTK, KJMI, Alkalmazott Informatikai Tanszék

A vállalati menedzsment feladatok sikeres ellátása nem képzelhető el megfelelő minőségű döntéstámogató funkció biztosítása nélkül. A releváns, pontos és aktuális információ előállításának és elérésének fontossága megkérdőjelezhetetlen, önálló értéket képvisel. A tapasztalt tendencia szerint megnövekedett a sajátos elvárások alapján kialakított beszámolási rendszerek iránti igény, melyek használatával tartós versenyelőny kialakítására is alkalmas információk biztosíthatók a döntéshozók számára.

A gazdálkodó szervezet napi működése során keletkező, tranzakciós és egyéb informatikai rendszerekben rögzített adatok megteremtik a lehetőséget a vezetői információs szolgáltatásnak. A technológia folyamatos fejlődésének köszönhetően a feldolgozható adatok mennyisége és az informatikai rendszerek kapacitása is drasztikusan megnőtt. A vezetés igényeit kielégítő információ előállításához azonban szükség van az adatok elérésére, szűrésére és fogyaszthatóvá tételére, amely sok esetben nagy munkaigényű feladatot jelent. Egyre több vállalat dönt üzleti intelligencia (BI) megoldások bevezetése mellett, hogy gyorsabban és a kívánt formában álljanak elő az egyes jelentések, beszámolók vagy kulcsmutatók.

Jelen pályamunka keretén belül arra vállalkozom, hogy megvizsgáljam, miként mérhetőek a vállalati belső információs rendszer javítására tett intézkedések hatásai, azaz hogyan értékelhetőek az információs szolgáltatás jellemzőinek változásai. Dolgozatom első, elméleti részében a hazai és nemzetközi szakirodalom feldolgozása alapján részletesen ismertetem az üzleti intelligencia rendszerek felhasználásának lehetőségeit. Külön fejezetet szentelek a nagyfokú rugalmasságot biztosító, önkiszolgáló BI elemzésének. A második, gyakorlati rész keretében egy bővülő tevékenységű infokommunikációs szolgáltató vállalat belső információs rendszerét vizsgálom meg. Értékelem a meglévő funkciókat, feltárom a hiányosságokat, majd bemutatom a bevezetés előtt álló vezetői információs rendszer koncepcióját. Ezt követően a vállalati sajátosságokat és a menedzsment elvárásokat érvényesítve határozom meg azokat a mérési pontokat, melyek segítségével az implementációt követően lehetőség nyílik a korábbi és az új modell összevetésére.

Alkalmazott kutatásom eredményterméke egy olyan mérési keretrendszer, mely alkalmas arra, hogy a vállalati belső információs rendszer minőségének emelése érdekében kifejtett erőfeszítések hatása számszerűsíthetővé váljon.

KÜLÖNBÖZŐ GENERÁCIÓK MUNKAÉRTÉK ÉS MUNKAKÖRI MOTIVÁCIÓS POTENCIÁL VIZSGÁLATA

The examination of various generations based on their work value and motivation potential

Készítette: **JEKKEL DÁNIEL**, SZIE GTK Vezetés és szervezés MSC II. évfolyam

Témavezető: **Tóth Katalin**, egyetemi adjunktus SZIE-GTK TTI



Dolgozatom célja annak vizsgálata, hogy milyen különbségek vannak az X, Y és Z generációk munkával kapcsolatos elvárásainak, munkával kapcsolatos értékeinek és a munkahelyi motivációt meghatározó tényezőinek alakulásában.

Vezetés és szervezés szakos hallgatóként nagyon fontosnak tartom a téma vizsgálatát, mert jelenleg nagy kihívást jelent a vezetők és a humán erőforrás menedzserek számára, hogy a munkahelyeken különböző generációk dolgoznak együtt más-más értékrendekkel, elvárásokkal. Dolgozatomban nagy hangsúlyt fektetek a munkaerőpiacra most belépő, mindezidáig kevésbé kutatott Z generáció jellemzőinek bemutatására.

Fontos, hogy a munkaadók tudják azt, hogy mik azok a tényezők, amelyekkel az egyes generációk jobban motiválhatóak. Meg kell érteniük egymást ahhoz, hogy a különböző generációk együttműködését eredményesebbé tudják tenni. A munkavállalókban is tudatosítani kell, hogy a különbözőséget, a munkahelyi sokszínűséget konfliktusok forrása helyett egy kis önismerettel és a többiek jellemzőinek felismerésével, odafigyeléssel előnyé is lehet tenni, hogy az egyik generáció erősségeire a másik támaszkodhat, s jó, ha pl. az idősebbek el tudják fogadni a fordított szocializáció jelenségét, mely az ő fiatalokukban nem volt tapasztalható.

Dolgozatomban a szakirodalmi részben először ismertetem a különböző generációk jellemzőit, ezután a Super-féle munka érték elméletet, majd pedig a Hackman-Oldham féle munkaköri motivációs potenciál elméletet illetve a témában született eredményeket.

Ezek után következik majd a saját kutatásom bemutatása: különböző életkorú vizsgálati személyeket keresek meg online kérdőívemmel nyitott, illetve zárt kérdésekkel. A Super-féle kérdőív segítségével feltérképezem azt, hogy alakulnak a különböző életkorú vizsgált személyek munkaértékei, illetve a munkaköri motivációs potenciált meghatározó tényezők fontosságának vizsgálatára saját kérdéssor kidolgozásával derítek fényt, konkrétan a munkakör és a feladat változatossága, fontossága, illetve egészséges jellege, autonómia és a visszajelzések dimenziói mentén folytatom vizsgálataimat.

Következtetéseim között szerepel majd, hogy a generációk különbözősége miatt fel kell készülniük a munkaerőpiacra belépő Z generációs fiataloknak a már dolgozó Y és X korosztály megértésére, a sikeres beilleszkedés kulcsa lehet, ha tisztelettel tekintenek az X generációra, akiknek meg kell bízniuk a fiatalokban. Az is tanulsága a vizsgálatoknak, hogy az idősebbeknek el kell fogadniuk, hogy a Z generáció sokkal gyorsabb gondolkodású és más módon kell velük bánni, más típusú munkamódot kell számukra biztosítani, mint a már régebb óta az adott munkahelyen dolgozó X vagy Y generációsoknak ahhoz, hogy a munkahelyi együttműködés hatékony legyen.

MI A SIKER KULCSA? – SIKERKUTATÁS A HAZAI DIVATTERVEZŐ KÖRÉBEN

What is the key to succes? – Reearch on success among domestic fashion designers

Készítette: **PÁSZTOR EDINA ÁGNES**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Emberi Erőforrás Tanácsadó szak, MA, II.

Témavezető: **dr. Suhajda Csilla Judit**, tanársegéd, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet



A siker mindenkinek mást jelent, értelmezése többféleképpen lehetséges. Beszélhetünk gazdasági, társadalmi sikerről, de sikert jelenthet, ha az évfolyamon nekünk vannak a legjobb jegyeink, vagy megdicsérnek egy jól sikerült sűtemény miatt. Pár hónappal ezelőtt hasított belém a gondolat, hogy mi lenne, ha a hétköznapi közegemben nézném meg, mit is jelent sikeresnek lenni. Mivel lassan két éve aktívan tevékenykedek a divatszakmában – egy magyar tervezőkkel foglalkozó divatblog írója vagyok – így napi szinten találkozok és dolgozok hazai tervezőkkel. Tudományos diákköri munkámban választ kerestem arra, hogy egyes emberek miért érnek el sikereket, még mások nem. Mi lehet annak az oka, hogy az egyik tervező egy év leforgása alatt ismerté lesz, még másoknak öt teljes év alatt sem sikerül. Mi a siker kulcsa?

A témát azért is tartom aktuálisnak, mert a mai világban a siker, mint optimális elérendő állapot jelenik meg az emberek életében. Többségünk vágyik a sikerre, szeretne jól fizető munkát, szerető családot, elég szabadidő arra, hogy azzal töltse el, amivel akarja és minden olyat, melyet a sikeres életmóddal társítanak. A média csak úgy ontja ránk a sikerrel kapcsolatos életérzést, már számos könyv foglalkozik azzal, hogyan érheti el valaki, mit kell ehhez tenni és még azt is megmondják nekünk, mi lehet annak az oka, eddig miért nem voltunk sikeresek.

Tudományos diákköri munkámban választ kerestem arra, hogy a személyiség mennyire játszik döntő szerepet egy sikeres karrier kialakulásában? Ha megnézzük a tervezők karrierútját, egyértelmű következtetéseket vonhatunk le a sikerre vonatkozóan. A legtöbb befutott tervező olyan iskolában végezte a tanulmányait, mely megfelelő szakmai és ismertségi alapot adott a további fejlődéshez. Sokuknál a megfelelő családi háttér is fontos szerepet játszott az eredményeik elérésében, de a legmeghatározóbb tényező mégis a személyiségükben rejlett. Önmagukba vetett hitük hajtotta őket előre.

Munkámban több mint 15 tervezővel készítettem strukturált interjút, illetve dokumentumelemzés módszerével külföldi befutott divattervezők életrajzi könyveiben olvasható életutat vettem össze a haza tervezők életútjával és kerestem egyező pontokat. Az eredmények azt mutatják, hogy a siker elérésének háttérében a személyiség áll, de jelentős befolyással bír még a biztos családi háttér és a családi közeg, illetve az interperszonális kapcsolatok sokszínűsége. Az eredmények hasznosíthatóak a pályaválasztás előtt álló fiatalok körében, munkám a sikerkutató egy újabb szelete.

A BÜNTETÉS-VÉGREHAJTÁS HUMÁNERŐFORRÁS HELYZETE A FOGVATARTOTTAK INTÉZMÉNY ÖNELLÁTÓ-RENDSZERÉBEN ÉS MUNKAERŐPIACI REINTEGRÁCIÓJÁNAK SZEMPONTJÁBÓL

The position of human resource in penal institutions' self-sufficient system, regarding also to the market re-integration of inmates

Készítette: **SÓLYOMFI ANDREA HANNA**, Emberi erőforrás tanácsadó szak MA I. évf.

Témavezető: **Dr. Suhajda Csilla Judit**, tanársegéd, SZIE GTK TTI

Vizsgálat alapkérdései: A személyi állomány mennyiben és miben tudja elősegíteni a fogvatartottak társadalmi és munkaerőpiaci reintegrációját? A fogvatartottak milyen szakterületeken képezhetőek eredményesen? A fogvatartottak képzése, szakképzése, továbbá munkába állítása az intézmény önellátó-rendszerében mennyiben segíti elő a társadalmi és munkaerőpiaci reintegrációt?

Vizsgálatom célja: A bv. kódex meghatározza, hogy „A szabadságvesztés végrehajtásának célja az ítéletben meghatározott joghátrány érvényesítése, valamint annak elősegítése, hogy az elítélt szabadulása után a társadalomba sikeresen visszailesszkegjen és a társadalom jogkövető tagjává váljon.” „A büntetés-végrehajtási munka teljes vertikuma (amely magába foglalja a reszocializációt, reedukációt, rehabilitációt, integrációt) a reintegrációs tevékenységrendszer szerves részeként értelmezhető. A reintegrációs célok eléréséhez nélkülözhetetlen a fogvatartott önkéntes és tevékeny részvétele, a börtönélet valamennyi szegmensének célirányosan összehangolt munkája, valamint a „szabad társadalom” segítő közreműködése”. Fő feladat a társadalomba való beilleszkedés elősegítése, fontos, hogy a fogvatartott szabadulásakor olyan élethelyzetben legyen és olyan felfogással, gondolkodással bírjon, hogy képes legyen és belső meggyőződésből akarjon is a társadalom bűnelkövetéstől tartózkodó tagjává válni. Ebben a folyamatban a munkavállalás lehetősége és szerepe kiemelten fontos. Dolgozatomban az ehhez vezető utat elemzem.

Hipotéziseim: 1. a megfelelő képzés, szakképzés segít a szabadulás utáni élet, a társadalomba történő beilleszkedésben, de a fogvatartási idő alatti viselkedést is befolyásolja. A nem megfelelő képzés kudarchoz, bizonytalansághoz vezet, hátráltatja a társadalmi beilleszkedés egyik legfontosabb pillérének, a sikeres munkavállalásnak a megvalósulását. 2. Hátrányos helyzetben vannak az aluliskolázott, írni-olvasni nem tudó fogvatartottak, felzárkóztatásuk és szakmához vagy rész-szakképzéshez juttatásuk komoly nehézséget jelent. 3. A képzés, szakképzés vizsgahelyzetei más típusú megmérettetést tesznek lehetővé. A fogvatartott számára ez egy objektív visszacsatolás arról, hogy a megszerzett ismereteket milyen mértékben képes alkalmazni. Egy új értékrend fogalmazódik meg a számára, nem csak a „konditeremben az erőnlét jelenthet előnyt és megbecsültséget, hanem más módon is érvényesülhet zárt közösségben.

Vizsgálati mintáim: Márianosztrai Fegyház és Börtön fogvatartotti és személyi állománya

Vizsgált életkori célcsoport: 18-25, 26-35, 36-45, 45 év feletti korosztály

Alkalmazott módszertan: kérdőív, interjú

A CÉLKONTROLL ÖNISMERETI FOGLALKOZÁS RÖVID TÁVÚ HATÁSAINAK VIZSGÁLATA ÉRETTSÉGI ELŐTT ÁLLÓ KÖZÉPISKOLÁSOK KÖRÉBEN

Examination of the short-term effects of “Célkontroll” self-employment training with graduating high school students.

Készítette: **SZINOVSZKI DÓRA**, Szent István Egyetem, Gazdasági és Társadalom Tudományi Kar, Emberi Erőforrás Tanácsadó szak, Ma, II.



Témavezető: **dr. Suhajda Csilla Judit**, tanársegéd, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet

Mindannyian képesek vagyunk megfogalmazni azt, hogy mit nem akarunk az életben. Nem szeretnénk rossz munkahelyet, veszekedős családot, nehéz anyagi körülményeket. Nem akarunk betegeskedni, szenvedni, ingerültnek lenni. Azt viszont, hogy valójában mit is várunk el az élettől már sokkal nehezebb megfogalmazni. Mik a valódi céljaim? Merre tartok? Mit szeretnék elérni rövid és hosszú távon? Amíg ezeket a kérdéseket egyáltalán nem tisztázza magában az ember, addig sodródni fog és könnyen a körülmények áldozatává válhat.

A közvetlenül érettségi előtt álló fiatalok különösen érintettek a fent fészegetett kérdésekben. Kutatásomban a végzős középiskolások tervezési készségét, célkitűzéseit, hosszú távon való gondolkodásukat vizsgáltam. Kutatásom fő célja a Célkontroll önismereti munkafüzet és strukturált csoport foglalkozás pozitív hatásainak bizonyítása a vizsgálatban résztvevő középiskolások körében.

A foglalkozást megelőzően általános felmérést készítettem kérdőíves megkereséssel egy budapesti szakközépiskola, valamint egy budapesti gimnázium végzős diákjai között. A kérdőíves megkereséssel felmértem, hogy az említett tanulók mennyire látják tisztán a hosszú távú céljaikat, tudják-e, hogy melyik az a terület, ami igazán érdekli őket, tisztában vannak-e az általuk vallott értékekkel, a képességeikkel, saját érdekeikkel. A kérdőív kitöltését követően a diákok önként jelentkeztek a csoportos foglalkozásra. A kérdőívet közel 150 diák töltötte ki.

A Célkontroll önismereti foglalkozást a Célkontroll önismereti munkafüzet alapján (Vidos 2010) állítottam össze és alakítottam ki a jelen kutatáshoz szükséges verziót. A strukturált csoportfoglalkozás keretében kitöltött munkafüzet célja, hogy a résztvevő diákok világosabban lássák hosszú távú céljaikat, és képesek legyenek felépíteni a cél elérése érdekében szükséges lépcsőket, megszerezni tudják a céljaikkal kapcsolatos gondolataikat.

A Célkontroll csoportos foglalkozás jelen kutatásra kialakított verziója 45 percet vesz igénybe. A résztvevő diákok egy újabb kérdőívet töltöttek ki a foglalkozás végén, melyben a foglalkozás alatt szerzett élményeikre kérdeztem rá, valamint arra, hogy a munkafüzet kitöltése után rendezettebben látják-e saját céljaikat. A kérdőívben továbbá minőségbiztosítási kérdések is szerepeltek. Tudományos munkám a fentiekben tárgyalt módszer eredményeit mutatja be. A Célkontroll hatásainak vizsgálata egy új pályaorientációs, önismereti módszer létrejöttében segíthet.

AZ X ÉS Z GENERÁCIÓ KÖZÖSSÉGI MÉDIA HASZNÁLATÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

The comparison of ways the X and Z generations using the social media

Készítette: **UDVARDI DOROTTYA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Andragógia Szak, BA, 4. évfolyam



Témavezető: **Dr. Mészáros Aranka**, egyetemi docens, SZIE Társadalomtudományi- és Tanárképző Intézet

Napjainkban a generációs különbségek a technológia ugrásszerű fejlődésével egyre jobban kiélesednek. A különböző korokban született emberek viselkedésére, gondolkodására személyiségjegyeiken túl, a környezet is hatással van.

Kutatásommal azt vizsgáltam, hogy a különböző generációk milyen közösségi oldalakat használnak, mennyire aktívak a különböző platformokon. Az általam választott két generáció szokásainak vizsgálatát azért tartom fontosnak, mert jelenleg az X generáció a legaktívabb a munkavállalás tekintetében, de már a Z generáció idősebb képviselői is elkezdtek munkába állni. A közös együttműködéshez pedig mindenki által ismert és használt platformokra van szükség.

Kutatásom célja, hogy megtaláljam azokat a felületeket, oldalakat, ahol mindkét generáció jelen van, illetve rálássak, melyek azok a területek, ahol csak egy-egy generáció fordul meg, s ennek megtudjam okait és lehetőségeit. Továbbá megismerjem az általuk használt közösségi oldalakat, kapcsolattartó alkalmazásokat.

Legkézenfekvőbb módszernek - a témát tekintve - az online kérdőívezés bizonyult, hiszen az internettel rendelkező lakosság közösségi média használatát vizsgáltam. Az online kérdőívezés adatgyűjtési és -feldolgozási tekintetben is gyors és hatékony. Ezen kívül célközönségem a közösségi oldalakat ismerő és látogató emberek legegyszerűbben az interneten keresztül érhetőek el.

Az eredményeket tekintve úgy gondolom, hogy a magyar internetező közönség még inkább kapcsolattartásra, szórakozásra, időöltésre használja a közösségi oldalak adta lehetőségeket, nem pedig szakmai vagy információszerző célokra. Ezen felül nem minden közösségi oldalon aktívabbak a Z generáció képviselői, vannak olyan felületek, ahol az X generáció tagjai nagyobb tapasztalattal bírnak, amit a jövőben érdemes lenne kihasználni.

Kutatásommal, a pályorientációval foglalkozó online kérdőívek, honlapok fejlesztését szeretném segíteni, hogy olyan felületek alakuljanak ki, amiket a mai fiatalok szívesen látogatnak és szórakozva egy kellemes virtuális környezetben jutnak hiteles és használható információhoz, gyakorlati tanácsokhoz. Másik oldalról pedig úgy gondolom, hogy a fiatalokat akkor tudjuk hatékonyan segíteni, ha megismerjük az általuk használt oldalakat és alkalmazásokat, s ezáltal hozzájuk is közelebb kerülünk, megértjük döntéseik hátterét. Leendő munkavállalási tanácsadóként fontosnak tartom a mai programok, népszerű weblapok, új alkalmazások ismeretét, melyek segítségével még hatékonyabban tudjuk támogatni a tanácsadói folyamatot.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

ALKALMAZOTT TÁRSADALOMTUDOMÁNY SZEKCIÓ

- Elnök:** **Dr. Kollár Csaba**, adjunktus
SZIE GTK, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
- Tagok:** **Dr. Farkas Attila**, adjunktus
SZIE GTK, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
- Dr. Szabó Katalin**, tanársegéd
SZIE GTK, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
- Titkár:** **Tóth Katalin**, adjunktus
SZIE GTK, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
- Helyszín:** SZIE GTK, **214. szemináriumi terem**
- Időpont:** 2015. november 25.

GYAKORLATI TANÁCSADÁSI MÓDSZEREK

New methods of counseling

Készítette: **CSAPÓ ILDIKÓ**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar; Vezetés és szervezés Msc., II. évfolyam

Konzulens: **Dr. Poór József**, egyetemi tanár SZIE GTK TTI



A történelemben soha nem volt olyan időszak, amikor a vezetőknek, államférfiaknak ne lett volna szükségük valamilyen tanácsra, leírásra vagy szakértői tanácsadóra. Már a Bibliai királyoknak is voltak apostolaik, a perzsa szultán is igénybe vette a tanácsadóit, a vezíreket, de még a Maffia is alkalmazott tanácsadókat.

A felgyorsult gazdasági-, ipari fejlődés és a társadalmi változások által generált kérdések és problémák, a szociális-, ideológiai és tudományos változások, a menedzser tanácsadás kialakulását és fejlődését eredményezte, egyben megalkotta a menedzsment tudomány alapfogalmait és modelljeit.

A vezetési iskolák képviselőinek és kutatási területeinek rövid bemutatása segít megérteni, hogy az ipari termelés és üzleti élet fejlődése milyen új vezetési- és menedzsment eszközök kialakítását követelte a kor szakembereitől, ahhoz, hogy a vállalatok eredményesek-, hatékonyabbak- és nyereségesek legyenek.

A tanácsadás iránti kereslet növekedésének következtében, a szabad versenyi szabályzatnak megfelelően, komolyfejlődésnek indult a tanácsadói iparág a 20. század elején.

A kutatásom témája az üzleti/menedzsment tanácsadói módszerek fejlődése, elterjedése és használata napjainkban hazai és nemzetközi menedzsment tanácsadók és tanácsadói vállalkozások körében.

Kutatásom célja egy új tanácsadói technika bemutatása és összehasonlítása a használatban lévő tanácsadói módszerekkel, amely az inquiry tanácsadói módszer. A kutatás folyamán megvizsgálom, a szakértői-, a folyamat- és a kérdező/inquiry tanácsadás gyakorlati módszereinek elterjedését és használatát. A tanácsadókat, kérdőíves kutatással érem el, továbbá tanácsadók segítségével elkészített mélyinterjúkon keresztül mutatom be a gyakorlati módszerek használatát. A kapott eredmények megfelelő alapot képeznek az általam kutatott területen felállított hipotézisek alátámasztásához, az elemzések-, a következtetések és a megállapítások levonására a gyakorlati módszerek használatára vonatkozóan.

ÖSSZEFÜGGÉSEK A SZEMÉLYISÉGTÍPUSOK ÉS A CSOPORTBAN BETÖLTÖTT SZEREPEK KÖZÖTT

Connection between personality types and team roles

Készítette: **KOVÁCS KATA**, SZIE GTK, Emberi erőforrások szak, nappali, BA, 2. évfolyam

Témavezető: **Dr. Mészáros Aranka**, egyetemi docens, SZIE GTK TTI



Kutatásomban a Myers–Briggs Típus Indikátor (MBTI) és a Belbin-féle Csapattagtípus-kérdőív közötti lehetséges összefüggéseket vizsgálom. Kutatásom a kiválasztási folyamatban is használható személyiségmérő eszközöket vizsgál. Úgy gondolom, hogy ez a két személyiségteszt az önismeret fejlesztésére is alkalmas, ez pedig jelenleg egy nem elhanyagolható folyamat, hiszen a humán erőforrás értéke ma már a személyiség egyediségében valamint az együttműködési képességben rejlik, a szakmai hozzáértés mellett.

Tanulmányomban először bemutatom az MBTI keletkezésének történetét, dimenzióit és preferenciáit, valamint a 16 személyiségtípus legjellemzőbb tulajdonságait. Említést teszek az egyes preferenciák közötti különbségekről is, hangsúlyozva a lehetséges interperszonális konfliktusokat, amelyeket a preferenciák különbözősége okozhat. Ezután a csoportok tulajdonságaival, működésével foglalkozom, különös figyelmet szentelve a hatékony team jellemzőinek, valamint a team-építés lépéseinek. Ezt követően a Belbin féle csoportszerepeket vizsgálom meg közelebbről, kitérve az egyes szerepek csoportfolyamatokban megfigyelhető jelentőségére is.

Kutatásom célja, hogy az imént említett két eszköz között olyan összefüggéseket keressek, amelyek feltárásával az önismeret és egymás megismerése is fejleszthető. Úgy gondolom, hogy számos személyközi konfliktus kiváltó okai lehetnek az egyes szerepek és az eltérő személyiségtípusok közötti különbségek, ezért érdemes ezeknek figyelmet szentelni. Emellett a kiválasztási folyamat is gyorsabbá és hatékonyabbá tehető a személyiségtesztek alapos ismeretével és tudatos használatával. Továbbá hasznos eszközként szolgálhat team-munka esetében is, mert sokat segíthet a csoport tagjainak egymás megértésében, elfogadásában, így javítva a teljesítményt és a közös munka hatékonyságát.

Kutatásom alapkérdése, hogy melyik csoportszerephez milyen személyiségtípusok tartozhatnak, melyek együtt járása a leggyakoribb. A felállított hipotézisek az egyes csoportszerepekhez a rájuk legjellemzőbb személyiségpreferenciákat rendelik. Összesen 8 hipotézis állítottam fel, melyeket kutatásaim vagy igazolnak, vagy cáfolnak.

A vizsgálat módszere kvantitatív, írásbeli kikérdezéssel, kérdőívvel készült. A vizsgálat ideje 2015. szeptembere, helye online felület. A minta nagysága legalább 80 fő.

A MAGYAR MUNKAVÁLLALÓK MOBILITÁSI HAJLANDÓSÁGA

The mobility of the Hungarian employees

Készítette: **NAGY NOÉMI**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi kar, Emberi erőforrások szak, nappali képzés (BA), 3. évfolyam

Témavezető: **Csehné Dr. habil. Papp Imola**, egyetemi docens, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet

2014-ben kezdtem el dolgozni Magyarország egyik legjelentősebb HR szolgáltató cégénél, a Prohuman 2004 Kft.-nél, ahol munkaerő-közvetítés területén a mérnökök kiválasztását támogattam. Munkám során szembesültem azzal, hogy a magyar munkavállalók csak nagyon kis mértékben mozdíthatók, a térbeli mobilitási hajlandóságuk pedig alacsonynak mondható. Ekkor merült fel bennem a kérdés, hogy melyik az a célcsoport, aki nyitott a térbeli mobilitásra? Mi az, amivel mozdíthatók a munkavállalók? TDK dolgozatomban ezekre a kérdésekre kerestem a választ, a térbeli mobilitáson belül a költözés lehetőségét vizsgáltam meg alaposabban. Magyarországi és európai viszonylatban is kitértem a mobilitás vizsgálatára, a belföldi és külföldi költözéshez való hozzáállást egyaránt tanulmányoztam.

Megvizsgáltam, hogy mely tényezők játszanak szerepet abban, hogy az egyén hajlandó-e költözni, avagy sem. Kitértem arra, hogy a fizetés vagy a vezetői pozíció mennyire számít motiválónak a költözéshez. Tanulmányoztam, hogy mely régiók vonzóbbak Magyarországon, illetve a munkavállalók külföldi munkavállaláshoz való attitűdjeit és elképzeléseit is feltártam. Mindezek mellett a kitöltők aktuális helyzetével való elégedettséget is felmértem, amely mind befolyásoló tényezőként hat a mobilitásra.

A kutatásom alapja a szakirodalom tanulmányozása mellett egy általam elkészített kérdőív eredményeinek elemzése. A szakirodalomban külföldi és belföldi forrásokat is felhasználtam, szerepel közöttük szakkönyv, folyóirat, doktori disszertáció, globális felmérés és weboldalak is. Kérdőívemet összesen 300 fő töltötte ki, akik mind főállású magyar munkavállalók és Magyarországon elszórtan élnek.

A kutatásaimból arra a következtetésre jutottam, hogy a magyarok alapvetően egy olyan életformára vannak berendezkedve, amely gátolja a mobilitást. Többnyire alappillére a térbeli mozgásnak a munkabér emelkedése de gyakran még ez sem elég motiváló a költözésre. A szakmai fejlődés és a vonzó környezet bizonyultak még különösen ösztönző tényezőnek a költözéshez. Visszatartó viszont a családtól való függés és az, hogy kilépjenek a saját komfortzónájukból. Elégedettség vizsgálatokor kiderült, hogy a kitöltők többnyire szeretik munkájukat, legkevésbé pedig a fizetésükkel vannak megelégedve. Meglepően tapasztaltam, hogy családi állapot szerint a kapcsolatban élők bizonyultak a leginkább rugalmasnak. A válaszadók nyitottabbak arra, hogy külföldre költözzenek, mint Magyarországon belül egy másik régióba, sőt a kitöltők egy jelentős hányada véglegesen is külföldön maradna.

ELVÁRÁSOK ÉS REALITÁS - A PÁLYAKEZDŐ MUNKAVÁLLALÓK ÁLLÁSIGÉNYEINEK VIZSGÁLATA

Expectation and reality - Analyzing the employment needs
of carrer entrants

Készítette: **ORBÁN VIKTÓRIA**, SZIE, GTK, BA, III.

Témavezető: **Gósi Imréné dr.**, egyetemi docens, SZIE
GTK TTI



Kezdő HR-esként munkám során, tapasztalati szinten –munkáltatói és munkavállalói oldalról egyaránt– gyakran találkozom olyan, a fiatalokat (Y és Z generáció) érintő álláskeresési problémákkal, amelyek nehezítik a munkavállaló és a munkáltató egymásra találását. Előzetes megfigyeléseim arra világítottak rá, hogy a kezdő munkavállalókkal szembeni túlzott elvárások (több éves releváns szakmai tapasztalat, multinacionális környezetben eltöltött idő), ugyanúgy problémát jelenthetnek, mint a pályakezdők irreális igényei, elképzelései a munkáltatókkal szemben, amely alatt többek között a túl magas bérigényt, a rugalmas munkaidő eltérő értelmezését értem. Ennek okát a munkáltatók és a fiatal munkavállalók egymással szemben támasztott elvárásainak különbözőségeiben vélem megtalálni.

Témaválasztásom indoka a probléma munkapiaci relevanciája. Célja, egyrészt –az Y és Z generációs munkavállalókra fókuszáltn– az álláskeresési attitűdök, lehetőségek, nehézségek feltárása, másrészt a munkáltatói elvárások feltérképezése, ennek alapján a lehetséges ok-okozati összefüggések vizsgálata. Szakmai célom a megszerzett tudást, tapasztalatot a pályakezdő frissdiplomások javára hasznosítani, mert úgy gondolom, hogy a szervezet számára rendkívül fontos olyan fiatalok alkalmazása, akik a jövőben lojális főállású munkavállalóként alapjai lehetnek a jövő munkaerejének.

A Tudományos Diákköri Konferencián történő szereplési cél generálta a tudatosságot, hogy empirikus kutatás keretében, strukturált kérdőíves lekérdezéssel, (fiatal munkavállalók) és strukturált interjúkkal (munkáltatók) is felmérjem a pályakezdők és a munkáltatók témával kapcsolatos véleményét.

Pályamunkám elméleti részében a HR összefüggésrendszerébe illetően mutatom be a generációs jellemzőket, attitűdöket, értékrendeket. Az elméleti rész gyakorlati átültetésében, kvantitatív jelleggel, 107 fős elemszámú mintán vizsgálok feltételezéseim helytállóságát, kvalitatív megközelítéssel a munkáltatókat interjúvolom, hogy össze tudjam hasonlítani a két szegmens nézőpontját.

Feltáró munkám eredményeit egyrészt saját munkáltatómnál kívánom hasznosítani, másrészt, szélesebb körben, publikációs formában kívánom megosztani a HR szakma képviselőivel, ez által is generálva a problémáról történő szakmai együtt gondolkodást.

**A KATONAI LÉGIFORGALMI IRÁNYÍTÓ
SZAKÁLLOMÁNY KARRIERMODELLJÉNEK
VÁRHATÓ VÁLTOZÁSA AZ ÚJ KATONAI
ÉLETPÁLYAMODELL TÜKRÉBEN**



The anticipated changes of the military air traffic controller career model in respect of the new generic military career path

Készítette: **PAULOV ATTILA**, Szent István Egyetem, Gazdaság és Társadalomtudományi Kar, emberi erőforrás tanácsadó szak, MA, II. évfolyam

Témavezető: **dr. Suhajda Csilla Judit**, tanársegéd, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet

A Magyar Honvédség teljes állományára vonatkozó új katonai életpályamodell jelentős kihatással bír az állami repülések céljára szolgáló repülőtereken szolgálatot teljesítő légiforgalmi irányító szakállományra, közvetlenül érintve a Légiforgalmi Irányító Központokat, a közép- és felső szintű szervezeteket, továbbá a képzést folytató intézményeket is. Dolgozatom alapvető célja egyrészt az új katonai életpályamodell integrálhatóságának elemzése a katonai légiforgalmi irányítók életpályájába, másrészt a szakállomány pályaképének motivációs, fluktuációs, előmeneteli és illetmény jellegű aspektusainak a vizsgálata.

A felvázolt témaköröket összehasonlító elemzések, valamint kérdőíves módszer segítségével kutattam, amely során komplex felmérést végeztem a Magyar Honvédség légiforgalmi irányítói között, összesen 30 fő bevonásával oly módon, hogy a célcsoportban pályakezdő, 10, illetve legalább 20 éve a pályán lévő irányítók kapjanak helyet. A vizsgált célcsoport személyei a Magyar Honvédség kecskeméti, szolnoki, valamint pápai repülőtereinek aktív légiforgalmi irányítói közül kerültek ki. A vizsgálat része volt a szakállomány ismereteinek felmérése az új katonai életpályamoddal összefüggő jogszabályok általános ismeretére, az állomány anyagi elismertségére és diszlokációs képességére, motivációjára, fluktuációjára továbbá a nők esetében a gyermekvállalással összefüggő – szakmai értelemben vett – kockázati tényezőkre vonatkozóan.

A vizsgálat során kapott eredmények alapján megállapítást nyert, hogy a katonai légiforgalmi irányítói szakállomány esetében jelenleg is tapasztalható fluktuáció, valamint a motiváció hiányának egyik fő okozója a polgári szférában dolgozó légiforgalmi irányítók pénzbeli juttatásaitól való jelentős leszakadás, az előrelépési lehetőségek, valamint a külföldi szakmai jellegű missziós szolgálatoknak a hiánya. Megállapítható volt, hogy a szakállomány új beosztás betöltése érdekében vállalt költözési hajlandósága igen alacsony, továbbá, hogy a nők esetében a gyermekvállalás ténye az esetek kiemelkedő többségében a légiforgalmi irányító szakmának a feladását is jelenti.

A vizsgálat eredményeinek ismeretében arra következtethetünk, hogy a Magyar Honvédség új életpályamoddelle nem veszi figyelembe a légiforgalmi irányítók pályaképének sajátosságait, amely – az új életpályamodell jövőbeni átdolgozása elmaradása esetén – jelentős fluktuációt eredményezhet, valamint közvetetten és közvetlenül is veszélyeztetheti a repülés biztonságát a Magyar Honvédség repülőterein.

**KARRIERUTAK, VAGY TÉVUTAK? A MAGYAR
MIGRÁCIÓ TRENDJEI ÉS A KULTURÁLIS
KÜLÖNBBSÉGEK VIZSGÁLATA AZ EGYESÜLT
KIRÁLYSÁGBAN**



Careers or misconception? The Hungarian migration trends and analysis of the cultural differences in the United Kingdom

Készítette: **PENICS SZILVIA**, SZIE-GTK-BKH, Vezetés és szervezés MSc szak, Nappali képzés, II. évfolyam 3. szemeszter

Témavezető: **Józsa Imola**, doktorandusz, SZIE-GTK-TTI

Mai globalizálódó világunkban az Európai Unió területén, a szabad munkaerő vándorlás mára természetes és elfogadott dolog. A 2004-es keleti bővítés óta, az elmúlt tíz évben a hazai munkaerő külföldre távozása növekvő tendenciát mutat. Megfigyelhető, hogy Magyarországot egyre többen hagyják el munkaképes korú pályakezdők, fiatalok, középkorúak, vagy akár családostok. Az ismerősi, baráti körömben egyre többet hallom, hogy valaki elköltözött külföldre, a jobb élet reményében szerencsét próbál és belevág az ismeretlenbe. A fő uticél jellemzően az Európai Unió, ezen belül Ausztria, Németország, valamint az Egyesült Királyság. Vizsgálatom és érdeklődésem középpontjában az Egyesült Királyság áll, részben személyes kötődésem miatt, illetve jómagam is részese voltam a kinti életnek. Gyakornoki program keretében töltöttem kint HR területen a Jacobs Engineering Group Inc-nél 3 hónapot, 2013-ban.

Jelen pillanatban egész Európa a migrációtól hangos. A tömegesen érkező migránsokról, az ideiglenes menedékhelyekről, összecsapásokról, valamint az egyre növekvő bevándorlási hullámról szólnak a cikkek és tudósítások. Dolgozatomban nem ezt a fajta migrációs trendet vizsgálom, hanem a Magyarországról kivándorlókat vettem górcső alá. Mi a fő mozgatórugó, kik, miért és mikor döntenek úgy, hogy elhagyják az országot? Milyen célok vezérik őket, mi a motiváló erő: a munkavállalási szándék, a megélhetési problémák, a kalandvágy, az idegen kultúra megismerése? Milyen korcsoportból kerülnek ki, milyen iskolai végzettséggel rendelkeznek? A kiutazást követően, hogyan kezdenek integrálódni az idegen kultúrába, hogyan élik meg ezt a nem egyszerű folyamatot. A más kultúra elfogadása mennyire zökkenőmentes, átélük-e és hogyan teszik túl magukat a kulturális sokk hatásain? Kulturális különbségek vannak szép számmal, amelyeket sok esetben, csak akkor veszünk észre, amikor már a más kultúra részesei vagyunk, és saját bőrünkön tapasztaljuk meg a különbségeket.

Kutatási módszerem: kérdőíves felmérés és személyes mélyinterjúk tartalomelemzése.

Dolgozatom újszerűsége abban áll, hogy hatásközpontokon át jutottam el az interjúalanyaimhoz, illetve a kérdőíveket is ilyen kapcsolati hálók segítségével sikerült kitöltetnem. Magam is meglepődtem, amikor egy hét alatt, több mint 164 értékelhető kérdőív érkezett vissza a net-es felmérésem során.

A téma továbbvitelének lehetősége: a témakör időszerűsége, belátható és beláthatatlan következményei is előrevetítik, hogy mindenképpen érdemes a külföldi munkavállalási tendenciákat, valamint annak hatásait a jövőben is kutatni.

VÁLTOZÓ TÁRSADALMI ÉS SZÜLŐI IGÉNYEK AZ ÓVODA INZÉZMÉNYÉBEN

Changing social and parental expectations towards the institute of kindergarten

Készítette: **VARGA ANDREA**, Szent István Egyetem, Vezetés és szervezés szak, MSc, II. évf.

Témavezető: **Dr. Rudnák Ildikó**, tanszékvezető, egyetemi docens, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet, Kommunikációtudomány Tanszék

Dolgozatomban arra kerestem választ, hogy az óvodákkal szemben támasztott társadalmi és szülői igények változtak-e az elmúlt évek során, és ehhez a változásokhoz az óvodák, mint szervezetek, illetve, mint intézmény a jelenlegi makrokörnyezetében, jelenlegi szervezeti felépítésük mellett, jelenlegi emberi erőforrás állományukkal képesek és hajlandók-e a szülői igényeknek megfelelni, illetve a szülői igények generálnak-e változásokat az óvoda irányába.

Az óvodák kettős funkciót látnak el. Egyrészt a köznevelés részeként felkészítik a kisgyermekeket az iskolakezdesre, mely komoly pedagógiai munkát igényel. Itt a szülői elvárások csak csekély mértékben érvényesülhetnek, másrészt azonban gondozási és egyéb feladatokat is ellát az óvoda, ahol érvényesíteni lehet a szülői igényeket.

Kutatásom során kérdőíves vizsgálatot végeztem egyrészt a szülők körében, az igények felmérésére, másrészt óvodai dolgozók körében arról, hogy ismerik-e a szülői igényeket. Mindkét körben, a jelenlegi helyzet felmérésére irányuló kérdések is előfordultak. Az eredmények ismeretében egy óvodavezetővel készítettem interjút, melyből kiderült, a szülői kérdőívben megfogalmazódott igények korlátai legnagyobb részben a fenntartó döntésén múlnak, mely döntéseket a jogszabályoknak, gazdasági helyzetének és politikai szemléletének megfelelően hozza meg. Az intézmények vezetői jelezhetik, illetve jelzik is a felmerülő elvárásokat, de a döntési jogkör a fenntartó kezében van. A szülői igények között megfogalmazódott reális és megvalósítható, és olyan is, mely a korosztályi adottságokból kifolyólag nem tekinthető reálisnak.

A reális szülői elvárások is csak nehezen generálnak változásokat. Az óvoda bürokratikus szervezet, a környezeti változásokra rugalmasan reagálni képtelen. Minden változás, és változtatás hosszú időt vesz igénybe, több jogszabályi változtatás kell, hogy megelőzze.

Magyarországon a köznevelési intézmények olyan erősen szabályozott közegben működnek, hogy az intézményvezetőknek nagyon csekély területen van döntési lehetőségük, a jogszabályi megfeleltetés tekinthető fő feladatuknak. A szabályozottság egyrészt az állam által meghatározott kereteket, jogszabályokat jelenti, másrészt a fenntartó önkormányzat rendeletei, határozatai. Az intézményvezetők a csekély döntési jogkör mellett nagy felelősségi körrel rendelkeznek. Felelnek az intézmény törvényes és szakszerű működéséért, pedagógiai, szakmai munkájáért és gazdálkodásáért.

A dolgozók által kitöltött kérdőívek eredményeiből megállapítható, hogy ismerik a szülői igényeit, azonban több aspektusból túlértékelik azt.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

GAZDASÁGFEJLESZTÉS SZEKCIÓ

- Elnök:** **Dr. Tóth Tamás**, oktatási rektorhelyettes, egyetemi docens
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Tagok:** **Dr. Farkas Tibor**, egyetemi docens
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Ökrös Imre**, ügyvezető igazgató
Ökrös és Társa Kft.
- Titkár:** **Gerencsér Ilona**, PhD. hallgató
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Helyszín:** SZIE Gödöllői Campus, **Szénay terem, Főép. IV. emelet**
- Időpont:** 2015. november 25.

CENTRUM-PERIFÉRIA VIZSGÁLAT A FEHÉRGYARMATI KISTÉRSÉGBEN

Center-periphery analysis of the sub-region Fehérgyarmati

Készítette: **ÁRMÓS ANDREA**, Szent István Egyetem,
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és
vidékfejlesztési agrármérnök BSc, nappali tagozat, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Péli László**, egyetemi adjunktus, Regionális
Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet



Dolgozatom témája a Szabolcs-Szatmár-Bereg megye keleti részén található Fehérgyarmati kistérség vizsgálata, centrum-periféria viszonyainak felderítése.

Pályamunkám témájaként azért éppen a Fehérgyarmati kistérséget választottam, mert magam is onnan származom. Mivel a térség egyike a leghátrányosabb kistérségeknek, így különösen érdekesnek gondoltam a vizsgálatot. Helyi lakosként gyakran tapasztaltam azokat a különbségeket, melyeket a számok alapján igazolni láttam.

Mivel a trianoni békeszerződés következtében az egykori megye elveszítette korábbi húzóerejét, Szatmárnémetit, amit Romániához kapcsoltak, ezáltal városhiányos vidékké vált, megfosztva a várostól, a közigazgatási és gazdasági központtól egyaránt. Mindemellett a vasutat is elvágták, így a térségnek lényegében nem volt összeköttetése az országos vasúthálózattal. Ezekben az időkben kezdődött el a kistérség perifériává válása.

Munkám során igyekszem különböző szempontokból bemutatni a településeket, mint infrastruktúra, gazdaság, demográfia, munkanélküliség, humántőke, kereskedelem, turizmus, gazdasági aktivitás, egészségügy, oktatás.

A Fehérgyarmati kistérség 49 településből áll, melyek közül mindösszesen 1 város. Célom a minél teljesebb, összetettebb, mélyebb kép bemutatása a vidékről több különböző mutató alapján, melyek segítségével sikerül alcentrumokat is kimutatni az egy – nyilvánvaló – központon kívül.

Vizsgálatom mind a 49 településre kiterjed, az adatok többségét 2000 és 2012 között elemeztem, a hangsúlyt az adatok változására kívánom helyezni. Az eredmények mindegyikét ezer lakosra vetítve, vagy százalékban kívánom bemutatni a könnyebb összehasonlíthatóság kedvéért.

A kutatás során világossá vált számomra, hogy a települések többsége olyan problémákkal küzd, melyek az ország más részein a legtöbb ember számára megadatnak, ott viszont hiány van belőle, gondolok itt a munkahelyek számára, vagy az egészségügyi ellátás közelségére.

A LEGGYENGÉBB GAZDASÁGI TELJESÍTMÉNYT NYÚJTÓ NUTS II-ES RÉGIÓK ÖSSZEHOSONLÍTÁSA A KÖZÉP-KELET EURÓPAI ÁLLAMOKBAN

Comparing the NUTS 2 regions with the lowest economic performance in Central and Eastern European countries

Készítette: **BAKTI BALÁZS**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, BSc, 3. évfolyam

Témavezető: **Dr. Péli László**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Szakedolgozatom témája a leggyengébb gazdasági teljesítményt nyújtó NUTS2-es régiók összehasonlítása a Közép-Kelet Európai államokban.

Azért választottam a gyengén teljesítő és többnyire konvergencia célkitűzés alá tartozó régiókat, mert fontosnak tartom ezek gazdasági felzárkóztatását és a szakadék csökkentését e periféria területek és a centrum területek között. Kiválasztottam ebből a Közép-Kelet Európai térségből hat régiót, amelyek hazájukon belül a leggyengébb gazdasági teljesítményt nyújtják.

Ezek a régiók a következők, Burgenland, Adriai régió, Észak-Magyarországi régió, Kelet- Szlovákiai régió, Kelet- Szlovén régió és Északkelet-Romániai régió. Burgenland kivételével mindannyian a konvergencia célkitűzés alá tartoznak, ami azt jelenti, hogy éves GDP-jük nem éri el az EU28 átlagának 75 %-át.

E régiókat négy mutató alapján vizsgáltam, bruttó hazai termék regionális és országos szinten, munkanélküliség, foglalkoztatás a 15-64 éves korosztályban és felsőfokú végzettséggel rendelkezők száma a 25-64 éves korosztályban. Az ábrákat elemeztem, a vizsgált időintervallumban mutatott változás alapján, illetve hogy az egyes mutatók hatással vannak-e egymásra.

A célom az volt, hogy bemutassam ezen országok leggyengébb gazdasági teljesítményt nyújtó régióit, ugyanis általában csak az országos átlagokból következtetünk az országokban lévő régiókra, holott e régiók teljesítménye még az országos átlagtól is messze elmarad a legtöbb esetben. A mellett, hogy bemutattam e régiók helyzetét, teljesítményét, össze is hasonlítottam őket egymással és sorrendet állítottam köztük a mutatókban szerzett értékek alapján. A mutatók pontozását úgy készítettem, hogy vettem a GDP-t, a foglalkoztatást, és a felsőfokú képzettséggel rendelkezők számát és sorrendbe állítottam őket. A legjobban teljesítő kapott egy pontot és így tovább. Majd a végén összeadtam ezeket a pontokat és a sorrendet állítottam a régiók között.

Eredményül azt kaptam, hogy a Burgenlandi és a Kelet- Szlovén régió nyújtja a legjobb gazdasági teljesítményt, az Adriai régió a harmadik, a Kelet- Szlovén és az Észak-Magyarországi a negyedik, az Északkelet-Romániai a hatodik helyen végzett.

BUDAPEST FŐVÁROS XVII. KERÜLETÉNEK LEHETSÉGES FEJLESZTÉSI IRÁNYAI

The potential development directions of the 17th district of Budapest

Készítette: **BOTOS ÁDÁM**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak, BSc, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Péli László**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Munkámban Budapest XVII kerületének lehetséges fejlesztését, és versenyképességi helyzetét vizsgálom. Tanulmányozom az elmúlt évi beruházásokat és annak hatásait a kerületben.

Választásom azért esett a fent említett kerületre, mert közel áll hozzám a XVII. kerület, én is itt élek. Fontos számomra a kerület jövője, látom a problémákat, melyeket ki kell javítani.

Kutatásom célja az volt, hogy feltérképezzem Rákosmente jelen és jövő állapotát, fejlesztési lehetőségeit minden területen, megismerjem a lakosok ezzel kapcsolatos ismereteit, véleményüket a kerület fejleszthetőségéről, javításáról.

A primer adatgyűjtésemhez kérdőívet készítettem, amellyel a kerület további fejlesztési lehetőségeit kerestem. Összegezni tudtam a válaszadók demográfiai adatait, a kerülettel szembeni fejlesztési igényeiket, véleményüket az elmúlt évek beruházásairól, a lakosok versenyképességgel kapcsolatos ismereteiket.

A kapott válaszokból átfogó képet alkothattam a kerület helyzetéről, a lehetséges fejlesztési irányairól. Ezzel választ tudtam adni arra a kérdésre, hogy milyen helyzetben van Rákosmente infrastruktúrája, eddig megújított, és a továbbiakban fejlesztésre váró területei, mi az, ami még változtatható a kerületben.

KISKERESKEDELMI SZOLGÁLTATÁSOK VIZSGÁLATA A HELYI GAZDASÁGFEJLESZTÉS ASPEKTUSÁBÓL NÓGRÁD- ÉS PEST MEGYÉBEN

The examination of retail service in Nógrád and Pest county from the perspective of local economic development

Készítette: **KÁPOLNAI ZSOMBOR**, SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, RKG nappali képzés Ma, II. évfolyam

Témavezető: **Bakosné Dr. Böröcz Mária**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

A világgazdasági válság után az Európai Unió is átértékelte a fejlesztés politikáját, mely a helyi szint felértékelődését hozta a fejlesztéspolitikában (Barca 2009). Hazánkban is számos negatív folyamat bontakozott ki a fent említett időszak során elég, ha csak a foglalkoztatás alacsony szintjének aggasztó kérdésére vagy a mélyszegénységben élők tömegére gondolunk.

A helyi gazdaságfejlesztés lényegében egyfajta sajátos útkeresés azon térségek, települések számára, melyek rendelkeznek kiaknázzható helyi erőforrással. A helyi erőforrás megléte kulcsfontosságú, azonban ezek az erőforrások nem feltétlenül kell, hogy fizikai valóságban létezzenek, lehetnek az emberei tudás, valamilyen hagyomány stb is.

A vizsgált kistérség településein megtalálható kereskedelmi szolgáltatásokat felmértem, különös figyelmet fordítva a helyi gazdaságfejlesztés egyik alappilléreinek számító helyi termékek értékesítésének meglétére. A szolgáltatások felmérésére a cégélelemzés módszerét használtam. A cégélelemzés elkészítése rendkívül időigényes mivel több, mint 100 település összes utcáját végigjártam, felmérve a látható cégeket, majd rendszereztem és összegeztem ezeket. A cégélelemzés lényegében egy adatgyűjtési folyamat volt, mely a településeken található kereskedelmi szolgáltatások összegyűjtésére és rendszerezésére szolgált, a „kereskedelmi helyeket” ezek után csoportosítottam kvantitatív változókat képezve.

A cégélelemzés adatait valamint a KSH és a Teir adatait felhasználva főkomponens elemzést és klaszter elemzést futattam le a vizsgált kistérségek településeire vonatkozólag.

Jelen kutatás célja, hogy több mint 100 Nógrád- és Pest megyei települést vizsgálva mutassa be helyi gazdaságfejlesztés, kiemelten a helyi termékek értékesítésének a területi (települési szintű) különbségeit- hasonlóságait-, sajátosságait.

Várakozásaim alapján a településeken található kereskedelmi szolgáltatások alapján a vizsgált 123 település csoportokra fog bomlani. Ezáltal speciális településcsoportok is kimutathatóak, a többek között helyi termékek értékesítésére vonatkozóan is.

**AZ M0 AUTÓÚT HATÁSA A KÖZÉP- ÉS
NAGYVÁLLALATOK
TELEPHELYVÁLASZTÁSÁRA A BUDAPESTI
AGGLOMERÁCIÓBAN**

The impact of M0 ring road on medium and large
businesses in the Budapest metropolitan area



Készítette: **KOVÁCS CSABA JÓZSEF**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális- és környezeti gazdaságtan MA, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Nagy Henrietta**, egyetemi docens és nemzetközi kapcsolatokért felelős dékánhelyettes, SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Kutatásom a területi gazdaságtan egy kedvelt témájával foglalkozik. A közlekedési infrastruktúra, különösen a gyorsforgalmi úthálózatok területszerkezetre gyakorolt hatásait mind a hazai, mind pedig a nemzetközi szakirodalom gyakran vizsgálja. A téma népszerűsége nem véletlen, hiszen az Európai Unió regionális politikájában a közlekedésfejlesztési beruházások kiemelt jelentőségűek, amelyek rendre a legköltségesebb és legnagyobb volumenű beruházások az európai uniós költségvetési ciklusokban. Éppen emiatt fontos feladat megvizsgálni, hogy ezeknek a projekteknek valójában mekkora hatása lehet a területfejlesztésben, azonban ezt megbecsülni rendkívül nehéz. Magyarország esetében sincs ez másképp, hiszen az M0 körgyűrű építése kapcsán évtizedek óta megoszlanak a vélemények annak tényleges társadalmi-gazdasági hasznossága kapcsán.

A regionális politika eredményeinek mérése egyre hangsúlyosabb az Európai Unión belül, amelyre most már egységes és kötelezően előírt értékelési eszközök állnak rendelkezésre. Ezek a módszerek azonban nem képesek egy projekt hatásait minden szempontból hatékonyan megvizsgálni és csak azokra a beruházásokra terjednek ki, amelyeknek a finanszírozásában az Európai Unió részt vett.

A pályamunkámban a budapesti körgyűrű hatásainak egy szűkebb aspektusát, a közép- és nagyvállalatok telephelyválasztására gyakorolt befolyását kutatom. A vizsgálatokhoz saját kérdőíves felmérést és a rendelkezésre álló hazai statisztikai adatokat használom fel. A kutatás első részét a témához szorosan kapcsolódó szakirodalmi anyagok összegyűjtése és szintetizálása jelenti. Ezt követően a tanulmány legfontosabb részét a rendelkezésre álló adatok kiértékelése és az abból származó következtetések levonása képezi.

Arra keresem a választ, hogy a budapesti körgyűrű hogyan befolyásolta a Budapest elővárosába települő vállalatok telephelyválasztásának döntéseit és az milyen mértékben támogatta a környező településeken megfigyelhető szuburbanizációs folyamatokat. A kutatás elsődleges célja bővíteni a körgyűrűről rendelkezésre álló szakmai háttéranyagok sorát.

A TERVEZETT 2024-ES BUDAPESTI OLIMPIAI JÁTÉKOK VÁRHATÓ GAZDASÁGI HATÁSAI A HAZAI VIDÉK FEJLESZTÉSÉRE

The expected economic impacts of the planned 2024 olympic games of budapest on the rural development of hungary

Készítette: **LŐRINC BALÁZS**, SZIE, GTK, Gazdasági- és Vidékfejlesztési Agrármérnök (BSc), I. évfolyam

Témavezető: **Dr. Káposzta József**, egyetemi docens, RGVI



Pályamunkámban a 2024-es budapesti Olimpia tervezetét illetve annak vidékfejlesztésre gyakorolt hatásait vizsgálom és mutatom be, a megvalósíthatósági tanulmányból kiindulva, konkrét példákon keresztül.

Ahogy a világ, gazdasági folyamatai is változnak, úgy a sport szerepe is jelentősen megnőtt, ami együtt járt a sport gazdasági súlyának növekedésével is. Napjainkra a sport szinte különálló iparágga nőtte ki magát, így szinte elkerülhetetlen, hogy a gazdaság terén ne találkozzunk vele a mindennapokban. Fontos gazdasági kérdés a 2024-es Olimpia budapesti megrendezése, hisz ez nem csak a sportolók számára jelentene többletet, hanem az ország számára számos fejlődési lehetőséget is magában hordoz. Úgy gondolom, hogy az olimpia megvalósítható és hasznos vállalkozás lenne Magyarország számára, hiszen a beruházások megvalósulásán keresztül számos gazdasági, társadalmi fejlesztés valósulhatna meg az olimpiai beruházások égisze alatt, melyek jelentős hatást gyakorolhatnának a vidék gazdasági növekedésére is.

Felmerül a kérdés: Miért is érheti meg az Olimpia megrendezése Budapestnek és Magyarországnak? Nos, ez a beruházás jelentős munkahelyteremtő hatású, hiszen a tervek alapján 2017 és 2025 között mintegy 100.000 munkahelyet hozhat létre, és ez mellett még jelentős bevételeket is generálhat, melyek rövid és hosszú távon mintegy 1.142 milliárd forintra becsülhetők. Továbbá előnyként róható fel a gazdasági növekedés gyorsulása, a hazai GDP növekedése is, melyek számos gazdasági ágon keresztül (pl. turizmus, építőipar, szolgáltatások, stb.) valósulhatnak meg.

A tervezett fejlesztések remek lehetőséget kínálnak a hazai vidék számára is, hiszen a 2024-es Olimpia országosnak mondható az egyes sportágak vidéki nagyvárosokba való telepítésével. Ily módon a tervek alapján jelentős szerep jutna Debrecen, Győr, Miskolc, Szeged, Székesfehérvár helyszíneknek is. Mindezek alapján pályamunkámban vizsgálni kívánom az érintett városok gazdasági növekedésének lehetőségeit és azok hatását a vidékgazdaság fejlődésére.

GAZDASÁGFEJLESZTÉSI PROGRAMOK JÁSZBERÉNYBEN

Programs for Economic Development in Jászberény

Készítette: **OLÁH ILDIKÓ**, Szent István Egyetem, Gazdasági és Társadalomtudományi Kar, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak, Bsc, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kassai Zsuzsanna**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Pályamunkámban egy konkrét település gazdaságfejlesztési programját, városfejlesztési stratégiáját elemzem. Jászberényre személyes indíttatásból esett a választásom. Ez a szülővárosom, itt nőttem fel és jelenleg is itt élek. Érdekel, hogy milyen helyzetben van a város most, és milyen jövő vár rá. Én is szeretnék hozzájárulni ahhoz, hogy minél sikeresebb lehessen, egyre több vállalkozás települjön ide és az itt lakók életminősége javuljon.

A saját vizsgálatom egy rövid helyzetfeltárással indul. Elsőként a város elhelyezkedését, természetföldrajzi jellemzőit ismertetem. Ezt követi egy demográfiai helyzetfeltárás, majd a szociális jellemzők vizsgálata. Bemutatom a város gazdasági, valamint az infrastrukturális helyzetét is. Végezetül pedig a fejlesztési tervek elemzésével foglalkozom. A szekunder adatok elemzése mellett a dolgozat elkészítéséhez kérdőíves felmérést is végeztem a helyi vállalkozások, valamint a lakosság körében.

A primer kutatásból kiderült, hogy a lakosok nem elégedettek a városvezetéssel, úgy gondolják nincsenek megfelelően tájékoztatva, bevonva az aktuális kérdésekbe. Szükségesnek tartanak a munkahelyteremtést, valamint a vállalkozások fejlesztését és lehetőséget látnak a város turisztikai célú fejlesztésében is. A vállalkozói kérdőív eredményei azt igazolták, hogy a nagyobb vállalatok elégedettebbek mind a tájékoztatással, mind pedig az adókkal, lehetőségekkel kapcsolatosan. Az interjúból megtudtam, hogy a polgármester időnként gyárlátogatást tesz néhány nagyvállalatnál és egyeztetnek az igényeikről, elképzeléseikről. A kisvállalkozók azonban hiányolják a folyamatos kapcsolattartást. Továbbá sérelmezik, hogy az önkormányzat a helyi beruházásokat, elképzeléseket nem a helyi vállalkozókkal végezteti el. A legtöbb vállalkozás fontosnak tartaná egy az ipari park kialakítását, Jászberény területén ugyanis ilyen terület nem található. Ez nem csak a jelenlegi vállalkozásoknak segítene, de vonzó lehetne az így nyújtható kedvezmények miatt a betelepülni kívánó cégek számára is.

A város javarészt egy lábon áll, jelentősen függ az Electrolux Lehel Kft.-től. A jövőben fontos feladat, hogy ezt a függőséget lazítsák a helyi vállalkozások együttműködésének elősegítésével, valamint támogassák a magasabb hozzáadott értékű termék előállítását. Emellett a jövőben nagyobb hangsúlyt kell fektetni a vállalkozókkal való jobb kapcsolat kialakítására, valamint a megfelelő lakossági tájékoztatásra és a társadalmi részvétel erősítésére.

**A SZUBURBANIZÁCIÓ HATÁSA SZENTENDRE
VONZÁSKÖRZETÉBEN, KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A
KÖZLEKEDÉSI INFRASTRUKTÚRÁRA**

Effect of suburbanisation on the city of Szentendre in regard to
the transportation infrastructure

Készítette: **SZÖLLŐSI EDIT BARBARA** SZIE GTK BSc
GVAM 4. évfolyam

Témavezető: **Urbáné Malomsoki Mónika** tanszéki mérnök,
SZIE GTK RGVI



Dolgozatom témájaként a Budapesti agglomeráció vizsgálatát és a fővárossal való kapcsolatát választottam. Ez mindig aktuális téma, különösen bizonyos szektorokban jelen lévő szuburbanizáció okozta nehézségek miatt.

Személyes kötődésem az agglomeráció északnyugati szektorához van több okból; családlátogatáson és munkahelyen kívül errefelé tervezem a kerékpártúrákat, kirándulásokat, mert a Budapestről hamar elérhető legszebb és legsokszínűbb térségének tartom.

Vizsgált területnek a Szentendrei kistérséget választottam, leszűkítve 6 településre, amelyek a legrelevánsabbak a témám szempontjából.

Beletartozik a kistérség három városa; Budakalász, Pomáz és Szentendre, valamint Leányfalu és Tahitótfalu, melyek szintén a 11-es számú főúton közelíthetők meg a Budapest felől, valamint Pilisszentlászló, ahonnan a főváros irányába szintén nincs a 11-es út elkerülésére alternatíva, így az itt élők egy részét is érintik a mindennapos közlekedési nehézségek az előbbi településekhez hasonlóan.

Pályamunkámban a szakirodalom alapján röviden bemutatom az urbanizációt, a budapesti agglomeráció kialakulását, területi lehatárolását és szerkezetét. Saját vizsgálatomban bemutatom, hogy a települések milyen fejlődésen mentek keresztül és a folyamat hatásait, valamint a népességnövekedés következményeit a településekre nézve. Kérdőívek segítségével kaptam még részletesebb rálátást a lakosság néhány szokására és lakóhelyük értékelésére vonatkozóan.

A kutatásomhoz megfogalmazott hipotéziseim, melyek a vizsgálataim fő irányvonalai is, az alábbiak:

- a szuburbanizáció nagymértékű fejlődésre ösztönözte a településeket, főként közlekedési- és humán infrastruktúra, közműellátottság, foglalkoztatás szempontjából
- a települések egyre nehezebben bírják el a növekvő népességet, a lakóterületeken zsúfoltság alakult ki, de a legszembetűnőbbek az egyre növekvő közlekedési nehézségek
- a vizsgált térségekben élők zavarja a zsúfoltság és a közlekedési nehézségek, hajlandóak lennének tenni ellene (dugódj, tömegközlekedésre/kerékpárra váltás)

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

**GAZDASÁGTANI SZEKCIÓ
(CSÍKSZEREDAI KIHELYEZETT TAGOZAT)**

- Elnök:** Nagyné **Dr. Molnár Melinda**, egyetemi docens
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Tagok:** **Dr. Daróczy Miklós**, egyetemi docens, intézetigazgató
SZIE GÉK, Műszaki Menedzsment Intézet
- Dr. János Zsuzsanna**, elnök
Pro Agricultura Hargitae Universitas Alapítvány
- Dr. Péli László**, adjunktus
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Titkár:** **Urbánné Malomsoki Mónika**, tanszéki mérnök
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Helyszín:** SZIE GTK, **Csíkszeredai Képzési Hely, Románia**
- Időpont:** **2015. november 27.**

A SZÉKELY JÁTÉKOK - MINT SZÉKELY TERMÉK - BEMUTATÁSA ÉS TÉRSÉGFEJLESZTŐ HÁTÁSAI

Presenting the "Székely" games, as a sekler product, and its region-developing factor

Készítette: **ÁGOSTON TIMEA-MÁRIA** SZIE GTK MSc VAM 2. évfolyam, Csíkszeredai Képzési Hely

Témavezető: **Urbánné Malomsoki Mónika**, tanszéki mérnök SZIE GTK RGVI

Társasjátékokat készíteni nagy kihívást jelent, de ugyanakkor nagyon szép feladat. Ezáltal megmaradni gyermeknek felnőttként nagyon jó dolog, játékoságot és szórakozást nyújt, valamint folyamatos gondolkodást. A Gyopár KFT, amelyet dolgozatomban szeretnék bemutatni székely társasjátékok készítésével és értékesítésével foglalkozik, melyet férjem és jómagam vezetünk. A társasjátékok betekintést nyújtanak a székely nép hagyományaiba, mindennapi tevékenységeibe, bemutatják a szoros kötődést az anyatermészettel. A játékok többnyelvű útmutatót is tartalmaznak, ugyanis arra gondoltunk, hogy bár sokan letelepedtek székelyföldről más országokba, de tudjanak játszani az ottani baráti körökkel, ezáltal megismertetik származásukat, büszkén vállalva hovatartozásukat.

Térségünkben hiányoztak az effajta játszó és fejlesztő játékok, ezt mi sem bizonyítja jobban, hogy nemrég beajánlással felfigyelt rájuk a romániai Kissebségi Minisztérium is, és elmondásuk szerint nagyon jó volna, ha a magyar tannyelvű iskolák, ami szám szerint 1000 megismernék és bevezetnék a programjaikba, amikbe ők a segítségünkre lennének.

Nagyon sok turista érkezik Erdélybe, akik szívesen visznek magukkal haza egy kis ízes székely ajándékot, vagy csak egyszerűen maguknak a saját szórakoztatásukra vagy nagyon sok vidékünkéről kitelepedett és jelenleg más külföldi országokban lakó ember látogat haza, ilyenkor ők is szeretnének valami kicsi otthonit belopni a mindennapjaikba, sőt aktuális baráti társaságaiknak megmutatni gyökereiket, a játékok ezáltal átlépték a határokat is.

A szálak és kötődések megvannak, hiszen mintegy 11 ezer magyar-román vegyesvállalat működik a két ország között, ez jó alapot teremt arra, hogy Székelyföld a magyar gazdasági vérkeringés része legyen és maradjon.”mondta Varga Mihály nemzetgazdasági miniszter a 2015 május 1-3 megrendezett millenárius vásáron, Budapesten, amelynek a fővédnöke volt. Több mint 600 termék rendelkezik a védjeggyel, ami válasz a globalizáció folyamatára, és gazdasági szempontból is jelentősége van. A dolgozatban a bemutatás mellett a készítésükről és értékesítésükről is információt kaphatunk, valamint székely terméké válásáról és ezzel egy időben párhuzamot vonva a hungarikumokról is szó esik.

**A SZENT ANNA-TÓ ÉS MOHOS TÓZEGLÁP NATURA 2000
TERMÉSZETVÉDELMI REZERVÁTUM TERÜLETFEJLESZTÉSI
LEHETŐSÉGEI**

Development opportunities of Saint Anne Lake and Mohos Peat Bog Natura 2000 nature reserve.

Készítette: **DÓSA ELEK-LEVENTE**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Vidékfejlesztési agrármérnök, MSc., II. évfolyam

Témavezető: **Némediné Dr. Kollár Kitti**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Az Erdélyi-medence keleti hegyláncában, a Keleti Kárpátok egyik legfiatalabb vonulatában, a Csomád hegység iker kráterében található az Európa természeti kincseinek legértékesebbjei közé sorolható Szent Anna-tó és Mohos-tózegláp. A Natura 2000 hálózathoz tartozó fokozottan védett természetvédelmi területnek szépsége páratlan, tudományos értéke felbecsülhetetlen és mai napig csak kis mértékben feltárt. Évente turisták ezrei látogatják és keresik itt a felüdülést, míg a világ minden tájáról érkező tudósok kutatják kialakulásuknak történetét, gazdag élővilágának változatosságát.

Európában 28 kráter tó van nyilvántartva, ezek közül Közép-Kelet Európában csak egy található, a Szent Anna-tó, melynek egyediségét tovább növeli, hogy tölcser alakú, aszimmetrikus körkráter alján található, nincs forrása és nincs semmilyen kapcsolatban a helyi vízrajzi hálózattal, kizárólag csak légköri csapadék táplálja, vizének tisztasága közel a desztillált vízzel egyezik, mivel sótartalma, szennyezettsége alacsony.

A Mohos tózegláp (népi nevén: Kukujzás, vagy Kukujzás-posvány) a Csomád északi kráterében található, keletkezésének ideje egyelőre meghatározatlan. A legfrissebb kutatások azt mutatják, hogy a Mohos szintén kráter-tó volt és kráter peremén felhalmozódó robbanás-termékek, illetve a keleti oldal piroklasztikus kőzetének az eróziója alakította fokozatosan magashegyi fel láppá. Mérete, jégkorszaki maradvány növényei és állatvilága révén egyedülálló Európában.

A rezervátum, bár viszonylag távol helyezkedik el a környező településektől, népszerű turisztikai célpont. Látogatottsága az elmúlt évtizedekben megsokszorozódott, emiatt integritása, komplex élővilága, biodiverzitása, szépsége, számos, főként antropogén eredetű veszélynek van kitéve.

Kutatásom fő kérdése a rezervátum problémáinak a feltárása, a környező településekkel való kapcsolatrendszerének a feltérképezése és fejlesztési lehetőségeknek a megállapítása.

Vizsgálatom során statisztikai adatokat felhasználva, szakértőkkel, más érintett személyekkel, illetve intézmények képviselőivel készített interjúk révén, terepszemlék során kreált SWOT analízissel tárom fel az aktuális helyzetet.

A javasolt fejlesztések új alapokra helyezik a rezervátum működését és menedzsmantjét, meglehetősen bonyolult problémákra kínálnak megoldásokat és igyekeznek kielégíteni egyaránt a környezet- és természetvédelmi szempontokat és a modern turisztikai igényeket.

A LEADER PROGRAM TAPASZTALATAINAK, HATÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSE A CSÍK LEADER HACS TERÜLETÉN

Evaluation of Experiences and Impacts of the LEADER Programme of the Csík
LEADER LAG

Készítette: **INCZE ANDREA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és
Társadalomtudományi Kar, Vidékfejlesztési agrármérnök MSc, 2015

Témavezető: **Dr. Kassai Zsuzsanna**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és
Vidékfejlesztési Intézet

A LEADER program az Európai Unió egyik legsikeresebb tartott vidékfejlesztési kezdeményezése. Különlegessége, hogy a helyi problémák megoldását az ott élőkől alakult úgynevezett helyi akciócsoportok irányításával és aktív közreműködésével valósítja meg.

A téma időszerű és nagy jelentőséggel bír, hiszen a 2014-2020-as időszak kezdetén vagyunk, amikor már magunk mögött tudhatjuk az előző periódust és levonhatjuk annak következtetéseit. Kutatásom is ehhez kapcsolódik, amelynek fő célkitűzései és hipotézisei a következők:

- C1: annak feltárása, hogy a helyi vidékfejlesztési stratégia milyen mértékben térképezi fel helyesen a HACS területének valós igényeit,
- C2: a helyi vidékfejlesztési stratégiában (HVS) megjelölt prioritások, célkitűzések, intézkedések vizsgálata,
- H1: a helyi vidékfejlesztési stratégia a HACS területének valós igényeit és lehetőségeit tárja fel,
- H2: a HVS-ben megjelölt intézkedések nem szolgálják a térség valós igényeit, ezért a pályázói kedv is alacsony.

Dolgozatomban részletesen bemutatom a Csík Leader működését, áttekintem a Csík Leader által elkészített Helyi Vidékfejlesztési Stratégiát, majd helyi pályázatokkal, támogatásokkal kapcsolatos szekunder adatokat elemzek. Emellett primer adatgyűjtést is végeztem: mélyinterjúkat készítettem a szervezet vezetőjével, valamint helyi pályázókkal is. Pályázatíróként személyesen is közreműködtem a program megvalósításában, így személyes tapasztalataim, megfigyeléseim alapján fogom értékelni a LEADER kezdeményezést. Az így nyert információkból egy átfogó képet nyújtok a LEADER program hatékonyságáról, sikerességéről és a térség fejlődésére mért hatásáról.

CSÍKSZEREDA VÁLLALKOZÁSAINAK TERÜLETI ELHELYEZKEDÉSE

Territorial designation of enterprises in Seklerburg

Készítette: **LUKÁCS ANTAL-LEVENTE**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Vidékfejlesztési Agrármérnök, MSc- csíkszeredai tagozat

Témavezető: **Urbánné Malomsoki Mónika**, tanszéki mérnök, SZIE GTK RGVI

Csíkszeredában születtem, jelenleg is itt élek és mindig is ezt a kisvárost tartottam otthonomnak. Fiatal, jövőbeli vidékfejlesztőként fontosnak tartom a regionális gondolkodást és a helyi szinten történő cselekvéseket. Éppen ezért választottam TDK dolgozatom témájaként szülővárosom, Csíkszereda vállalkozásainak területi elhelyezkedését. A társadalomtudományok fejlődése a társadalmi-gazdasági haladással tart lépést, ezt figyelembe véve készítem el munkámat!

Célom egy olyan szakszerű bemutató készítése, amely egyidejűleg mutatja be a város kialakulását, elhelyezkedését, lakosságát, etnikumát, erősségeit és gyengeségeit, ugyanakkor szubjektív nézetemet a helyi problémákról és a kitörési, fejlesztési lehetőségekről, valamint a létező helyi vállalkozások stratégiai elhelyezkedését és a város számára nyújtott hasznosságát, előnyeit.

Elmúlt éveim során volt szerencsém megtapasztalni úgy a külföldi munkavállalás, mint a tanulás lehetőségét, ezek előnyeit és hátrányait. Mindezen pró és kontra élmények alapján mutatom be, elemzem és értékelem szülővárosomat. Értelmiségi tanult fiatalként hiszek benne, hogy bár csak fejlődő ország vagyunk, mégis régióink: a Székelyföld, megannyi kiaknázatlan lehetőséggel bír. Munkám során felkutatom e potenciálokat, és mint tanuló vidékfejlesztő, érvekkel alátámasztom, hogyan alakult a helyi vállalkozások elhelyezkedése és, hogy miért érdemes Csíkszereda vidékfejlesztésében gondolkodni.

A GYÓGYTURIZMUS FEJLESZTÉSI TAPASZTALATAI ÉS LEHETŐSÉGEI HÁROMSZÉKEN

The Development Experiences and Opportunities of Medical Tourism in Háromszék

Készítette: **PARA ANA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Vidékfejlesztési Agrármérnöki Szak, MSc, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kassai Zsuzsanna**, adjunktus, Szent István Egyetem, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

A délkeleti Kárpátok hajlata különleges természeti adottságokkal rendelkezik a fürdőkultúra alapjául szolgáló gyógy- és borvizek terén. Az itt élő népek változó mértékben ugyan, de mindig is igyekeztek hasznosítani az itt található forrásokat, természetes úton felszínre törő, különböző ásványi anyagokkal telített vizeket. Legendák, hiedelmek, vallási szokások kötődnek e természeti jelenségekhez, gazdagítva a helység hagyományait, művelődéstörténetét.

Közismert, hogy Kovászna megye Románia ásványvizekben egyik leggazdagabb vidéke. A megyéhez tartozó Háromszék, nemcsak történelmi múltjával, hanem több száz éves fürdőkultúrájával, népi fürdőivel vált ismerté. Az ásványvizek, gázömlések feltárása, a régiek megőrzése és megbecsülése mindannyiunk közös feladata. A korszerű fürdőgyógyászati és klimatológiai kutatások bebizonyították az egyes természetes gyógytényezők hatásosságát a különböző megbetegedések gyógykezelésében. Ma, mikor világszerte a természetes gyógyvizek felhasználásának virágkorát éljük, meggyőződésem, hogy a Székelyföldön évszázadok óta alkalmazott, ősi természetes gyógymódok ismertetése és alkalmazása egyre inkább aktuális.

Háromszék rangos fürdővárosa, Kovászna, az ezer borvizek forrásainak otthona, gyógykezelési, egészségmegőrzési, regeneráló programjaival, valamint turizmusfejlesztési törekvéseivel egyre több turistát vonz térségébe. A gyógyítás mellett egyre nagyobb a jelentősége a prevenciónak, az egészséges életmódra történő nevelésnek, valamint a készségek fejlesztésének az egészséges életvitel érdekében. Gyógykezelési programokat nyújtó intézmények és szállodák mellett, az új stratégiai fejlesztési tervek kivitelezésének köszönhetően, minden korosztály megtalálja a megfelelő kikapcsolódási vagy akár aktív turisztikai szolgáltatásokat kínáló csomagokat, módokat, beruházásokat. A turistaforgalom növekedése biztosítja a helyi lakóság jövedelmét, megmaradását ezen a helyen.

Csodálatos vidék ez, alkotni vágyó székely lakosokkal. Azért választottam ezt a témát, hogy a borvizeink leleményes felhasználási módjainak tapasztalatait megosszam az érdekeltekkel, bemutassam a gyógykezelés terén elért sikereket, összehasonlítva azt a múltban használt empirikus módszerekkel, valamint feltárjam a "csodavizek" nemzetgazdasági szerepét vidékfejlesztési szempontból.

CSÍKSZENTMÁRTON KÖZSÉG FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

Készítette: **VITOS IMOLA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Vidékfejlesztési Agrármérnöki Szak, MSc, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Ritter Krisztián**, egyetemi docens, SZIE GTK RGVI

Csíkszentmárton község Romániában, Hargita megyében található. A községhez közigazgatásilag a következő települések tartoznak: Csíkcekefalva, Csíkkozmas, Lázárfalva és Úzvölgye. Csíkszereda innen csupán 15 kilométer távolságra van. Fontos tudni a település kapcsán, hogy egy időben járási székhely volt. Csíkcekefalvával nemcsak közigazgatásilag, hanem területileg is egységet alkot. A község területe 41,64 km².

A község éghajlata mérsékelt kontinentális. A téli hőmérséklet $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ fok alá is süllyedhet.

Lakossága a fennmaradt történelmi okmányok bizonyága szerint tiszta székely. Ezt a jellemző vonását mindmáig megőrizte.

A községben tevékenységet fejt ki több intézmény is. Van tanintézmény (óvodától egész XII.-ik osztályig), illetve könyvtár és itt működik a **Korai fejlesztő és Rehabilitációs Központ is.**

A község infrastruktúrája jónak mondható, itt halad át a 123-as megyei út (DJ 123) melynek hossza Csíkszentsimontól számítva Csíkszentmárton központjáig 4,50 km. Ezenkívül van víz- és gázhálózat.

A fejlesztési lehetőségek vizsgálata során felkerestem a község polgármesterét, Gergely András urat is aki több értékes információval szolgált a számomra.

A dolgozat megírásánál felhasználom az általam végzett kérdőívész eredményét is melynek a hiányosságok feltárása és a fejlesztési lehetőségek beazonosítása volt a célja. A kérdőívészésnél igyekeztem minél nagyobb korcsoport felölelésére, így várhatóan a válaszok skálája is színesebb lesz, így több hiányosság és cél fogalmazódik meg.

Végül de nem utolsó sorban, azért esett erre a településre a választásom mivel a gyerekkorom egy részét itt töltöttem, így érzelmileg elfogult vagyok.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

PÉNZÜGY SZEKCIÓ

- Elnök:** **Dr. Zéman Zoltán**, egyetemi docens, intézeti igazgató
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete
- Tagok:** **Dr. Csomós Tamás**, igazgató
Károly Róbert Főiskola, RFSZK
- Dr. Széles Zsuzsanna**, egyetemi docens
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete
- Dr. Vörös Gyula**, egyetemi docens
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete
- Titkár:** **Szőke Brigitta**, PhD. hallgató
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete
- Helyszín:** SZIE Gödöllői Campus, **212. szemináriumi terem**
- Időpont:** 2015. november 25.

MAGYARORSZÁG ATM ÉS BANKFIÓK LEFEDETTSÉGÉNEK VIZSGÁLATA ÉS VÁLTOZÁSÁNAK ELEMZÉSE 2006 ÉS 2015 KÖZÖTT

Changes in the distribution of bank branches and ATMs in the last
ten year in Hungary

Készítették:

BARTA GERGŐ, Szent István Egyetem, Gazdaság- és
Társadalomtudományi Kar, Nemzetközi Gazdaság és
Gazdálkodás, MA, 3. évfolyam

MEISITZ DÁVID, Szegedi Tudományegyetem, Gazdaságtudományi Kar,
Kereskedelem és Marketing, BA, 1. évfolyam



Témavezető: **Dr. Szalay Zsigmond Gábor**, egyetemi Docens, KJMI, Alkalmazott
Informatikai Tanszék

Magyarország első bankja hivatalosan 1841-ben nyitotta meg kapuit a hazai nyilvánosság előtt. Azóta, az elmúlt 175 évben számos magyar és külföldi tulajdonban lévő hitelintézet fordult meg országunkban, melyekről a fokozatos felvásárlások és eladások következtében szinte lehetetlen naprakész leltárt készíteni. Ma bankfiókok százai szolgálják ki hazánk lakosait végtelennek tűnő termékportfólióval, és a technológia adaptálásával temérdek olyan szolgáltatást is kapunk, melyek kényelmesebbé teszik pénzügyeink intézését, mint az e-banking, a bankkártyás fizetés, vagy a készpénzfelvétel a legközelebbi bankautomatából.

Kiss Ferenc és Németh Gábor 2006-ban publikálta művét, mely felmérte a bankfiókok és ATM-ek eloszlását a rendszerváltástól a mű megjelenéséig. Munkánk arra vállalkozik, hogy a cikk folytatásaként szembeállítjuk a 2006-os évben gyűjtött és napjaink legfrissebb a témára vonatkozó adatait, és induktív módon megvizsgáljuk a két időpont közötti történéseket és kielemezzük a változásokat. Kiértékelésünk nem csupán a pénzügyi szektor szolgáltatói szintjén értekezik, de regionálisan is összevetést kísérel meg historikus adatokkal, mely információt szolgáltat hazánk régióinak fejlődéséről is a kérdésben, melynek megismerése az egyik legfontosabb célkitűzése a dolgozatnak.

Az ATM-ek és bankfiókok számának változása több a társadalomban végbemenő folyamatnak az eredménye is lehet, mint a pénzügyi szolgáltatások igénybevételének fokozottabb gyakorisága, vagy a kieleződő verseny a szektor szolgáltatói között. A dolgozat számításba veszi, továbbá, a pénzügyi szervezetek egyéb változóit, mint az éves árbevétel és matematikai statisztikai módszerekkel összefüggést keres a pénzügyi adatok és bankfiókok és ATM-ek adatai között.

A dolgozat számos kérdésre próbál választ adni, mint:

- Melyik hazai régió fejlődött a legdinamikusabban az előző években és hol volt tapasztalható a legkisebb mértékben növekedés?
- Történt-e visszalépés bankfiók- és ATM hálózat tekintetében Magyarországon?
- Mely pénzügyi szervezetek rendelkeznek a legtöbb bankfiókkal és ATM-mel, illetve hogyan változott ezek száma az elmúlt években?

AZ EGYÉB SZERVEZETEK SZÁMVITELI RENDSZERÉNEK MŰKÖDÉSE, ÉRTÉKELÉSE

Operation and evaluation of the accounting system of other organizations

Készítette: **CZIRKUS LÁSZLÓ MÁTYÁS**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Pénzügy és számviteli szak, BA, 4. évfolyam

Témavezető: **Kodenko Ekaterina**, Adjunktus, Üzleti Tudományok Intézete

A Magyar Nemzeti Bank számviteli rendszere, működése eltér a gazdasági társaságok számviteli rendszerétől, a kereskedelmi bankok számviteli rendszerétől és a költségvetési szervek számvitelétől és működésétől. Európában minden országban vezető szerepe van a központi bankoknak. A jegybank és központi bank meghatározása a törvényes fizetőeszköz kibocsátására való monopolisztikus jogosítvány. Befolyással bírnak a bankrendszer többi tagjára, a gazdaság egészére is. Irányítják a monetáris politikát, fenntartják pénzügyi rendszerének stabilitását, védik a nemzeti fizetőeszköz értékállóságát. Belső szervei segítségével (pl. Monetáris Tanács, Felügyelő Bizottság) gondoskodnak, hogy a jegybank törvény értelmében megfelelően el tudják végezni feladataikat. Nemzetközi kitekintésem kutatása alapján egyértelművé vált, hogy az európai központi bankok függetlenek és elsődleges céljuk az árstabilitás és fenntartása. Igyekeznek minél költséghatékonyabban megvalósítani a monetáris politika célkitűzéseit. Többségük úgy döntött, hogy a KBER alapokmány 26.2. cikke alapján elfogadott számviteli irányelvek és szabályok legtöbbjét alkalmazza. Pénzügyi Jelentések Nemzetközi Szabványait alkalmazzák azokra az ügyekre, amelyekre az EKB/2010/20. számú irányelv nem terjed ki. Kivételt képez Görögország és az Egyesült Királyság központi bankja, melyek saját nemzeti jogszabályuk, illetve az IFRS szabályait is követik, kiegészítve a KBER számviteli irányelveivel. Az MNB esetében a központi bank speciális tranzakcióinak számviteli szabályait kormányrendelet szabályozza, egyéb esetekben a Számviteli törvény szerint vezeti a könyveit. Elemzésem során az MNB mérleg és eredménykimutatásából megállapítottam, hogy azok alakulását a monetáris politika céljai, eszközei, hazai és nemzetközi gazdasági folyamatok határozzák meg. A klasszikus mérlegszerkezetű jegybankok, amelyek aktív oldali monetáris politikát alkalmaznak, nyereségesek. A refinanszírozási hitelekkel szemben kamatmentes forrásként áll a készpénzállomány. Így képesek finanszírozni a pénzkibocsátás költségét, a bank működését. A passzív oldali monetáris politika ezt nem garantálja. Az MNB-nek saját költségvetése van és szabadon határozhatja meg monetáris politikáját. A központi bankoknak nem a nyereség elérése a cél, mint a gazdasági társaságoknak. Mivel a központi bankok monetáris politikát alkalmaznak, így az év végi eredményük lehet negatív, amit a központi költségvetésnek ki kell pótolnia.

A FELSŐOKTATÁS FINANSZÍROZÁSA NEMZETKÖZI SZINTEN

Funding of higher education at international level

Készítette: **GÓDOR BETTINA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Pénzügy MSc, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Pataki László, egyetemi docens**, Üzleti Tudományok Intézete

A magyar felsőoktatás átalakításának, bővítésének ideje elérkezett. Az átalakítás során elengedhetetlen figyelembe venni a nemzetközi gyakorlatok tapasztalatait és a közgazdasági elméleteket. A felsőoktatásban nélkülözhetetlen a megfelelő finanszírozás, mivel e szféra társadalmilag, gazdaságilag és politikailag is befolyásos és érzékeny.

A felsőoktatás össztársadalmi súlyát mutatja, hogy mára már a tömegessé vált felsőoktatás a fogyasztási javak között fokozottan befolyásolja egy nemzet gazdasági teljesítményét. A tömeges oktatás kialakulása miatt viszont fontos a minőség fenntartása. Ennek elérése érdekében nélkülözhetetlen a megfelelő gazdálkodás, szubvenció. Ezért is fontos a felsőoktatásban a változatlan állami szerepvállalás mellett a külső többletforrás bevonása is, amelynek hatására nem csak közösségi forrásokból fenntartott felsőoktatás alakulhat ki.

A bolognai folyamatban az Európai Unió tagországai vállalták a felsőoktatási rendszereik egységesítését. Ezáltal egy egyöntetű rendszert, a képzések kölcsönös elismerhetőségét és a felsőoktatási intézmények országok közötti mobilitását, könnyebb együttműködését hozták létre. Ebben a rendszerben a versenyképes felsőoktatás elérése érdekében létfontosságú az „ágazati” hozzáállás. Ehhez indokolt a releváns finanszírozás és finanszírozás-irányítás.

Tudományos Diákkonferencia munkám során a felsőoktatási intézmények finanszírozásának hazai és nemzetközi gyakorlatát vizsgálom.

HATVAN VÁROS ÖNKORMÁNYZAT KÖLTSÉGVETÉSÉNEK ELEMZÉSE

Analysis of the budget of Hatvan Municipality

Készítette: **SIMON ANNAMÁRIA**, Szent István Egyetem,
Gazdaság-és Társadalomtudományi Kar, Pénzügy és Számvitel
Szak, BA, IV. évfolyam

Témavezető: **Hegedűs Szilárd**, tanársegéd, Üzleti Tudományok
Intézete



Hatvan Város Önkormányzat költségvetését vizsgáltam 2009 és 2013 között az költségvetési beszámolók alapján.

Azért választottam ezt a témát, mert az önkormányzatok, mint az államháztartás egyik alrendszere igazán fontos szerepet játszanak az emberek életében, mert különböző közügyeket látnak el. A lakosság mégis keveset tud az önkormányzatok felépítéséről, működéséről, pedig a különböző feladatokat az ő érdekükben látják el.

Hipotézisem szerint az önkormányzatok egyre nehezebb helyzetbe kerülnek, hiszen a bevételeik folyamatosan csökkennek, míg a kiadásai emelkednek. Ez a folyamat az adósságállomány növekedéséhez vezet, ezért vált szükségessé az önkormányzati rendszer átalakítása.

Kezdeti feltevésem részben igazolódott be Hatvan Város Önkormányzat esetén. Ugyanis 2011-ig folyamatosan növekedést mutatnak a bevételek, ami abból adódik, hogy a felhalmozási és tőkejellegű bevételek a tárgyi eszközök és immateriális javak értékesítése miatt nőttek; illetve a támogatásértékű bevételek is növekedtek az elnyert Európai Unió pályázatokról köszönhetően. A következő években jelentős visszaesés volt tapasztalható a bevételek területén, aminek oka az, hogy már nem állt rendelkezésre teljesen leírt és értékesíthető tárgyi eszköz és immateriális javak; illetve a pályázati források is csökkentek; valamint a központi költségvetési támogatások is mérséklődtek. A kiadások esetén is hasonló tendencia volt jellemző. 2011-ig nagymértékben növekedést mutattak a működési és felhalmozási kiadások is a beruházások miatt. A takarékosági intézkedések miatt (szervezeti átalakítás, közbeszerzések) a működési kiadások mérséklődtek, ezért mutatkozik a kiadások esetén is csökkenés 2011-től.

A CLF módszer alapján vizsgált pénzügyi helyzetből is kiderült, hogy mind a működési kiadások, mind a felhalmozási kiadások meghaladták a működési bevételeket és felhalmozási bevételeket; ezért hitel felvételére volt szükség. Bár az önkormányzatnak van adósságállománya az folyamatos csökkenést mutat, mert a takarékosági intézkedések miatt csökkenteni tudták a kiadásokat, és így az idegen forrásbevonás is mérséklődött.

Következésképpen kijelenthető, hogy Hatvan Város Önkormányzata az eddig megtett intézkedések következtében csökkenti tudta az idegen forrás állományát, és így megfelelően gazdálkodik, valamint vagyoni és pénzügyi helyzete megfelelő!

A NORBI UPDATE LOWCARB NYRT. RÉSZVÉNYEK TŐZSDEI BEVEZETÉSÉNEK ÉRTÉKELÉSE

Analysing the introduction of Norbi Update Lowcarb Nyrt. to the stock market

Készítette: **TAVASI NÓRA ÉVA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és társadalomtudományi Kar, Pénzügy MsC, II. évfolyam

Témavezető: Dr. Pataki László PhD, egyetemi docens SZIE-GTK

Elgondolkodtató, hogy érdemes lehet-e befektetni egy kidolgozott és klinikailag igazolt életmódváltó program ígését hirdető cégbe... A célközönség ugyanis adott, továbbá a Norbi Update márka hazai sikere veretlen, így a cég részvényeinek tőzsdei bevezetése akár jó befektetési lehetőség is lehet. Itt azonban a feltételes módon van a hangsúly!

A tisztán látás végett, szükséges első körön a tőzsdei kereskedés megismerése, így a kedves olvasóimat a tőzsde szeszélyesen rejtélyes világába kalauzolom el az elkövetkezőkben. Ezt követően a kiválasztott részvény tőzsdére történő bevezetése példáján a gyakorlati tényezők bemutatására fókuszálok.

Az elméleti áttekintés után pedig a figyelmem fókuszába a Norbi Update részvények tőzsdei bevezetését helyezem. Ahhoz azonban, hogy állást tudjak foglalni a részvényvásárlása, vagy éppen ellenkezője mellett, szükséges először részletesen megismernem a Társaságot és annak múltját, a tulajdonosait, a termékeit, a szolgáltatásait, illetve a jövőképét a Társaság Összevont Tájékoztatója és beszámolója alapján.

Ennek során én is közelebbről megismerkedtem az update koncepcióval, s felfértem a vállalkozás létrehozásának körülményeit, a tőzsdei bevezetés indokait, valamint a nyilvános részvénykibocsátás menetét.

A sikeres részvényértékesítés egyik meghatározó elemeként, a lezajlásáért felelős bróker cég kiválasztásánál alkalmazott fontosabb tényezőket kutattam. Kitértem a Norbi Update részvényeket jegyző bróker cég, a Buda-Cash Brókerház Zrt. botrányára, és csődbe menetelére, valamint annak a részvényekre kifejtett hatására.

Ezt követően pedig vizsgáltam a Forgalmazó DCF modellje alapján meghatározott kibocsátási árat, s ennek kritikájaként a fundamentális elemzés eszközeire hagyatkozva levezettem egy optimista, egy általános elvárású és egy pesszimista nézőpontút.

A jegyzés sikerességét, a kereskedés első napjait, végezetül a kibocsátástól számított tőzsdei lét sikerességét vizsgáltam a technikai elemzés eszköztárával.

A dolgozat konklúziójaként pedig minősítve az általam vizsgált szempontok alapján a Norbi Update Lowcarb részvényt, állást foglaltam annak befektetési célpontként való sikerességét illetően.

**A MAGYARORSZÁGI KIS-ÉS KÖZÉPVÁLLALKOZÁSOK
FINANSZÍROZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI, KIEMELT TEKINTETTEL A
NÖVEKEDÉSI HITELPROGRAM SZEREPÉRE**

Opportunities for financing Hungarian SME with a special focus on the „Funding for growth” scheme of the Hungarian National Bank

Készítette: **TÓTH RÓBERT**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézete, Pénzügy MSc, Vállalati Pénzügy szakirány, Levelező tagozat

Témavezető: **Prof. Dr. Csath Magdolna** egyetemi tanár, professor emerita SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
Dr. Kozma Tímea, Adjunktus, SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Tanulmányomban a hazai kis-és középvállalkozások finanszírozási sajátosságait kívánom meg összefoglalni. Dolgozatommal célom alátámasztani, hogy minden nemzetgazdaság életében kiemelt szereppel rendelkezik a KKV-szektor. A kis-és közepes vállalkozások támogatása, fejlesztése jelenti a hazai gazdaság egyik legfontosabb pillérét. A dolgozat egészében törekszem széleskörű információt nyújtani, mind az elméleti, mind pedig a gyakorlati területen. A vállalkozások életében kiemelt jelentőséggel rendelkezik a finanszírozás kérdése, éppen ezért a munka jelentős része a vállalati életciklusonként igényelhető finanszírozási források bemutatására, azok előnyeire és hátrányaira irányul. Törekedtem teljesen új finanszírozási források bemutatására is, mint például a crowdfunding és a bootsrapping. Mindezekon túl fontosnak tartom az aktualitások elemzését, így a dolgozatom a Magyar Nemzeti Bank Növekedési Hitelprogramjával, annak eddig érzékelhető eredményeivel is foglalkozik. Továbbá fontosnak tartom a KKV-k finanszírozásával kapcsolatban a bankszektor is bemutatni, mivel a külső források közül a vállalati hitelezésnek van legnagyobb szerepe. Az európai bankrendszer aktualitásai mellett, a hazai bankok sajátosságaira, problémáira is rámutatok, valamint igyekszem a bank- és a vállalati szektor kapcsolatát alaposan ismertetni, illetve a két szektor közti hiányosságok megoldására különféle javaslatokat tenni. A széleskörű szakirodalmi feldolgozást saját kutatással támasztom alá. A kutatás alapját egy kérdőíves felmérés jelenti, amely alapvetően a finanszírozás, a versenyképesség, a bizalom témaköreit foglalja magában. A kérdőív összeállításában arra törekedtem, hogy a vállalatfinanszírozás problémás kérdéseinek elemzésével, a lehetséges megoldásokra is következtetni tudjak. Vizsgálataim során az eredmények gyakorlati hasznosíthatósága is fontos szerepet tölt be.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

TÁRSADALMI PROBLÉMÁK SEKCIÓ

- Elnök:** **Dr. Kapronczai István**, egyetemi docens
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Tagok:** **Nagyné Dr. Molnár Melinda**, egyetemi docens,
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Dr. Vinogradov Szergej**, egyetemi docens
SZIE GTK, Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet
- Titkár:** **Bakos Izabella**, PhD. hallgató
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Helyszín:** SZIE Gödöllői Campus, **103. szemináriumi terem**
- Időpont:** 2015. november 25.

A MIGRÁCIÓ BIZTONSÁGI ASPEKTUSAI A SZÍRIAI ESEMÉNYEK ALAPJÁN

The security aspect of migration based on the Syrian conflict

Készítette: **AL-ATRACH SUSAN**, SZIE GTK, Gazdálkodási és menedzsment, BA, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Szilágyi Tivadar**, tanszékvezető, egyetemi tanár, Regionális Gazdaságtan és Vidékfejlesztési Intézet

Biztonságban vagyunk? Ma sokak szerint ez az egyik legfontosabb kérdés a több országból érkező migráns miatt, akik egy részben szíriaiak és nagyobb részben Afgán Iráni és Iraki. De sokan nem teszik fel azt a kérdést, hogy mit is jelent a biztonság, mi a célja, hogyan értelmezzük mai nap, vagy azt, hogy mi a migráció és mi okozhatja, és hogyan védekezik az ország, és a fő kérdés hogy mi is a migráció és a biztonság közötti kötődés. A tanulmányomban ezekre kérdésekre keresek választ. De egy kicsit más szempontból fogom közelíteni, mert az én saját élményeimet meg tapasztalatomat fogom leginkább felhasználni, de természetesen tudományos kutatásokat bevonok és elemzek. Az események megfigyelését 2013-ban kezdtem el így több évnyi munkát fognak látni mely igazából több mint négy éven át történő eseményt vizsgálata. Elsőként a Szíriai események, mint a bombázás és hogy a fogva ejtett felkelőket mit tesznek, azt az utat, melyet a migránsok megtettek, hogy ide érkezzenek, tengeren, erdőkön át sok veszélynek szembe téve, majd itt az országon belüli események, a menekült táborok és a vasút állomásokon tartott napok, végül a magyar és Ausztria határon történtek és történő események bemutatásával.

A vizsgálatom során olyan szervezeteket is vizsgállok, amelyek segítettek a menekülteket, étellel, itallal és orvosi ellátást nyújtottak meg még megéléshez szükséges egyebeket, ezek a szervezetek: UNICEF, NATO, ENSZ... és természetesen nem feletem ki a hazai szervezeteket, mint MMSZ, Magyar Vöröskereszt, Baptista Szeretett szolgáltatás... még az önkéntesek munkáját is be szeretném vonni, mert fontos szerepet tölt ki. De a rendőrség volt, aki minden helyen próbálta fen tartani a rendet és a migránsokat védeni ezért fogom tágabban elemezni a magyar rendőrséget.

Az Arab menekült táborokat is bemutatom két tábor tanulmányozásával: Nizip, Zaatari, és röviden az arab országokban lévő menekültek helyzetéről. Végül a magyar állam által hivatalosan átvett itt lévő menekülteket, és milyen segítséget nyújt az állam, hogy könnyebb legyen a helyzetük.

A tanulmány zárásaként kifejtem a saját véleményemet az eseményekről és próbálok megoldásokat keresni a magyar biztonság fen tartásáért.

VISELKEDÉSKULTÚRA OKTATÁS MAGYARORSZÁGON

Behavior Culture Education in Hungary

Készítette: **BENCZE BERNADETT KÁRMEN**, Szent István Egyetem, Gazdaság-és Társadalomtudományi Kar, Turizmus-vendéglátás szak, BA, 4. évfolyam

Témavezető: **Dr. Guth László**, egyetemi docens, Turizmus-vendéglátás szak szakfelelőse, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
Farkasné Inkret Judit, ügyvivő szakértő, SZIE, PR, Sajtó-és Rendezvényszervező Főosztály

Véleményem szerint az otthonról, a családuk körében elsajátított szokások nem elegendőek, nem fedik le az élet minden területét, nem nyújtanak megfelelő segítséget a mindennapok során, hiszen szüleink, nagyszüleink nem érthetnek mindenhez. Ezért fontosnak tartom, hogy minél fiatalabb korban, és minél hosszabb ideig vegyenek részt a gyerekek a viselkedéskultúra oktatásának valamilyen formájában, legyen ez etika, etikett, illetve vagy akár protokoll óra, és ezen tanulmányokat, amennyiben később úgy gondolják, különböző területekre specializálódva folytathassák. Továbbá lényegesnek tartom, hogy a már felnőtt generáció számára is minél nagyobb mértékben legyen elérhető az ilyen fajta tudás megszerzése, hiszen erre nem csak a felnövekvő társadalmunknak van szüksége, hanem annak fejlődésében és alakításában már szerepet vállaló felnőtt egyéneknek is.

Ezen indítatásból kifolyólag választottam témámul, hogy a viselkedéskultúra oktatásának történelmét, helyzetét, szükségességét és módszereit vizsgáljam. Dolgozatomban érintem a viselkedéskultúra kialakulását itthon és átfogóan, az oktatás területén belül pedig az egyetemes és hazai történelmet, illetve a viselkedéskultúra mai magyarországi helyzetét a középoktatásban és a felsőoktatásban.

Dolgozatom elkészítéséhez a következő módszereket alkalmaztam:

- A témába vágó, jelentős szakirodalmak feldolgozása
- Mélyinterjúk készítése a szakmában és az oktatásban érintettekkel
- Kérdőívek kitöltése, melynek során a saját magam által összeállított kérdéseket használtam fel. A kérdőíveket személyesen, valamint elektronikus úton töltöttem ki
- Az oktatás jelenlegi állásának és esetleges problémáinak feltárása

Végül pedig javaslatokat fogalmaztam meg témában történő változtatásokra, melyek úgy gondolom, a szakma, és annak oktatásának előbbre jutását szolgálhatják.

CIGÁNY NÉPESSÉG A GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI TÉRBE

Romany population in the economic and social space

Készítette: **CZIFRA RELLA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak, Bsc, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. habil Tóth Tamás** tanszékvezető, egyetemi docens, oktatási rektorhelyettes



Ma Magyarországon a legsúlyosabb gazdasági és társadalmi problémák közül is kiemelkedik a szegénységben élők, köztük a roma népesség helyzetének folyamatos romlása. Hazánkban minden harmadik ember – mintegy 3 millióan - a szegénységi küszöb alatt él, közülük 1,2 millióan mélyszegénységben. Ez a kockázat a hátrányos helyzetű, leszakadó térségekben élőket különösen érintik. A cigányok nagy többsége, ebbe az utóbbi kategóriába tartozik. Ebből következik, hogy Magyarországon a roma integrációt, felzárkóztatást nem lehet elválasztani a szegénység elleni általános küzdelmektől, a gazdasági és a társadalmi versenyképesség javításától. A problémát tovább nehezíti, hogy Magyarországon –és Európában - cigányság tényleges létszáma nehezen meghatározható, a népszámlálási adatok öbevalláson alapulnak, így a valós értékeknek csupán töredékét teszi ki.

A témában felmérések, kutatások, becslések és tanulmányok gazdag tárháza áll rendelkezésre, azonban felmerül a kérdés:

Mekkora a cigányság létszáma Magyarországon?

Dolgozatomban arra vállalkoztam, hogy bemutatom azt a gazdasági és társadalmi teret melyben a roma népesség él és ennek segítségével felvázolom a magyarországi cigányság aktuális helyzetét.

Kutatásim célkitűzései a következők:

1. Áttekinteni a roma lakosság történelmi gyökereit
2. Bemutatni az etnikai identitás sajátosságait
3. Részletesen elemezni a cigányság létszámviszonyait és területi elhelyezkedését
4. Szakértői vélemények révén felvázolni a roma népesség hazai helyzetét

**TEHETSÉGGONDOZÁS JELENTŐSÉGE
EGY ÚJONNAN ALAKÍTOTT
SZAKKOLLÉGIUM MŰKÖDÉSÉN
KERESZTÜL**



Examining the importance of talent promotion in a newly formed college

Készítették: **DEMETER PETRA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agármérnöki szak, BSc, III. évfolyam

BALOGH GÉZA ATTILA, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agármérnöki szak, BSc, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Szilágyi Tivadar**, Tudományos dékánhelyettes, tanszékvezető, egyetemi tanár GTK RGVI Intézet, Civil Biztonság- és Védelemtudományi Tanszék

Nem könnyű meglátni a rohanó, emberi kapcsolatokat háttérbe szorító urbanizált világunkban a valódi értékeket, azokat a tehetségeket, akik mindvégig mellettünk élnek, csak a környezetük számára nem feltétlenül észlelhető vagy elfogadható formában. Azonban ha ezekre a tehetségekre felfigyelünk, máris szükségessé válik a tehetséggondozás intézménye. Hiszen a tehetség többet akar, keresi a kihívásokat, megragadja a lehetőségeket, és mindennapi kemény munkával a legtöbbet kívánja magából kihozni.

A tehetség nevelés során három alapvető pillérre tudunk építkezni, az első és egyben legfontosabb szerepet betöltő a család, aki képes biztosítani a gyermek egészséges, kiegyensúlyozott fejlődését. Az iskola felelőssége az alkotáshoz, a kibontakozáshoz szükséges légkör biztosítása. A végső a társak, akik egyben lehetnek motiválóak és gátló hatásúak.

Elengedhetetlen az iskola szerepe a tehetséggondozásban, s ennek egyik legjobb módszere a szakkollégium, amely segíti a tehetségsegítő hagyományok őrzését és gazdagítását, keretein belül lehetőség van tehetségsegítő programok indítására, biztosított az egyenlő hozzáférés, valamint itt munkájuk megbecsülésben és elismerésben részesül. A Szent István Egyetem évek óta nagy gondot fordít a tehetséggondozásra, ennek céljaként született meg a kezdeményezés egy új szakkollégium alapítására, amely a civilbiztonság és a vidékbiztonság kérdéskörével foglalkozik. Olyan fiatalok bevonásával, akik érdeklődnek a különböző társadalmi és gazdasági folyamatok biztonságra gyakorolt hatásaira. Aktuális, hiszen Európa egyik legnagyobb problémája a hónapok óta tartó nagy létszámú migrációs ár.

A kutatás során egyaránt használtunk fel primer és szekunder adatokat, olyan statisztikai adatokat, mellyel indokolni tudjuk a szakkollégium szükségességét, a tehetséggondozás jelentőségét. Valamint biztonságpolitikai szakértőkkel is készítettünk strukturált interjúkat, melynek során a szakértői véleményüket ismerhettük meg a témában.

Összességében elmondható, hogy a tehetség mindig hatalmas kincs. Tehetségek nélkül egy ország nem halad előre sem társadalmi, sem gazdasági, sem kulturális szinten. Szükséges, hogy minél nagyobb számban neveljünk ki kreatív, jó problémamegoldó képességű, széles látókörű embereket, akiket a társadalom felkarol, megbecsül, és értékkel.

AZ EGÉSZSÉGTUDATOSSÁG MENEDZSELÉSE A KÖZÖSSÉGI MÉDIA ESZKÖZEIN KERESZTÜL

Managing the health awareness knowledge via the advanced use
of social media applications

Készítette: **HEGYESNÉ GÖRGÉNYI ÉVA**, Szent István
Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Marketing
szak, MSc II. évfolyam



Témavezető: **Dr. Farkasné Dr. Fekete Mária**, egyetemi tanár,
Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

Napjainkban a közösségi média használata mindannyiunk életének egyre fontosabb részévé válik – legyen szó akár vállalkozásokról, akik a technikai és technológiai fejlődésekkel lépést tartva próbálnak minél hatékonyabb kommunikációt folytatva eljutni a fogyasztóikhoz, vagy magukról az egyéni felhasználókról, akiket egyre jobban képes befolyásolni a közösségi média egy-egy döntés meghozatalakor. Az Internet elterjedésének és a változó fogyasztói attitűdöknek köszönhetően egyre többen válnak a különböző, úgynevezett web 2.0 alkalmazások, köztük a közösségi média használóivá, és ezen eszközökön keresztül szereznek vagy osztanak meg információt egy őket érdeklő témáról, és kommunikálnak barátaikkal, családtagjaikkal vagy hasonló gondolkodású és érdeklődési körű fogyasztókkal. A vállalkozások ehhez hasonlóan szintén arra törekszenek, hogy a lehető leghatékonyabban tudjanak kommunikálni, és a lehető legtöbb csatornán keresztül elérjék a fogyasztóikat a számukra legfontosabb kulcsüzenetekkel. A technológia ugrásszerű fejlődésével és a közösségi média elterjedésével azonban a szolgáltató szektornak is változtatnia kellett a kommunikációs stratégiáján – egyre inkább áttevéődik a hangsúly az online világ adta lehetőségek kihasználására, amely azonban a rengeteg előnye ellenére számos akadályt is gördíthet a hatékony kommunikáció elé.

A tanulmány során megvizsgáltam a közösségi médiában rejlő, fent említett lehetőségeket és hátrányokat, valamint az egyes alkalmazások által nyújtott képességeket az egészségtudatosság szempontjából. A tanulmány elkészítéséhez természetesen elengedhetetlen volt a szekunder kutatás is, vagyis az egészségtudatossággal illetve a közösségi médiával kapcsolatos irodalom széleskörű feldolgozása, amely a téma jellegéből adódóan meglehetősen friss. A primer kutatás során nem csupán a közösségi média nyújtotta képességeket tártam fel, hanem feldolgoztam a különböző egészségügyi vállalkozásoktól származó úgynevezett „jó gyakorlatokat”. A feldolgozott irodalom és a céges tapasztalatok segítségével megalkottam egy módszertant a hozzá tartozó A3-as sablonnal együtt, amely az egészségügyi vállalkozások számára nyújt segítséget a egészségtudatossággal kapcsolatos tudásmenedzsmenthez - a tudás megszerzéséhez és átadásához hasznos eszközök, és módszerek fejlesztésén, illetve keretrendszerbe foglalásán keresztül. További kvalitatív kutatási módszerként a megalkotott keretrendszer igazolására egy SWOT analízist készítettem: 24 egészségtudatossággal kapcsolatos kampány, program áttekintését követően végül hat, nagyon relevánsnak minősített esetben végeztem el a részletes SWOT elemzést, mely igazolta, hogy a megalkotott módszer és sablon megfelelő módon alkalmas az egészségügyi intézmények számára az egészségtudatossággal kapcsolatos tudásmenedzsmenthez.

**A HÁZTARTÁSOK KÖRNYEZETTUDATOS VISELKEDÉSBELI
VÁLTOZÁSÁT ELŐSEGÍTŐ KOMMUNIKÁCIÓS STRATÉGIA
KÖZMŰSZOLGÁLTATÓK RÉSZÉRE.**

Communication Strategy for Service Providers to Change Environmental Behaviour at Homes

Készítette: **NAGY HENRIETTA ILONA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Marketing Szak, MSc, II. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Farkasné Dr. Fekete Mária**, egyetemi tanár, KJMI
Encinas-Oropesa Adriana, Cranfield University
Zarza-Delgado Martha, Cranfield University

A világ energia-fogyasztásának mintegy egyötöde a háztartásokhoz köthető, amely arány Nagy-Britannia esetében is megfigyelhető. Az otthoni energiafogyasztás folyamatosan növekedő tendenciát mutat, viszont a fogyasztás 10-20%-kal csökkenthető lenne az emberek viselkedésének megváltoztatásával. Jelen tanulmány célja a közműszolgáltatók hozzájárulásának növelése a háztartások energiatudatosságának elősegítéséhez, melyet a tanulmányban részletezett kommunikációs stratégia támogat. A stratégia a nagy-britanniai háztartások közvetlen energiafogyasztásán alapszik és célközönsége a 30-45 év közötti nők. Mivel a tanulmány nagy-britanniai háztartások viselkedését vizsgálja és az ottani közműszolgáltatók számára épít fel egy lehetséges kommunikációs stratégiát, ezért a pályamunka angol nyelven íródott.

Kvalitatív és kvantitatív kutatási módszerek alkalmazásával vizsgáltam a gondolkodásmód és a valós viselkedés közti eltéréseket, az otthoni környezettudatos hozzáállást, a direkt és indirekt motivációkat és azon tényezőket, melyek akadályozzák a takarékos és tudatos energiafogyasztást. 5 mélyinterjú és 102 darab kitöltött kérdőív segített a leghatékonyabb kommunikációs stratégia, az üzenetek, a csatorna és mérési módszerek megtalálásában. A visszajelzések egyértelműen bizonyítják, hogy a válaszadók számára fontos tudni, hogy mennyi energiát takarítanak/takaríthatnak meg, nyitottak a visszajelzésekre a fogyasztásukra vonatkozóan és határozottan motiváltak, hogy minél energiatudatosabban viselkedjenek a mindennapi életük során. A kutatás során, egyértelműen kiderült, hogy a háztartások nyitottak arra, hogy a közműszolgáltatóktól kapott instrukciók és irányelvek alapján változtassanak mindennapi viselkedésükön. A kommunikációs stratégia egy keretet szándékozik adni a közműszolgáltatók számára, arra vonatkozóan, hogyan építsék fel saját kommunikációs stratégiájukat, amely fogyasztóik környezeti és tudatos energiafelhasználásra vonatkozó viselkedésének megváltoztatását célozza. Mivel a tanulmány egy kommunikációs stratégiát épít fel, amely a kommunikációs folyamat legfontosabb alkotóelemeit és lépéseit határozza meg, ezért ez a stratégia teljes mértékig az egyes szolgáltatók igényeinek megfelelően továbbalakítható és egy alapot jelenthet saját kommunikációs tervük kialakításához.

A HELYI TÁRSADALOM ELEMZÉSE SÜLYSÁPON

Analysis of the Local Society in Sülysáp City

Készítette: **PUSKÁS BERTALAN**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és Vidékfejlesztési Agrármérnök, Bsc, III, évfolyam

Témavezető: **Dr. Kassai Zsuzsanna**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Dolgozatomban Sülysáp társadalmának elemzésével foglalkozom. Azért választottam ezt a témát, mert a település társadalmát, történelmét és kultúráját érdekesnek találtam. Szerettem volna feltérképezni, hogy a valaha két különálló település (Tápiószty és Tápiószáp) között miből erednek a társadalmi feszültségek. Mivel a település nem lakhelyem, több időt kellett a település és társadalmának feltérképezésével, megismerésével és kutatásával töltenem.

Pályamunkámban a bevezetést követően egy széleskörű irodalmi áttekintés következik. Ebben a fejezetben a vidék fogalmáról, megítéléséről és társadalmáról, a társadalmi tőkéről, a közösségekről, valamint Sülysáp történelméről és társadalmáról esik szó. Ezen témakörök feltárását és kifejtését azért tartom fontosnak, mert habár a vidéklehatárolások szempontjából nem számít vidéki területnek, mégis a terület és lakossága több vidéki jegyet hordoznak magukban.

Az anyag és módszer fejezetben ismertetem az általam összeállított kérdőív és interjú szempontjait és felépítését, a válaszadás körülményeit, valamint az adatok kezelésének folyamatát, továbbá szekunder adatgyűjtés módjára is kitérek.

Az eredmények részben egy demográfiai elemzést mutatok be, valamint a kérdőívek és interjúk révén nyert információkat összegzem, a következő szempontok alapján: kötődés, elégedettség, kooperáció, integráltság, részvétel, perspektíva és társadalmi tőke. Emellett Sülysápon Andorka Rudolf 1997-es országos kutatását is megismételtem részben és az így kapott eredményeket is ismertetem. E alapján a településen élők két főbb problémával küzdenek. Az egyik a történelmi sérülésekből, a két település egyesítéséből fakad, a másik pedig a betelepülők magas számából, amely miatt a társadalom „felhígult”.

Az Eredmények fejezetben megállapított tényekre a Következtetések és javaslatok részben reflektálok, valamint bemutatom az általam lehetségesnek vélt megoldásokat is, amelyek nagyrészt közösségfejlesztésen és a helyi kulturális értékek terjesztésén, megismertetésén alapszik.

SZENVEDÉLYBETEGSÉGEK NAPJAINKBAN

Addictions today

Készítette: **VÁRADI VIKTÓRIA**, SZIE, GTK, TV, BA. nappali, 2. évfolyam

Témavezető: **Tóthné Dr. Lőkös Klára**, SZIE, GTK, GJMI

Kutatásom során a szenvedélybetegségek a fő témám. Ahhoz, hogy tudjak objektívebb válaszokkal szolgálni, elkészítettem egy kérdőívet, melyet 100 emberrel töltettem ki. Többek között arra kerestem a választ, hogy vajon a férfiak vagy a nők üznek több káros szenvedélyt. Kitértem külön a nemekre és a korosztályokra vonatkozó adatgyűjtésre. A dohányzási, alkoholfogyasztási, drogfogyasztási és még számos szenvedélyt vizsgáltam. Többek között foglalkoztatott a kérdés, hogy vajon nemtől és kortól függetlenül, kérnek-e segítségek a szenvedély betegek, és ha igen, akkor milyen arányban. Véleményem szerint, ez egy igen érdekes és aktuális téma napjainkban. Ahogy észrevettem sok embert foglalkoztat más ember káros szokása, de sokaknak ez kényes és kellemetlen téma, amiről nem szívesen beszélnek vagy kérdeznek. A kérdőívek adatai alapján több a szenvedélybetegséggel kapcsolatos hipotézist is megvizsgáltam következtető statisztikai módszerekkel, a minél objektívebb válaszadás érdekében. Valamint a témára való tekintettel különbséget tettem a szenvedélybetegség és a függőség között, majd be is mutattam a szenvedélybetegség fajtáit is.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

TURIZMUS GAZDASÁGTANA I. SZEKCIÓ

- Elnök:** **Dr. Guth László**, egyetemi docens
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Tagok:** **Pelyhe József**, alpolgármester
Gödöllő Város Polgármesteri Hivatal
- dr. Jilly Bertalan**, mestertanár
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Titkár:** **Várnai Ibolya**, PhD. Hallgató
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Helyszín:** SZIE Gödöllői Campus, **210. szemináriumi terem**
- Időpont:** 2015. november 25.

A FALUSI ÉS AZ AGROTURIZMUS JELLEMZŐI KOMÁROM- ESZTERGOM ÉS PEST MEGYÉBEN

The characteristics of the rural and agrotourism in Komárom-Esztergom and Pest counties.

Készítette: **BALÁZS VIVIEN**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak, BSc, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kassai Zsuzsanna**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

A kutatásom célja az volt, hogy feltárjam Komárom-Esztergom és Pest megye falusi és agroturizmusának jellemzőit, valamint annak fellendítési lehetőségeit, illetve annak tényét, hogy erre egyáltalán szükség van-e vagy sem.

Választásom azért esett éppen a fent említett két megyére, mert ezek az ország legnagyobb népsűrűségű megyéi. Városias jellegű megyék, így az agroturizmus mint turisztikai ág kisebb mértékben van jelen, a kereslet viszont nagy ez iránt.

A primer adatgyűjtésemhez kétféle kérdőívet állítottam össze, amelyekkel az agroturisztikai szállásadás keresleti és kínálati oldalát vizsgáltam. Ennek megfelelően az egyik kérdőívem a vendégeknek szólt, amely segítségével feltérképeztem a fogyasztók demográfiai adatait, a szolgáltatókkal szembeni igényeiket, valamint a falusi és az agroturizmussal kapcsolatos ismereteiket, míg a másik kérdőívemmel a szolgáltatókat tanulmányoztam, a szolgáltatásaik jelenlegi helyzetére, a beruházásaikra és a pályázati lehetőségekkel kapcsolatos ismereteikre kérdeztem rá. Emellett interjút is készítettem a Falusi és Agroturizmus Országos Szövetségével, amelyben elsősorban a falusi turizmus helyzetére, jellemzőire, pályázati lehetőségeire, valamint a védjegy megszerzésének feltételeire és annak költségeire fókuszáltam.

Az így nyert adatok alapján már átfogó képet tudtam alkotni az agroturizmus helyzetéről, a kereslet és a kínálat jellemzőiről a két megyében. Kiderült, hogy főként családok, párok és baráti társaságok részesítik előnyben a nyaralás e formáját, többségük internet segítségével választja ki az adott szálláshelyet, ám telefonon keresztül foglalja le azt. Megállapítottam, hogy a szálláshely megválasztását elsősorban az adott szolgáltatás ára határozza meg, ezt követi a település nyugalma, a programlehetőségek és a SZÉP-kártyás fizetés lehetősége. Felmértem a hiányzó szolgáltatások körét és a szolgáltatókkal szemben megfogalmazott kritikákat is. Azt találtam, hogy a megkérdezettek fontosnak tartják a hagyományok őrzését, szívesen vesznek részt pálinka vagy borkóstoláson, gyümölcsszüretelésben, a hagyományos magyar állatok gondozásában, továbbá szívesen töltik idejüket lovaglással, állatsimogatással, traktorvezetéssel, hagyományos ételek kipróbálásával. Ezen programok részvételi lehetőségének szélesítésével és marketingjének javításával a jövőben tovább lehetne növelni a keresletet.

A LÉGI KÖZLEKEDÉS ÉS A TURIZMUS KAPCSOLATÁNAK VIZSGÁLATA, A TURKISH AIRLINES VONATKOZÁSÁBAN

The investigation of the connection between the air traffic and tourism, mainly about the Turkish Airlines

Készítette: **BÓDI BARBARA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és a Társadalomtudományi Kar, Turizmus-vendéglátás BA.

Témavezető: **Dr. Szabó Lajos**, egyetemi tanár, Szent István Egyetem, Gazdaság- és a Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

TDK-dolgozatom átfogóan dolgozza fel a Turkish Airlines élettörténetét, működését, jellemzőit. A légitársaság az 1933-as alapítása óta rengeteget fejlődött és évről-évre gyors és látványos változásokon ment keresztül. Folyamatos bővítései kiterjednek mind az elérhető desztinációkra, mind a flottára. Ma már a légitársaság repülőgépei több, mint 270 helyre repülnek világszerte. Több éven keresztül Európa legjobb légitársaságává választották. Dolgozatomhoz szükséges információkat rengeteg helyről szereztem: saját honlap, szakirodalmak, szórólapok, személyes közlések.

A Turkish Airlines bázis repülőtere Isztambulban helyezkedik el. Az óriási forgalom és a zsúfoltság szükségessé tette egy harmadik repülőtér kiépítését is a városban, amelyhez már hozzá is kezdtek. A légitársaság kiemelkedően sok átszállást bonyolít le, ezt a kutatásaim is igazolják. A Turkish Airlines legtöbb repülőgépének fedélzetén három különböző osztályra lehet jegyet vásárolni.

Sikeres kutatásomhoz készítettem egy tíz kérdésből álló kérdőívet, melyet olyan ismerősökkel és számomra idegen utasokkal töltettem ki, akik már utaztak a légitársasággal. Szerencsére elég sokan, 53-an járultak hozzá a dolgozatomhoz. A kérdéseken kívül természetesen más, éppen felmerülő kérdéseimre is kaptam választ, sőt néhányan személyes történeteket is elmeséltek. Ami kiderült számomra, az az, hogy embereknek fontos, hogy a kifizetett pénzért cserébe azt kapják, amit elvárnak.

A légitársaság sikeres működésének összetevői tehát a széles útvonalhálózat, a színvonalas szolgáltatások, különösen a fedélzeten történő időtöltés és étkezés szempontjából. Ezen kívül a folyamatos fejlődési hajlandóság és a gyors döntésképesség.

KALANDTURIZMUS AZ ORCZY KALANDPARK VONATKOZÁSÁBAN

Adventure tourism in term of Orczy Adventure Park

Készítette: **MAJOR LILLA**, Szent István Egyetem, Gazdaság-és Társadalomtudományi Kar, turizmus-vendéglátás szak, BSc, 7. félév

Témavezető: **Dr. Szabó Lajos**, egyetemi tanár, Szent István Egyetem, Gazdaság- és a Társadalomtudományi Kar, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Napjainkban az emberek az aktív kikapcsolódást keresik. Ezért van nagy igény hazánkban a különböző sporttal kapcsolatos élményekre. A kalandparkok beleillenek ebbe a látókörbe, aktív pihenést, izgalmakat, új élményeket nyújtanak az oda látogatóknak. A kalandparkok száma rohamosan megnőtt Magyarországon 2010 óta. Az Orczy Kalandpark vonatkozásában mutatom be dolgozatomban egy kalandpark alkotó elemeit. Megvizsgálom a különböző szolgáltatásokat, a látogatottságot, látogatói elégedettséget. A kutatás során a kikérdezés kérdőíves fajtáját és a SWOT analízist használom. Összesen három kérdőívet készítettem. Egy 2012-ben és egy 2015-ben kitöltött kérdőívet hasonlítok össze dolgozatomban, amely megmutatja, hogy az eltelt idő alatt, hogyan változott az emberek vélemények a kalandparkokról.

A kérdőívekre adott válaszok igazolják a hipotézisemet, miszerint a kalandparkok egyre látogatottabbak hazánkban. Látványos a különbség a látogatások száma tekintetében. A 2012-es kutatásban csekély volt az eltérés a látogatások között. Míg 2015-ben a válaszolók 54 %-a többször is meglátogatta a parkokat, nem csak egyszer. A piacon uralkodó verseny miatt a szakdolgozatomban vizsgált Orczy Kalandparknak szüksége van innovációra. A kalandparknak profit orientált vállalkozásként törekedni kell a látogatószám növekedésére, melyet főként jó marketingkommunikációval tud elérni. Az egyetem és a kollégium közelsége új lehetséges célközönség megjelenését eredményezi. Szóróanyagok terjesztésével a kollégiumban és az egyetemen felkelthetné az érdeklődést a diákok között.

Véleményem szerint több jól meghirdetett programra van szüksége a parknak, színvonalas rendezvényekre minden korosztály számára. Egy-egy zenekar meghívása ezekre az eseményekre, versenyek meghirdetése felkeltené az érdeklődést. Ha az Orczy Kalandpark figyelembe veszi törzsvendégeinek igényeit és folyamatosan megújul szolgáltatásaival, esetleg pályáival, újabb látogatók érdeklődését is fel tudja kelteni.

A LOVAS TURIZMUS HELYZETE MAGYARORSZÁGON

Features of the Equine Tourism of Hungary

Készítette: **PATAKI BERNADETT**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági- és Vidékfejlesztési Agrármérnöki Szak, BSc, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kassai Zsuzsanna**, adjunktus, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet



Tudományos munkámban a magyarországi lovas turizmus helyzetével foglalkozom. Először egy szakirodalmi áttekintés keretében ismertetem a turizmus fogalmát, kialakulását, megvizsgálom a magyarországi turizmus helyzetét, feltérképezem a piacot, melyek azok a külföldi országok, ahonnan nagy számmal jönnek turisták. Ezután a lovak háziiasításáról, lovas hagyományainkról, a magyar lófajtákról, a lovas sportokról és híres versenylovainkról lesz szó a dolgozatomban. Magyar szakirodalmak segítségével vizsgálom a lovas turizmus versenyképességét, cél- és eszközzrendszerét, erősségeit, gyengeségeit, lehetőségeit és fenyegetettségét.

Összegyűjtöm a hazai lovas szolgáltatókat, majd a minősítéseiket is megvizsgálom. Kitérek a patkós minősítés és a lovak alkalmassági vizsgájának fogalmára, menetére, előnyeire és hátrányaira. Céлом feltérképezni a lovas turizmus jelenlegi helyzetét a lovas szolgáltatók segítségével. Megvizsgálom, hogy mekkora hányaduk rendelkezik a megfelelő minősítésekkel és vizsgákkal. Továbbá szó lesz a Kincsem Nemzeti Program által előírt 2017-es tervezetről a különböző vizsgálatok kapcsán.

Emellett interjúkat készíték a szakmában jártas emberekkel, többek között a Magyar Lovas Turisztikai Közhasznú Szövetség irodavezetőjével, egy dámalovassal, egy lovas oktatóval, a lovasok.hu szerkesztőjével. Erre azért van szükség, hogy átfogó képet kapjak az oktatás és a vizsgáztatások helyzetéről.

Tanulmányomban felhasználok továbbá a MLTKSZ patkós minősítési listáját, valamint a lovak alkalmassági vizsgáiról szóló statisztikákat, ezeket kiegészítem a saját adatgyűjtésemmel, így megyénként és régióként is feltárom az eloszlásukat egymáshoz és az összes lovardához képest is.

Ezután a Lázár Lovaspark menedzserével, Gergely Richárddal készült interjút ismertetem. Saját kérdőívet állítottam össze a patkós minősítés alapján, amelyet a Lázár Lovaspark vendégeivel töltetek ki annak érdekében, hogy a gyakorlatban is tesztelhessem az értékelési rendszer sikerességét. Végül értékelem az alkalmazott módszereket és javaslatot teszek a további fejlesztésekre a szakirodalmak, interjúk és a saját tapasztalataim alapján.

SPORTOLÁSI SZOKÁSOK

Sport patterns

Készítette: **STEFÁN GERGŐ JÁNOS**, SZIE, GTK, Turizmus-vendéglátás, BA, II.évfolyam

Témavezető: **Tóthné Dr. Lőkös Klára**, egyetemi docens, Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

A 21. század folyamán egyre megszokottabbá válik, hogy az emberek odafigyelnek testükre, tudatos életmódot élnek. Ehhez tartozik például, hogy odafigyelnek az elfogyasztott ételekre, tartózkodnak a káros szenvedélyektől. De a tudatosságnak van egy nagyon fontos eleme, mégpedig az elegendő testmozgás, az elegendő sport. Megfelelő mozgás hiányában az ember ellustulhat, egészsége romolhat, ezért fontosnak tartom, hogy megvizsgáljuk hazánkban a népesség sportolási szokásait.

Mivel gyermekkorom óta több sportágban kipróbáltam magam, melyek közül párat még ma is űzök, ezért kutatásom alapkérdésének azt tekintem, hogy megvizsgáljam, milyen arányban sportolnak a magyar emberek nem, kor, egészséges életmód és hasonló kérdések figyelembe vétele alapján. Célkitűzésem, hogy a vizsgálat végén, statisztikai adatok gyűjtésével és elemzésével, egy átfogó képet kapjak az itthoni sportolási szokásokról.

Felmérésem elemzése során többek között olyan kérdések, hipotézisek kiértékelésének szenteltem figyelmemet, melyek fontosak lehetnek a jövőbeni „sportszakemberek”, sportmenedzserek számára, melyek segíthetik hazánk sportolási arányainak javulását. Ilyen kérdések például, hogy befolyásolja-e a rendszeres testmozgás mértékét, hogy az illető nő vagy pedig férfi, esetleg, hogy milyen beosztásban dolgozik vagy éppen rendszeresen fogyaszt-e alkoholt.

Mivel Turizmus-vendéglátás szakos hallgató vagyok, ezért a turizmus szempontjából lényegesnek tartom, hogy az előbb említett kérdéseken felül azzal is foglalkozzak, hogy egy átlagos magyar ember mennyit hajlandó sportra költeni, akár nézőként, akár indulóként vesz részt egy eseményen és a korábban már elhangzott felvetések mekkora mértékben befolyásolják ezt a hajlandóságot.

Kutatásom célja, hogy egy átfogó elemzés segítségével hozzájáruljak a hazai sportoláshoz alkotott kép pontosabbá tételéhez és elősegítsem az itthoni sportolási arány és a turisztikai értékékként való megítélés javulását.

A TISZA-TAVI TURIZMUS ÉS ÖKOTURIZMUS BEMUTATÁSA

Presentation of the Lake Tisza Tourism and Ecotourism

Készítette: **STIFTERNÉ TÓTH ANNA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök szak, alapszak (BA/BSc.), III. évfolyam



Témavezető: **Naárné Dr. Tóth Zsuzsanna**, egyetemi docens, Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

Az elmúlt években egyre jobban elterjedté vált az ökoturizmus, mely a Tisza-tavi térségben igen jelentős. Az ökoturizmus, olyan kikapcsolódási és nyaralási lehetőség, amely révén aktívan, mégis környezettudatosan ismerhetjük meg hazánkat és természeti kincseit. Kutatásom során a Tisza-tavat, mint üdülőkörzetet vizsgálom. Fontosnak tartom, hogy a magyar emberek megtudják, milyen turisztikai lehetőségek jelennek az említett térségben.

Választásom két okból esett a Tisza-tavi térségre. Egyrészt jövőbeli vidékfejlesztési agrármérnökként fontosnak tartom a hazai idegenforgalmi területek fejlesztését, népszerűsítését, másrészt több éve járunk családosan nyaralni a térségbe.

Szakirodalmi feldolgozásom a Tisza-tó kialakulásáról, természeti kincseiről és turisztikai látványosságiról, és legfőképpen ökoturizmusáról ad betekintést a környező települések bemutatásával (Tiszafüred, Poroszló, Sarud, Kisköre, Abádszalók).

Kutatásom négy hipotézisen alapul, melyeket dokumentumelemzéssel, kérdőíves felméréssel és strukturált interjúval vizsgáltam. Hipotéziseim a turisztikai kínálatra, pihenési- és szórakozási lehetőségekre, és az ezeket igénybe vevők csoportjaira irányultak. Empirikus kutatást is végeztem az üdülőkörzetben, 104 kérdőívet töltöttem ki és 18 strukturált interjút készítettem szolgáltatókkal, illetve helyiekkel.

Vizsgálatom során beigazolódott, hogy a családok és baráti társaságok részesítik előnyben a térséget a kedvező üdülési lehetőségek, a Tisza-tavi ököcentrum közelsége és az ökoturizmus miatt. A Tisza-tó térsége turisztikai kínálatát tekintve rendkívül gazdag. A gyógyüdülést biztosító lehetőségen kívül szinte minden igényt kielégít. A kutatásom során kiderült, hogy az ökoturizmus kifejezés mind a szolgáltatók, mind a turisták részéről ismert, de annak turisztikai-tartalmi vonatkozása már csak szűk rétegben.

JAPÁN TURIZMUSA

Tourism of Japan

Készítette: **UJLAKÁN VANESSZA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Turizmus- vendéglátás szak, (BA), IV. évfolyam

Témavezetők: **Naárné Dr. Tóth Zsuzsanna**, egyetemi docens,
Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet
Tóthné Dr. Lőkös Klára, egyetemi docens, Közgazdaságtudományi,
Jogi és Módszertani Intézet

Japán, a Felkelő Nap Országa, egy olyan szigetvilág, amelyről mindenki tud valamit, mégis titokzatosan hat a nagy távolság miatt. Kultúrája is egyedülálló, hiszen sok ellentmondást lehet felfedezni ugyanazon az országon belül.

Volt szerencsém ebben a csodálatos országban eltölteni egy évet egy tanulmányi ösztöndíj elnyerésével, így megadott számomra az a lehetőség, hogy bepillantást nyerjek egy ilyen egyedülálló országban élők mindennapjaiba. Elsősorban ez motivált abban, hogy dolgozatomat megírjam, hiszen bele tudtam szőni saját tapasztalataimat. Kutatásom célja az volt, hogy választ kapjak arra a kérdésre, hogy a magyar emberek vajon mennyire ismerik ezt az országot? Megegyeznek az elképzeléseik, gondolataik az általam tapasztalt tényekkel? Szívesen utaznának-e oda, illetve milyen tényezők befolyásolják az oda történő utazásukat?

Dolgozatomban szakirodalmi feldolgozás során bemutatom Japánt, ismertetem a nevezetességeit, jellegzetességeit, kultúráját. Egyéni kutatásom során azt vizsgáltam, hogy milyen Japán a magyarok szemével nézve. Ehhez a kérdőívezés módszerét választottam. Vizsgálataim elvégzéséhez matematikai statisztikai módszereket alkalmaztam, és különböző statisztikai próbákkal ellenőriztem hipotéziseim helytállóságát.

Ezen kívül interjúkat is készítettem japán nemzetiségű tanárokkal, akiknek az óráit hallgattam a kint töltött egyetemi tanulmányaim alatt. Kutatásom során a feltett kérdéseimre választ kaptam, és érdekes összefüggések tárultak fel előttem többek között a magyar és a japán kultúrában felfedezhető hasonlóságokról; valamint azt illetően, hogy Japán népszerű úti cél-e valójában.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

TURIZMUS GAZDASÁGTANA II. SZEKCIÓ

- Elnök:** **Dr. Szabó Lajos**, egyetemi tanár
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Tagok:** **Dr. Remenyik Bulcsú**, főiskolai docens
Budapesti Gazdasági Főiskola
- Tatár Emese**, tanársegéd
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete
- Titkár:** **Bálint Csaba**, PhD. Hallgató
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Helyszín:** SZIE Gödöllői Campus, **211. szemináriumi terem**
- Időpont:** 2015. november 25.

A DANUBIUS HEALTH SPA RESORT HELIA**** ÉS A DANUBIUS HEALTH SPA RESORT HÉVÍZ****SUPERIOR ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

The comparative analysis of the Danbius Health Spa Resort Helia**** and the Danubius Health Spa Resort Hévíz****superior

Készítette: **BÉKÉSI ESZTER**, Szent István Egyetem, Gazdaság-és Társadalomtudományi Kar, BA, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Guth László**, egyetemi docens, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

A pályamunkámon keresztül szeretnék ismertetni két Magyarországi gyógy-és wellness szállodát, melyek az egyik legnagyobb szállodalánchoz, a Danubius Hotels Group-hoz tartoznak. Dolgozatom első részében az egészségturizmust vizsgáltam, azon belül is inkább a gyógyturizmust, de áttekinttem a wellness turizmust is. Ezen kutatáshoz könyvtári könyveket és szakirodalmak segítségét vettem igénybe, melyek együttesen átfogó képet nyújtottak Magyarország egészségturisztikai helyzetéről. Ezután bemutattam a két szálloda fő profilját és szolgáltatásait. Kutatásom során kiderült, hogy a két szálloda rendelkezik saját orvosokkal, akik gondoskodnak a vizsgálatok és kezelések elvégzéséről. A kutatásomhoz készítettem egy kérdőívet és két interjút. Az interjút a Danubius Health Spa Resort Helia**** szállodánál a duty manager-rel készítettem személyesen, a Danubius Health Spa Resort Hévíz****superior esetében pedig az egyik értékesítési munkatárssal készítettem telefonon keresztül. Interjúm során a vendégkörre és a 2008-as gazdasági válság hatására voltam leginkább kíváncsi. A vendégkör megvizsgálásához és az elégedettség méréséhez internetes segítségem a www.booking.com szállásfoglalási oldal volt, melyen keresztül a vendégek megoszthatják véleményüket a szállodáról. A vélemények elolvasása után, az eredmények összefoglalásához, összehasonlításához diagramokat alkalmaztam. A saját kérdőívemből kapott eredményeket szintén diagramokon ábrázoltam, melyek megtalálhatóak a pályamunkámban. Az összehasonlításához főleg a szállodák honlapjára támaszkodtam és a saját tapasztalataimra. A gyógy szolgáltatások összehasonlítása áll a pályamunkám központjában. A pályamunkám végén a kutatások eredményeit figyelembe véve írtam meg a javaslataimat, következtetéseimet, melyek érintik az egészségturizmus és a két szállodát. Legvégül megírtam az összegezést a pályamunkámról az általam szerzett információk alapján.

AZ IMÁZSÉPÍTÉS ÉS A PR SZEREPE A DIVATBAN – A H&M SIKERTÖRTÉNETE

The role of image-building and PR in the fashion industry - The road to the success of H&M

Készítette: **FEJES ALEXANDRA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Marketing, Ma, MSc, 2. évfolyam



Témavezető: **Dr. habil. Szabó Zoltán PhD MBA**, egyetemi docens, Szent István Egyetem, Üzleti Tudományok Intézete

A divat nem csak művészet, nem csak egy elvont fogalom, hanem egy igen jelentős, jövedelmező iparág is. Ennek ellenére kevés tudományos munka születik a témában, hiszen sokak szemében ez az iparág a felszínesség megtestesítője. Mégis fontosnak tartom, hogy feltárjuk, hogyan működik a divatipar, minek köszönheti a sikerességét, de legfőképpen azt, hogy egy-egy márka hogyan válik népszerűbbé a többinél.

Mindennek a megértéséhez kulcsfontosságú fogalom az "imázsépítés" és a "PR", mint a divatiparban megjelenő két legfontosabb marketingtevékenység. Pályamunkámban az imázs és a PR divatiparban betöltött szerepét, illetve alkalmazási módjait elemzem, majd egy konkrét márkán keresztül is bemutatom, hogy hogyan lehet pozitív imázst, hosszútávon jó hírnevet kialakítani.

Példaként a Hennes&Mauritz - H&M - svéd fast fashion márkát választottam, amely jelenleg a világ második legnagyobb divatáru-kiskereskedelmi lánc, Európában pedig az első. A H&M nemcsak az aktuális divathoz igazodó kollekcióinak és a nagyobb tömegek számára is megfizethető árainak köszönheti sikerét, hanem annak is, hogy az évek során egy rendkívül pozitív képet sikerült kialakítania magáról. A márka számos, a fenntarthatóság, a környezetvédelem és a társadalmi felelősségvállalás témájához kapcsolódó kampányt bonyolított le, aminek köszönhetően nevét szépen lassan az emberek elkezdték összekapcsolni ezekkel a fogalmakkal - ez pedig már a PR tevékenység körébe tartozik.

Kvalitatív kutatással szeretnék még több információt szerezni a témáról, melynek módszerül a fókuszcsoporthoz vizsgálatot választottam. Ezután a szekunder kutatás és a fókuszcsoporthoz eredményeit összevetve kvantitatív kutatással igyekszem alátámasztani az általam felállított hipotéziseket, azaz, hogy a PR-nak és az imáznak nagyon jelentős szerepe van a divatiparban, illetve, hogy H&M úgy tudott a világ második legnagyobb divatcégének válni, hogy egy rendkívül pozitív imázst sikerült kialakítania magáról, a márka nevét pedig a fenntarthatósággal összekapcsolni.

FRANCIAORSZÁG TURIZMUSÁNAK ALAKULÁSA AZ ELMÚLT ÉVEKBEN ÉS A MAGYAR BEUTAZÓ TURIZMUS JELLEMZŐI FRANCIAORSZÁGBAN

The evolution of the tourism of France in the past few years
and the characteristics of the inbound Hungarian tourism in
France

Készítette: **HARMAT VANDA**, SZIE, GTK, Turizmus-
vendéglátás szak, BA



Témavezető: **Naárné Dr. Tóth Zsuzsanna Éva**, egyetemi docens, KJMI

Franciaország a világ első számú turisztikai desztinációja. Közel 84 millió vendég kereste fel az országot 2014-ben. Mekkora volt a turisztikai fogyasztás mértéke az elmúlt években? Mi képviselte a költségek legnagyobb hányadát? Hogyan alakult a turizmusban foglalkoztatottak száma? Milyen motivációval érkeztek ide a látogatók? Hány napot töltöttek el átlagosan Franciaországban? Mely küldő országokból érkeztek a legtöbben? Melyek voltak a leglátogatottabb régiók, városok, attrakciók? Többek között ezen kérdések megválaszolását tűztem ki célul dolgozatomban.

A szakirodalmi feldolgozás keretében röviden bemutattam az ország turisztikai erőforrásait, valamint az ott megjelenő turizmus típusokat. Francia nyelvű gazdasági tanulmányok, statisztikai adatok, valamint különböző szócikkek alapján megvizsgáltam a legfontosabb turisztikai mutatók alakulását az elmúlt években.

Egyéni kutatásom a magyar beutazó turizmus Franciaországgal kapcsolatos utazási szokásaira irányult. Fontosnak tartottam azonban kiindulásként azt felmérni, hogy mennyire népszerű úti cél az általam vizsgált ország a magyarok körében. Éppen ezért kérdőívemet az is kitölthette, aki már járt Franciaországban és az is, aki még nem. Az utóbbiak csoportjánál pedig arra kerestem a választ, hogy tervezik-e a jövőben felkeresni a vizsgált desztinációt, s ha igen, mi motiválja őket, mely látnivalók számukra a legvonzóbbak.

A kapott válaszok gyakoriságnak vizsgálata mellett a következtető statisztika két módszerét is alkalmaztam dolgozatomban. Utóbbiak segítségével megbecsültem a magyar turisták által átlagosan Franciaországban eltöltött éjszakák számát, valamint azt, hogy a mintára vonatkozó bizonyos minőségi ismérvek között van-e összefüggés, és ha igen, milyen szoros a köztük lévő kapcsolat.

A magyar turisták számára feltett kérdéseket úgy állítottam össze, hogy majd összevethetőek legyenek az eredmények a többi külföldi turista Franciaországgal kapcsolatos utazási szokásaival. A dolgozat ezen pontjánál, a vizsgált és a kapott eredmények összehasonlításánál kapcsolódik össze annak két része.

A magyar turisták Franciaországgal kapcsolatos ismeretei egyértelműen láthatóak voltak a minta válaszai alapján, illetve az is, hogy az utazásszervezők milyen standard utakat kínálnak számukra. A dolgozat végén az ezzel kapcsolatos javaslatok kerültek megfogalmazásra.

AZ AQUAWORLD RESORT BUDAPEST HOTEL *** SUPERIOR ÉS
ÉLMÉNYFÜRDŐ TEVÉKENYSÉGÉNEK BEMUTATÁSA, ÉS ELEMZÉSE**

The presentation and analysis of the Aquaworld Resort Budapest Hotel ***** superior és
Élményműrdő

Készítette: **KERESZTES NOÉMI**, Szent István Egyetem, BKH, Gazdaság- és
Társadalomtudományi Kar, BA, III.évfolyam

Témavezető: **Dr. Guth László**, egyetemi docens, Regionális Gazdaságtani és
Vidékfejlesztési Intézet

A pályamunkámban az Aquaworld Resort Budapest Hotel ***** superior és Élményműrdő tevékenysége, és elemzése került bemutatásra. Személy szerint nagyon szívesen szállok meg wellness szállodákban és rendkívül kedvelem az élményműrdőket is, főként az Aquaworld műrdőt, ahova gyakran el is látogatok. A munkám első részében áttekinttem az egészségturizmus fogalmát, rendszerét és formáit. Megvizsgáltam a magyarországi egészségturizmus helyzetét, valamint keresleti és kínálati oldalát. Ezután tértem rá konkrétan a szálloda és élményműrdő analízisére, amely a pályamunkám fő témája. Elsőként bemutattam a hotelt, illetve kitértem a szálláshely Ramada láncból való kilépésére, ennek okaira és a névváltásra. Megvizsgáltam a szálloda marketing mixét, azon belül is a szolgáltatásokat, az ár/érték arányt, a csatornapolitikát, a kommunikációs politikát, a tárgyi elemeket, a folyamatokat és az emberi tényezőt. A következőkben a szálloda és az élményműrdő által igénybe vehető szolgáltatások kerültek részletes bemutatásra. Leírtam, hogy az élményműrdőben milyen medencék és csúszdák találhatóak, valamint, hogy a hotelben milyen wellness kínálat vehető igénybe és ezeket bővebben ki is fejtettem. A módszertanom háttérében egy saját, általam készített kérdőív és a Booking.com, valamint a Tripadvisor.co.hu utazási internetes weboldalak álltak. A kérdőívemben kíváncsi voltam, hogy milyen mértékben elégedettek a válaszadók a szállodával és az élményműrdővel, és esetleg milyen szolgáltatásokat hiányoltak. A válaszok eredményeit szemléltettem diagramokban is, amelyek fel vannak tüntetve a pályamunkámban. Az internetes értékeléseknél megfigyeltem, mely országokból, milyen vélemények érkeztek és ezeket is diagramokban összegeztem. A dolgozatom végén a megszerzett információim alapján leírtam a következtetéseimet, javaslataimat és összefoglaltam a pályamunkám.

A SZIGET FESZTIVÁL KULTURÁLIS ÉS GAZDASÁGI HATÁSA MAGYARORSZÁG TURIZMUSÁRA

The cultural and economical impact of Sziget festival in the Hungarian tourism.

Készítette: **KISS EVELIN**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Turizmus-vendéglátás szak, BA képzés, IV. évfolyam



Témavezető: **Nagy Adrienn**, tanársegéd, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

TDK dolgozatom témája a Sziget Kft. által szervezett fesztiválok, azokon belül is kiemelten a Sziget fesztivál gazdasági és kulturális hatása a magyarországi turizmusra.

A dolgozat első felében röviden bemutatom mi is az a kulturális turizmus és jelenleg hazánkban milyen szerepet tölt be a turizmus tekintetében. Ezután részletesen írok arról, mi is az a fesztiválturizmus, miért fontos ez és miért tartom a mai Magyarország legfontosabb turisztikai szegmensének.

A dolgozat további részében bemutatom a cég történetét, illetve az általuk szervezett fesztiválok majd mindegyikéről adok egy-egy rövidebb bemutatást. Ezek után bővebben kifejtem a Sziget fesztivál történetét, gazdasági hatásait, a magyarországi és európai fesztiválpiacon betöltött szerepét. Kiemelt szerepet kapnak azok a szempontok, melyek alapján meg tudom határozni, milyen hatása van ennek a fesztiválnak hazánk és Európa kulturális turizmusára.

A dolgozat közben mindvégig arra keresem a választ, hogyan hat hazánk turizmusára ez a fesztivál, illetve hogyan lehetne még jobba tenni. Mi az, amiben az elmúlt évek során folyamatosan fejlődtek, mitől lett ez egy olyan rendezvény, amire külföldiek tízezrei látogatnak el évről évre. Többek között olyan kérdésekre kerestem a választ, hogy:

- Mennyire képes egy ekkora rendezvény akár a külföldi piacon megélni?
- Hogyan lehetne visszacsábítani a magyar látogatókat egy ennyire nemzetközivé vált fesztiválra?
- Milyen módon használhatnánk ki még jobban a fesztivál nyújtotta lehetőségeket Magyarország gazdasági fejlődését illetően?

Az átláthatóság érdekében igyekeztem minél több képpel és diagrammal illusztrálni dolgozatom számokkal és adatokkal alátámasztott részeit. Így tettem még érthetőbbé és követhetőbbé azt a fejlődést, melyet Magyarország legnagyobb és Európa egyik legnagyobb fesztiválja az elmúlt huszonhárom év során elért.

**PÉCS HELYZETE ÉS SZEREPE A TURIZMUSBAN A 2000-
ES, A 2008-AS ÉS A 2010-ES ÉVEK ESEMÉNYEIN
KERESZTÜL VIZSGÁLVA**

The position and role of Pécs in tourism from the perspective of
the events in 2000, 2008 and 2010

Készítette: **MÓKUS IMOLA**, SZIE, GTK, Turizmus-vendéglátás
szak, BA, III. évfolyam



Témavezető: **Naárné Dr. Tóth Zsuzsanna**, egyetemi docens, SZIE, KJMI

Kutató munkám során egyrészt Pécs turizmus alakulásának, fejlődésének a bemutatása volt a célom, másrészt pedig az, hogy képet kapjak arról, hogy az átlagos turisták hogyan vélekednek a városról, annak adottságairól, mit érzékelnek azokból a hatásokból, melyek az évek során a várost érik, és hogy milyen irányba halad Pécs városa.

Dolgozatomban szakirodalmi feldolgozás keretében ismertetem a turizmus történetét, fogalmát, gazdasági hatásait, majd bemutatom Pécs város történelmét, gazdaságát és turizmusát.

Ezt követően kutató munkám során elemzem a témára vonatkozó, általam összeállított kérdőívet. A kutatásom egyik módszerül a kérdőívezést választottam, abból is az online formát. Kutatási célom az volt, hogy választ kapjak arra a kérdésre, hogy az átlagos turisták milyen szemmel látják a várost, illetve, hogy ők úgy érzékelik-e a szakirodalomban leírt változásokat, ahogy azt a kutatók látják. Úgy gondolom, hogy a város bár még most is folyamatosan fejlődik, bizonyos okok miatt mégsem tudja elérni azt a régi látogatottságot és vonzerő szintet, amit a 2002-es évben vagy akár a 2010-es évben egyszer már elért. A legjobb módszer arra, hogy megtudjuk, hogy mi hiányzik a városból, mi az, ami emelhetné a látogatottságot, vagy pusztán csak mi az, ami érdekli az embereket az, ha megkérdezzük a városba látogatókat. A kérdőívre adott válaszok kiértékeléskor függetlenségvizsgálatot is készítettem az érdeklődési kör és az iskolázottság kapcsolatára vonatkozóan.

Kutatási munkám során alkalmazott másik módszer a SWOT analízist volt. A SWOT elemzésben a szakirodalom és a kérdőívre kapott válaszok alapján vizsgálom a város erősségeit, a gyengeségeit, a lehetőségeit és a veszélyeket.

A kérdőíves válaszok és az analízis alapján többek között azt a következtetést vontam le, hogy Pécs városa még mindig fejlődik, képes és akar változni, de még nem sikerült megtalálniuk a legmegfelelőbb módot és irányt. Véleményem szerint Pécsnek szüksége lenne néhány olyan jellegű fejlesztésre, ami nem feltétlenül a kultúrával kapcsolatos.

LEHETŐSÉGEK A VELENCEI-TÓNÁL: GÁRDONYI DESZTINÁCIÓ MARKETING STRATÉGIÁJA ÉS A FEJLŐDÉSÉNEK IRÁNYAI

Potentials of Lake Velence: The marketing strategies of
Gárdonyi destination and the course of its development

Készítette: **Szabó Róbert**, SZIE, turizmus-vendéglátás szak,
animáció szervező menedzser szakirány, BA IV. évfolyam



Témavezető: **Dr. Ritter Krisztián**, egyetemi docens, SZIE-GTK RGVI

A turizmus a magyar gazdaság egyik pillére. A turizmus eredményes fejlődéséhez a TDM szervezetek munkája is nagyban hozzájárult. A Gárdonyi kistérség összehangolt fejlesztése, és programjai is növekedést eredményeztek. Ehhez nagyban hozzájárultak az EU-s forrásból finanszírozott fejlesztések.

Azért ezt a témát választottam a TDK dolgozatomhoz, mert amikor a Gárdonyi Turisztikai Desztináció Menedzsmentnél (TDM-nél) dolgoztam, az ottani élmények nagy hatással voltak rám. Megfigyelésem szerint egyre több az igény az egy térséget érintő programokra, a kulináris élményeket nyújtó gasztronómiai és hagyományőrző, helyi termékeken alapuló rendezvényekre. Továbbá a szabadidős programokra (túra, kerékpározás), szolgáltatások bővülésére és fejlesztésére, és olyan fesztiválokra, melyek a folyamatos programok keretében a Velencei-tó és környékét is bemutatják

A dolgozatomban elemzem a tó és környezetének a turisztikai piacon beöltött szerepét. Feltárom a jelenlegi hiányosságait és az ezek javítására tett lépéseket, valamint a jövőbeli lehetséges fejlődésének az irányát.

Bemutatom a Gárdonyi Város és Térsége Turisztikai Egyesületet, a turisztikai kínálatát, a kínált helyi termékeket, majd áttérek a primer és a szekunder vizsgálataimra. Először egy SWOT analízist végeztem, ehhez felmértem melyek a környék problémái, milyen a turizmushoz kapcsolódó elemeket fejlesztettek, alakítottak ki az elmúlt időszakokban, illetve mik a jövőbeli elképzeléseik.

Dolgozatom zárásaként egy általam készített kérdőívet elemzek, amelyet a Gárdonyi Város és Térsége Turisztikai Egyesület tagjai töltöttek ki.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

VÁLLALATGAZDASÁGI I. SZEKCIÓ

Elnök: **Prof. Dr. Illés Bálint Csaba**, egyetemi tanár
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Tagok: **Sturcz Imre**, ügyvezető igazgató
Track & Survey Kft.

Szivi László, stratégiai üzletfejlesztési igazgató
Lapker Zrt.

Dr. Komáromi Nándor, egyetemi docens
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Dr. Marko Olga, adjunktus
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Titkár: **Lehota Zsuzsanna**, tanársegéd
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Helyszín: SZIE Gödöllői Campus, **VII. előadó terem**

Időpont: 2015. november 25.

TERMELÉSI FOLYAMATOK JAVÍTÁSA A ROBERT BOSCH ELEKTRONIKA KFT-NÉL

Improving the production processes at Robert Bosch Electronics Ltd.

Készítette: **CSÁKI DÁVID**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodási és menedzsment BA, IV. évfolyam



Témavezető: **Dr. Kovács Attila**, egyetemi adjunktus, SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Az élet minden területén az optimumra törekszünk. Igyekszünk megtalálni azt a pontot, amely a rendelkezésünkre álló erőforrások igénybevételével a maximális eredményt hozza. A kapacitások szűkössége készítet arra, hogy gazdálkodjunk – vagyonunkkal, időnkkel, eszközeinkkel, energiánkkal. Ha egy bizonyos tevékenységet végzünk, adott időpontban lemondunk az összes többi alternatívából eredő haszonról, és ez folyamatos mérlegelés elé állít bennünket.

A termelésben sincs ez másképp. Az azonos szükségletkielégítő termékek piacán jelenlévő vállalatok, saját lehetőségeiket leginkább kihasználva versenyeznek azokért a vevőkért, akik hajlandóak megfizetni azt az értéket, amivel saját vállalatuk többet nyújt másokénál. A vevők a számukra optimális terméket, kívánják megvenni, optimális áron. A versenyben az a vállalat a valódi nyertes, aki a vevő számára optimális áron a legmagasabb profitot képes elérni. Hogyan lehetséges ez?!

Dolgozatomban ezt a kérdéskört szeretném körüljárni, főképp autóiipari nagyvállalatok – kiemelten a Robert Bosch Elektronika Kft. – példáin keresztül. Középpontba a Toyota-módszert helyezem, mely az úgynevezett Lean szemlélet bevezetésével mára világszerte elterjedt. Filozófiájával jelentősen javítja a munkahelyi rendszerek minőségét, elősegíti a rejtett veszteségek felismerését, és a belőlük eredő költségek megszüntetését, valamint hozzájárul az alkalmazottak identitásának erősítéséhez, a változások elősegítésével az üzleti folyamatok gyorsításához és hatékonyabbá tételéhez.

**HAZAI HÚTÓIPARI VÁLLALKOZÁSOK HELYZETE, ELLÁTÁSI LÁNC ÉS
LOGISZTIKAI MEGOLDÁSOK VIZSGÁLATA A PINGVIN FOODS
HUNGARY KFT. ESETÉBEN**

The situation of domestic ventures operating in the IQF industry, evaluating the supply chain and logistics solutions at Penguin Foods Hungary

Készítette: **LÓGÓ RÓBERT**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Logisztikai menedzsment mesterszak, 4. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Kozma Tímea**, egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézete
Dr. Pónusz Mónika, főiskolai tanár, Tomori Pál Főiskola

Dolgozatom témáját próbáltam a lehető leggyakorlatiasabb szempontok alapján megírni, amely gyakorlati példa alapján mutat be egy működő, fejlődő és folyamatosan változó vállalatot, amely az élelmiszeripar változó környezetében foglal helyet.

A mezőgazdaságon belül a zöldség-gyümölcs ágazat jelenti az egyik legnagyobb exportárbevételt, ezért különösen nagy hangsúlyt kell fektetni az ágazat modernizációjára. Napjainkban egyre növekszik a minőségi ártermelés szerepe, fejlődik az intenzív szabadföldi, valamint az öntözéses és fólia alatti termelés. A piacgazdasági tapasztalatok, adatok rávilágítanak arra, hogy a magyar zöldség-gyümölcs termesztésnek modern átalakított áruszerkezettel, termelési hatékonysággal egy élesedő nemzetközi piaci versenyben kell helytállnia. Ezen külső környezeti feltételek mellett nem hagyhatóak figyelmen kívül az élelmiszeripari láncok hatékony menedzselése, és a zöld logisztika kiemelt feladatként való kezelése.

A tanulmány célja rávilágítani a hazai gyorsfagyasztott élelmiszergyártás sajátosságaira, illetve esetpélda feldolgozással szemléltetni az iparág ellátási és logisztikai problémáit, fejlődési lehetőségeit, valamint piaci körképét.

A dolgozatom témájául szolgáló céget, mind makro, mikro és SWOT elemzésnek is alávettem, annak érdekében, hogy minél több információt és konzekvenciát le lehessen vonni annak működéséről, lehetőségeiről és esetleges hibáiról, melyekből tanulva fejlődhet a vállalat.

A SULYÁN CUKRÁSZDA ELEMZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE

The analysis and development of the Sulyán confectionery

Készítette: **NÉVERY TAMÁS**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, (BA) III. évfolyam

Témavezető: **Naárné Dr. Tóth Zsuzsanna**, egyetemi docens, Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet

A válságot követő utóbbi néhány évben megnőtt a kis- és középvállalkozások támogatása mind az Európai Unióban, mind Magyarországon. Kiemelkedő fontosságukat bizonyítja részvételi arányuk az összes működő vállalkozáshoz képest. A mikro, kis-és középvállalkozások „mozgatják” a gazdaságot. A téma érdekességét valamint aktualitását adja még a napjainkban megváltozott, illetve folyamatosan változó fogyasztói szokások, igények hatása az édességek és a táplálkozás területén is (vasárnapi nyitva tartás, diabetikus, gluténmentes készítmények, stb.).

Kutatásom irodalmi áttekintésében a vállalkozó és a vállalkozás fogalmi keretrendszerén és csoportosításainak több aspektusú megközelítésén túl a kis- és középvállalkozások jelentőségére, illetve a nagy, multinacionális vállalatok közti különbségre is kitérek, figyelembe véve, a minőség értelmezését is. Ezek áttekintése és összefoglalása hozzájárul a probléma felvetéshez, a kis- és középvállalkozások működésének és elemzésének komplex megközelítéséhez, melynek tágabb összefüggései, értelmezései releváns információt nyújtanak az alkalmazott módszertan és az eredmények igazolására.

A kutatás során célul tűztem ki, hogy komplex módon elemezzem a Sulyán cukrászdát vállalatgazdaságtani szemszögből, ex ante és ex post megközelítésből egyaránt, mindezt úgy, hogy több, egymáshoz és egymásba integrálható módszertani elemet alkalmazok (*M. Porter 5 erő és gyémánt-modell integrált változata, PEST elemzés, megkérdezés: kérdőíves felmérés és mélyinterjú, SWOT-mátrix, Lineáris programozás révén termelésoptimalizálás*). Ennek figyelembevételével a kutatás előtt néhány a kutatás eredményével kapcsolatos elvárást fogalmaztam meg. Elvártam, hogy az elemzés eredményei segítségével képes legyek:

- megfogalmazni a vállalkozás jelenlegi és várható piaci pozícióját a Gödöllő és környéki piacon és versenyben,
- konkrét rávilágítást nyerni a vállalkozásban megmutatkozó erősségekre, gyengeségekre, környezetbeli lehetőségekre és fenyegetésekre, melyek tudatában fejlesztési akcióterveket javasolhassak,
- közelítő kalkulációt végezni az ipárágba való belépésre és benntaradásának életképességére és körülményeire eredmény orientált megközelítésből (optimális termelési struktúra kialakítása, elméleti és gyakorlati feltételrendszerek figyelembe vételével).

Megállapítottam, hogy a kutatást megelőző elvárások teljesültek és a Sulyán cukrászda jelenleg egy erős piaci pozícióval rendelkezik, ám ez a jövőre nézve változhat, adódva a most megjelenő új versenytársaktól és egy versenytárs várható előretörténi integrálásából. A fogyasztók elégedettek a cukrászda áraival és kínálatával, de a „minőség” és az üzlethelyiség kialakítása, dizájnya fejlesztésre szorul (fogyasztói vélemény alapján). A piacra vonatkozó információt tekintve, nem koncentrált és erős fizetőképes kereslettel rendelkezik Gödöllő. A cukrászipar, mint termelő és forgalmazó, egy vonzó, biztos megtérülést jelentő, ám de hatalmas tőkeigényű és tőkelekötésű ipárnak mondható, ahol a piacra lépés elsődleges feltétele a szakember-vállalkozói lét, másodlagos az újszerű gazdasági ismeretek és vezetési stílus elsajátítása.

A PÖRNYESZI KFT. MAKRO- ÉS MIKROKÖRNYEZETÉNEK, ÉS BELSŐ ADOTTSÁGAINAK ELEMZÉSE

Analysis of external and internal factors at Pörnyeszi Kft.

Készítette: **PÖRNYESZI TÍMEA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodási és Menedzsment BA, IV. évfolyam

Témavezető: **Törőné Dr. Dunay Anna**, egyetemi docens SZIE GTK ÜTI, Vállalatgazdasági és Menedzsment Tanszék

Kutatásom témájaként egy olyan kisvállalkozást választottam, amely nagyon közel áll hozzám, hiszen a családom vállalkozását testesíti meg. Szüleim révén kiváló betekintésem volt a cég életébe és felépítésébe.

Nagyon érdekes lehet a csónaképítés iparága manapság, hiszen nem sokan vannak, akik ezen a különleges területen tevékenykednek. Magyarországon egész pontosan öt csónaképítő van, akik nem csak hazai piacra gyártanak. A külföldi gyártókkal nagyon nehéz felvenni a versenyt, hiszen ők már hatalmas üzemmérettel, vevőkörrel és hírnévvel rendelkeznek.

Kutatásom kiinduláskor megfogalmazott célja volt, hogy elvégezzem a Pörnyeszi Kft. környezetének átfogó elemzését, majd a kapott eredmények alapján megfogalmazzam véleményem a vállalkozás működéséről és problémáiról, melyek orvoslására javaslatokat és stratégiákat kívánok kidolgozni.

Az vállalkozás makrokörnyezetének elemzéséhez a STEEP analízist, mikrokörnyezeti elemzéséhez Porter 5 erő modelljét alkalmaztam. Elvégeztem a vállalkozás termékeinek portfólió elemzését a BCG-mátrix segítségével, melyből le lehetett olvasni, hogy milyen piaci részesedéssel rendelkeznek a termékek, illetve információt nyújtott az iránt is, hogy milyen a piac növekedési üteme, az egyes termékek esetén. Stakeholder elemzéssel feltártam azokat a kapcsolati lehetőségeket, amelyek a vállalkozási folyamatra hatást gyakorolnak. Elemzésemet SWOT analízissel zártam.

Kutatásom eredményeit felhasználva a vállalkozás jövőbeni stratégiai lépéseire fogalmaztam meg javaslatokat.

**SZÜKSÉGES-E AZ ÍROTT STRATÉGIA?
EGY MAGYARORSZÁGON MŰKÖDŐ
HITELINTÉZET 2010-BEN MEGHATÁROZOTT
STRATÉGIÁJÁNAK KRITIKAI ELEMZÉSE**



Written strategy – is it necessary?
Critical analysis of the strategy defined in 2010 by a
credit institution operating in Hungary

Készítette: **PUZSÁR PÉTER ISTVÁN**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodási és menedzsment szak, BA, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kovács Attila**, adjunktus, SZIE GTK ÜTI

Kutatásom célja a jelenleg ismert stratégiakészítési módszerek széleskörű ismertetésén keresztül, illetve ezen eszközök segítségével a vizsgált hitelintézet 2010-es kereskedelmi és partnerkapcsolati stratégiájának elemzése és a dokumentummal kapcsolatos javaslataim megfogalmazása által az írott stratégia jelentőségének bemutatása, illetve a vizsgált hitelintézet menedzsmentjének jövőbeni stratégiakészítési módszereinek támogatása.

Vizsgálatom a stratégiakészítéssel kapcsolatos szakirodalmak felkutatásával és feldolgozásával kezdődött. A dolgozat elkészítésének alapjául legfőképp Barakonyi Károly, Csath Magdolna, Henry Mintzberg, és Michael E. Porter vállalati stratégiával kapcsolatos munkái szolgáltak. A szakirodalmak megismerését követően a vizsgált vállalat vezérigazgatója segített a vele készített interjú keretében feltérképezni a 2010-es időszakban a szervezetet körülvevő piaci környezetet, a versenytársak helyzetét.

A hitelintézet 2010-es kereskedelmi és partnerkapcsolati stratégiájának elemzése során a szakirodalmakban fellelhető stratégiakészítési technikák, és módszerek alapján a vizsgált időszakra vonatkozóan a vállalat számára megfogalmaztam egy lehetséges jövőképet, kiegészítettem a vállalat küldetését, javaslatot tettem egy teljes körű PEST elemzés elkészítésére, illetve Michael E. Porter 5 versenyerő modellje alapján a mikro környezeti elemzés kiegészítésére.

A versenytársak elemzését, a piaci szereplők mérlegében és eredménykimutatásában is megtalálható adatokat felhasználva kiegészítettem egy táblázattal, illetve a táblázatban található adatok alapján levonható következtetésekkel, továbbá javaslatot tettem a stratégiai csoporttérkép kiegészítésére is. A külső és a belső környezet elemzését követően, a stratégiában található információk alapján elkészítettem a vállalat SWOT mátrixát.

Megállapítottam, hogy a vállalat egyrészt a „piaci térhódítás” stratégiáját, másrészt a termékfejlesztés stratégiáját kívánta követni, továbbá Michael E. Porter (2006) általános stratégiai közül a vállalat által meghatározott stratégia a „megkülönböztetés stratégiájához” áll legközelebb.

A stratégiában meghatározott célok és akciók nem kerültek rendszerezetten összegzésre a vállalati stratégiában, ezért átláthatóságuk és nyomon követhetőségük érdekében táblázatos formában elkészítettem összefoglalásukat.

A VONALKÓD RAKTÁRI BEVEZETÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI

Opportunities of introducing bar-code system for stores

Készítette: **SZEGŐ KRISZTINA**, Szent István Egyetem,
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Logisztikai
Menedzsment szak, MSc képzés, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Gyenge Balázs PhD**, egyetemi docens,
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete



A gazdaság, a piaci környezet és a társadalom változásainak következtében a logisztika napjainkra stratégiai kérdéssé vált. A logisztika fontos területévé nőtte ki magát a raktározás. A piaci verseny átalakulása magával hozta az ellátási láncok versenyét. A logisztika aktualitása főként abban rejlik, hogy a logisztika szerepe mind a nemzeti, mind a nemzetközi gazdaságban felértékelődött, ami leginkább az ellátási lánc információáramlásában nyilvánul meg. A megfelelő információáramlás egyik alapfeltétele a termékazonosítás. A korszerű automatikus azonosító rendszerek elengedhetetlen feltételei annak, hogy a logisztikai szolgáltatók versenyképesek tudjanak maradni. A dolgozat készítése során, arra kerestem a választ, hogy egy azonosítási rendszer bevezetésével, a gyakorlatban milyen előnyökre lehet szert tenni, milyen eredményeket lehet elérni. A vizsgálataimhoz hazánk piacvezető logisztikai szolgáltatóját, a **Waberer's International Zrt.**-t választottam. A vállalat ugyanis 2 évvel ezelőtt vezette be budapesti alkatrészraktárában a vonalkódos azonosítási rendszert.

A dolgozat készítése során a következő célkitűzéseket fogalmaztam meg:

- A raktározás, mint logisztikai művelet elemzését
- Meghatározni az alkalmazott vonalkódos azonosítási rendszer előnyeit, hátrányait, annak elemeit, valamint részletesen elemezni a gyakorlatban alkalmazott rendszert;
- A rendszer bevezetésével elért eredmények bebizonyítását
- A rendszer hiányosságainak kimutatását

A meghatározott célok elérése érdekében primer és szekunder kutatást is végeztem. A primer kutatásom forrásaként a raktári dolgozókkal, műszakvezetőkkel történt személyes beszélgetések szolgálnak, szekunder forrásként pedig a szakmai könyvekből, folyóiratokból, cikkekből és jegyzetektől szerzett információk.

A dolgozatban tett megállapításaim igazolni fogják a vállalat által, a rendszer bevezetésével elért eredményeket. A legnagyobb sikert a konszignációs készletekre történő áttérés jelentette, amely nagymértékben hozzájárul a rugalmas szállítóképesség biztosításához. Kiemelkedő szerepe van továbbá a rendszer bevezetésének a munkafolyamatok sebességének növekedésében, az adminisztrációs hibák számának csökkenésében, az árumozgatás hatékonyságának növekedésében illetve a raktár átbocsató képességének a javulásában. A kutatás során a rendszer hiányosságai is kimutathatóvá váltak. A bevezetett rendszerből olyan modulok, funkciók hiányoznak, amelyek hiánya lassítja a munkavégzést, növeli az emberi-erőforrás ráfordítást és összességében az egész rendszer hatékonyságát csökkentik.

A TERMELÉSI FOLYAMATOK TERVEZÉSÉT BEFOLYÁSOLÓ „LÁTENS” TÉNYEZŐK

Latent factors influencing the planning of production processes

Készítette: **VADÁSZ LÁSZLÓ** Szent István Egyetem,
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Logisztikai
Menedzsment MSc, levelező, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Ph.D. Gyenge Balázs**, egyetemi docens, ÜTI



Az élet minden területén szükségesnek tartjuk, hogy a döntéseinkben a lehető legjobbat válasszuk és így a tervünk a lehető legmagasabb haszonnal járjon részünkre. Ahogyan az életünknek vannak szakaszai, úgy a vállalat életében is vannak helyzetek, ahol válaszokat és döntéseket kell hoznunk és beláthatjuk, hogy a válaszok újabb kérdéseket, és a döntések újabb pontosításokat, korrekciókat igényelnek, majd ismételt választól elé állítanak bennünket, illetve gazdálkodó szervezetek döntéshozóit. Miért időszerű a tervezés? Természetesen teoretikus a kérdés, hiszen a tervezés egy adott problémára adott válasz, vagy cél eléréséhez szükséges lépések és eljárások sorozata és folyamata. A mai turbulens gazdasági világban a változásokra történő mihamarabbi reakció kiemelten hangsúlyossá teszi az objektív tényezők mellett a „látens” tényezőkre történő figyelem összpontosítását. A vállalkozás, vagy termelés beindítás előtt tervezik meg a gyártani kívánt termékek anyag és időigényét, gyártási folyamatait, gépi kapacitásigényét a beszerzési, termelési, és egyéb logisztikai adottságainkat, azaz mindazon tényezők összességével foglalkoznak, melyek közvetlen és „látható” módon befolyásolják döntésüket. Dolgozatomban célom azonosítani, hogy a problémák megoldásához vezető tervezési folyamatokat milyen „látens” tényezők befolyásolják. Tényszerűen szeretnék rávilágítani a nem látható, a közvetett módon befolyásoló, olyan externális tényezőkkel melyek sokszor nem kapnak megfelelő súlyt a döntések meghozatalában és sok esetben igen nagy szerepet kellene játszania a tervezési folyamatokban. Tulajdonosi és beruházói felfogás szemszögéből vizsgálva elvárás, hogy a döntések és folyamatok meghatározásánál minél több tényező hatással lehessen a folyamat lépéseinek befolyásolására. Hiszen minél pontosabban definiáljuk – majd a későbbiekben tipizáljuk a különböző tényezőket olyan törvényszerű és nem törvényszerű hatások kerüljenek megfogalmazásra melyek a jelenleg elfogadott és használt kritériumok alapján elkészített rendszereken kívüli hatásokat is azonosítják mind a belső, valamint a piaci döntéshozók számára a racionális, a legmegfelelőbb tervezés és – nem utolsósorban – a hatékonyság maximalizálás céljából. A termelési folyamatok tervezésekor számos tényezőt teszünk vizsgálat tárgyává, az optimális modell meghatározásához. Az objektív tényezők választása és befolyásolása mérhető adat a folyamat meghatározásában. Ezek mellett azonban megjelennek a szubjektív, jelentős hányadukban nem mérhető tényezők, melyek számos esetben a döntési folyamatokat erőteljesen befolyásolhatják és kritikus esetben az optimális döntéseket nem konzisztens, nem a modell egészének sikerességét, hasznosságát előremozdító irányba sodorhatják. Ezen „látens” tényezők vizsgálatával kívánok foglalkozni dolgozatomban. A dolgozatban felállított fő hipotézis melyre választ szeretnénk kapni: A gazdálkodás folyamatában fellelhetőek közvetett, „látens” tényezők, melyek a döntéseket befolyásolják.

AZ ELEKTROMAX KFT. KÉSZLETGAZDÁLKODÁSÁNAK ELEMZÉSE, FEJLESZTÉSE

Evaluation and development of inventory management methods at Elektromax Kft.

Készítette: **ZALATNAI DOROTTYA**, SZIE GTK, GM, BA, IV. évfolyam

Témavezető: **Törőné Dr. Dunay Anna**, egyetemi docens, SZIE GTK ÜTI
Vállalatgazdasági és Menedzsment Tanszék

A kutatásom során az Elektromax Kft. készletgazdálkodásának elemzésével és fejlesztésével foglalkoztam. A kutatásom célja, hogy a vállalat által jelenleg használt készletezési mechanizmus működését és annak hatékonyságát megvizsgáljam, majd saját kutatási eredményeim alapján, a vállalati működés hatékonyságának növelése, valamint a vállalat stratégiai céljainak elérési szempontjait figyelembe véve a jelenleg működő készletgazdálkodási mechanizmus fejlesztésére javaslatot tegyek.

A téma aktualitását indokolja, hogy napjainkban a versenyszférában működő vállalatok rendszerként működnek a maximális hatékonyság és ezzel a meglévő versenyelőnyök folyamatos kihasználása és felkutatása érdekében. Ez a meghatározás az ellátási lánc menedzsment fontosságát is tükrözi. Tehát nagyon fontos az, hogy az egyes vállalkozások szerepe és pozíciója milyen az ellátási láncban, illetve ezen keresztül milyen versenyelőnyökre és hatékonyságot fokozó tényezőkre tehetnek szert. A vállalat belső logisztikai folyamatain kívül a készletezési mechanizmus hozzájárul az imént említett versenyelőnyök és az ezekhez tartozó előnyök mikéntjéhez.

A készletgazdálkodás, mint olyan a vállalatnak erős költségtenyezőt jelent, így a készletgazdálkodással együtt komoly költséggazdálkodási problémák merülnek fel, mindamellett, hogy az egyes vállalati funkciókat, milyen módon diverzifikálják és különböző szemléletmódokból adódó problémákat hogyan kezelik a megfelelő működés érdekében. Tehát tulajdonképpen a készletezési folyamat részét képezi és szervesen hozzájárul a végtermék értékesítéséhez így tulajdonképpen a beszerzéssel és a szállítványozással egyetemben a vállalat belső logisztikáját figyelembe véve úgynevezett „kapcsoló” funkciót lát el. Így ez egy olyan kulcsfontosságú versenytényező, amit elengedhetetlenül fontos optimalizálni rendszerszinten és összehangolni az ellátási lánc menedzsmenttől kezdve, egészen a makro tényezők figyelembevételén keresztül, a stratégiai célok és partnerkapcsolatokig bezárólag.

Ahogy a cégbemutatóból és a folyamatok ismertetéséből kiderült viszonylag kevés, a szakirodalom által bemutatott modelleket, rendszereket adoptál a vállalat. Gyakran csak egy módszer adott részét alkalmazzák, amely beleillik a vállalat tevékenységébe, profiljába. Ugyanakkor vannak olyan rendszerek, elvek, amelyet a vállalat működése nem is engedne másképp megvalósítani.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

VÁLLALATGAZDASÁGI II. SZEKCIÓ

Elnök: **Törőné Dr. Dunay Anna**, egyetemi docens
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Tagok: **Havrán Enikő**, stratégiai igazgató
Track & Survey Kft.

Dombovári László, ügyvezető igazgató
Takarék Akadémia

Dr. Horváth Zoltán, egyetemi docens
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Vajna Istvánné Dr. Tangl Anita, egyetemi docens
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Titkár: **Horányi Beatrix**, tanársegéd
SZIE GTK, Üzleti Tudományok Intézete

Helyszín: SZIE Gödöllői Campus, **101. szemináriumi terem**

Időpont: 2015. november 25.

MARDO KÉZMŰVES FINOMSÁGOK VÁLLALKOZÁS ÜZLETI MODELLJÉNEK ELEMZÉSE

Business model analysis of 'Mardo kézműves finomságok' company

Készítette: **BUDAVÁRI ISTVÁN BÉLA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodási és menedzsment alapszak, BA, 7. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kozma Tímea**, egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézete

Dolgozatom témájának egy kis- és középvállalkozói szektorba tartozó vállalkozást választottam. A cukrásziparban közel 5 éve működő „Mardo kézműves finomságok” vállalkozás üzleti modelljét vizsgáltam. A cukrásziparban az utóbbi évtizedben jelentős fejlődés kezdődött, sorra léptek be a piacra új vállalkozások, amelyek (mint a választott vállalkozásom) diabetikus termékeket is készítenek, a jelentkező és folyamatosan növekvő igényekre reagálva. Ezek a vállalkozások koncentráció, ezen belül megkülönböztető versenystratégiával szereztek helyet és elismerést maguknak, a korábban nagy cégek által uralt üzletágban. Kutatásom során azokat az utakat vizsgáltam, amely a cég sikerességéhez vezetett.

A siker kulcsainak feltárásához a külső illetve belső környezet vizsgálatával kerestem a választ.

Vizsgálatom módszerei:

- PEST elemzéssel elemeztem a vállalkozás külső környezetét.
- A belső környezetnél vizsgáltam a vállalkozás életciklusait és a ciklusok jellemzőit, és elkészítettem a cukrászda életciklus modelljét.
- Elemeztem a vállalkozás érintettjeit.
- Porter félé iparágaelemzéssel feltérképeztem a vevőket, beszállítókat helyettesítő termékeket, versenytársakat és a piac belépési korlátait.
- Portfólió elemzési módszerekkel is megvizsgáltam a vállalkozást. Ötös-fogat modell segítségével behatároltam a vállalkozás működését, BCG-mátrixszal csoportosítottam a cukrászda termékeit. Elkészítettem a vállalkozás érték- illetve ellátási-láncát. VRIO elemzéssel pedig a vállalkozás erőforrásait térképeztem fel.
- A fenti módszerek alapján kinyert információkat SWOT analízis segítségével egyesítettem, Benchmarking technikával pedig a legfőbb versenytársat vettem górcső alá.
- Végül meghatároztam a vállalkozás stratégiáját, következtetést vontam le, és javaslatot készítettem

Az elemzéshez a téma jellegének megfelelően kvalitatív módszert választottam, esettanulmányt dolgoztam ki. A vállalkozás alapító tulajdonosával, (aki a cég vezetője is) készített mélyinterjú alapján.

AZ ÁR-TELJESÍTMÉNY VISZONY HATÁSA A MARKETING-STRATÉGIA TERVEZÉSÉRE INTELLIGENS POLCRENDSZER KERETÉBEN

Impact of the price-performance ratio on planning
marketing strategy, using the intelligent shelf framework

Készítette: **FÜLÖP ZSOLT**, SZIE GTK, Marketing MSc.
II. évf.

Témavezető: **Dr. Pitlik László**, egyetemi docens, TTI



Napjainkban a konvencionális fogyasztói magatartás összefüggései vélhetően egyre kevésbé relevánsak, olyan jelenségek felbukkanása miatt, mint például a pszeudo- és a biotermékek, vagy a tudatos fogyasztás, valamint a fogyasztói, vásárlói ismeret bővítő faktorok, mint az internet elterjedése. Emiatt a fogyasztói társadalom tendenciáiban világszerte paradigmaváltás várható. A dolgozat célja megérteni ezt az eseményt, és felvázolni, hogy a marketing-stratégiáknak milyen módon kell megváltozniuk ahhoz, hogy tartani tudják a lépést a változó fogyasztói trendekkel, így releváns célcsoportot képeznek a gyártók, termelők és a fogyasztók is. A dolgozat célul tűzi ki a jövő marketing-stratégiájának megértését a vásárló szemszögéből, olyan faktorok mentén, mint például: a dömpingszerű reklám hatásának csökkenése, a deskriptív reklámüzenetek kiszorulása a kreatív marketinggel szemben, a fogyasztási racionalitás távolodása a szükséglet-kielégítéstől, illetve ennek illeszkedése az ár és a teljesítmény modellekkel immár objektívizáló módon kifejezhető viszonyához, az egyéni üzenetek és fogyasztási javaslatok térnyeréséhez, valamint a társadalmi modernizáció hatásához az általánosnak tekinthető fogyasztási gyakorlatra. Az intelligens polcrendszer egy, ezen célkitűzések eléréséhez használható eszköz, mely a folyamatok mélyebb megértését szolgálja, és ezek dinamikáját szemlélteti. A dolgozat további célja a gyártók, a forgalmazók szempontjából is vizsgálni az eseményeket, és felvázolni, milyen lépéseket kell tenniük, hogy a trendváltás vizét saját malmukra hajtsák. A dolgozat fókuszában az ár és a teljesítmény viszonyát szemléltető mutatók állnak. A dolgozat összességében egy többrétegű gondolat kísérlet, hiszen ez a műfaj a legmegfelelőbb a jelenség elsődleges feldolgozására. Emellett a dolgozat kínál klasszikus statisztikai adatelemzéseket is, melyek forrásai a klasszikus statisztikák mellett a Google Trends rendszereiből lehívott szűrések, például a fogyasztói tudatosság szintjeinek változását modellezendő térben és időben. A dolgozat a megalapozás után új és újszerű következtetéseket von le a marketing-stratégia alapvető módszertanának kényszerű változásaira vonatkozóan, melyek részben már ma is a szakma gyakorlatának részei, de szerepük várhatóan tovább fog erősödni, név szerint: a marketing-stratégia tervezési fázisában történő szükséges, általános érvényű változtatások, a személyre szóló üzenetek átalakulása, a költség-hatékonyság kiszorulása az ár-teljesítmény arány, és a hasznosság javításával szemben, valamint a goodwill és a vásárlói hűség rohamos térnyerése a vállalatok sikerességének eszközeiként. Ezen következtetések mentén a dolgozat záró soraiban javaslatokat tesz a fogyasztói igények hatékonyabb kielégítésére.

TERMELÉSMENEZDSMENT MÓDSZEREINEK VÁLLALATI ALKALMAZÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE A B.BRAUN MEDICAL KFT. ALAPJÁN

Adopting the production management methods in the case of B.Braun Medical Ltd.

Készítette: **JUHÁSZ NIKOLETTA BEATRIX**, Szent István Egyetem, Gazdálkodás és Társadalomtudományi Kar, gazdálkodási és menedzsment, BA, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Lencsés Enikő**, adjunktus, Üzleti Tudományok Intézete

Napjainkban a lean menedzsment kifejezéssel egyre gyakrabban találkozhatunk az üzleti életben. Az évtizedek során fejlődő vállalatirányítási rendszerek közül a lean szemlélet bizonyult a legkiemelkedőbbnek, mely a vevői igények kielégítésére, a hatékonyság fokozására, illetve az erőforrások minél kevesebb veszteséggel való kihasználására specializálódott. Témaválasztásom aktualitását az támasztja alá, hogy hazánkban még nem igazán terjedt el széles körben ez a fajta szemléletmód. Ebből adódóan érdekesnek láttam ebben a témában tudásomat gyarapítani a kutatómunkák segítségével.

Kutatásom szakirodalmi feldolgozásában röviden kitérek a lean megjelenésének történetére, hogy valójában honnan is indult el az a szemléletmód, mely napjainkban töretlenül sikert arat a nagyobb multinacionális vállalatoknál. Bemutatom továbbá, hogy milyen alapelvek szerint működik, valamint hogy milyen eszközök alkalmazását szorgalmazza ez a fajta vállalatirányítási rendszer.

Munkám során célul tűztem ki a B.Braun Medical Kft. példáján keresztül a lean menedzsment bevezetésének lépéseit illetve eszköztárának elemzését és bemutatását.

Kutatásomhoz mélyinterjúkkal gyűjtöttem információkat a vállalat munkatársait bevonva, továbbá szerencsésnek mondhatom magam, hogy a gyár mindennapi életét teljes valójában átéltem, hiszen itt töltöttem le a kötelező vállalati gyakorlatomat is. Ezáltal valós következtetéseket vontam le melyet saját magam is megtapasztaltam a gyártásban. Ebből adódóan az egyes lean eszközök bemutatásán és működésén felül kitérek arra is, hogy milyen előnyöket, avagy hátrányokat eredményezett bevezetésük.

Véleményem szerint nem elég csak a lean egy-egy mozzanatát átvenni egy vállalatnak ahhoz, hogy „leanné” váljon, hiszen ez egy mélyen összetett folyamat. Egy-egy eszkörendszer nem működik a másik nélkül. Úgy épülnek egymásra, mint egy piramis. Ezen felül bemutatom, hogy hogyan alakultam az árbevételek illetve a költségek a lean előtti és utáni korszakban.

Vizsgálataim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy teljes valójában ezt kellene alkalmaznia minden vállalatnak, akinél csak lehetséges, hiszen ezáltal elkerülhető lenne a sok-sok pazarlás, nem beszélve arról, hogy sokkal hatékonyabbá lehetne tenni a folyamatok megvalósítását. Ha ez sikerül egy vállalat számára, akkor jelentős és komoly sikereket érhet el a versenypiacon, lásd Toyota.

TERMELÉSMENEDZSMENT MÓDSZEREINEK VÁLLALATI ALKALMAZÁSA ÉS ÉRTÉKELESE A MCDONALD'S KFT-N KERESZTÜL.

Applying production management methods in the view of McDondald's Ltd.

Készítette: **PAPP NORBERT**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodási és Menedzsment Szak, BA, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Lencsés Enikő**, adjunktus, Üzleti Tudományok Intézete

A vállalkozások életében kiemelten fontos szerepet játszik a termelésmenedzsment módszerek alkalmazása. Elemzésem témájaként a gyorséttermi szegmensezt választottam, ami jelenleg is Magyarország legmeghatározóbb, és egyben piacvezető gyorsétterem hálózata. McDonald's-nál számos dologra kell fókuszálni, mivel ez a piac eléggé telített nem lehet hibázni, mégis a színpalak mögött vannak nehézségek, amiket jó esetben a betérő vendég nem láthat, nem érzékelhet.

A termelésmenedzsment területén belül a készletezés és a termelés összehangolását kívánom bemutatni dolgozatomban a McDonald's Kft. alapanyag beszerzésén keresztül. A dolgozatomban a jelentkező problémák közül a nem megfelelő alapanyag ellátottsággal, illetve annak minőségével, hogy a továbbiakban ne okozzon problémát. Jelenleg az előre becsült forgalom alakulása alapján kerül meghatározásra a megrendelt alapanyag (friss saláta, burgonya, húspogácsa). Egy adott hónapot kiragadva több évre visszamenőleg vizsgáltam, az előre megbecsült forgalom, és a tényleges forgalom alakulását. Ez azért fontos mivel a havi és heti rendelési tervet ez alapján készítik el. Jelenleg hetente kétszer történik áruszállítás.

Dolgozatomban vizsgáltam azt, hogy ez a két szállítási időpont az évek során módosult-e. Vizsgálatom középpontját az ez elgondolás képezi, hogy ez a szállítási megoldást hogyan lehetne tovább korrigálni, hogy minél kisebb veszteséggel valósuljon meg a termelés. A McDonald's alapanyag-ellátásának rendszerét nagyban befolyásolja a fő logisztikai központjának hatékonysága. Ez a logisztikai partner látja el az éttermeket az ország minden pontján. A probléma forrása részben innen is eredhet, mivel egy központból látják el heti két szállítási alkalommal próbálja megfelelő minőségű és mennyiségű alapanyaggal ellátni az éttermeket. Ennek következtében az éttermekben sok a selejt alapanyag, aminek a felhasználási ideje lejár, ezután ezt selejtezi kell, amit egy profitorientált cég esetében a lehető legalacsonyabban akar tartani minden esetben. Tehát erre a problémára próbálok megoldást találni, a termelési eszközök elemzésével, lokálisan illetve globálisan megvizsgálva, elemezve jelenlétüket és közben értékelve a közös együtt működést a két vállalat között.

KATICA PÉKSÉG ÜZLETI MODELLJÉNEK ELEMZÉSE

The analysis of business model of Katica bakery

Készítette: **SOÓS ORSOLYA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodási és menedzsment alapszak, BA, 7. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kozma Tímea**, egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Üzleti Tudományok Intézete

Kutatásomban egy kisvállalkozás elemzését mutatom be. Választásom azért erre a témakörre esett, mert úgy gondolom, hogy Magyarországon a kis- és középvállalkozások (kkv) – az EU tagállamaihoz hasonlóan - jelentős szerepet töltenek be a foglalkoztatottságban és a munkahelyteremtésben, emellett jelentős a súlyuk a hozzáadott érték létrehozásában. Továbbá fontosnak tartom, hogy támogassuk a hazai kisvállalkozásokat a nagy multinacionális vállalatokkal szemben.

Napjainkban az egészséges táplálkozás egyre fontosabb szerepet játszik. Az emberek jelentős része odafigyel, hogy milyen pékterméket fogyaszt, így a pékségeknek is követniük kell ezt a fejlődést. Az országban 1100 cég foglalkozik főtevékenység szerint pékáru előállításával, ám ezek közül csak mintegy 40 komolyabb méretű, nagyvállalati körbe tartozó cég, miközben 200-ra tehető a közép- és kisvállalkozási szektorba tartozók száma. A többiek mikrovállalkozások.

Dolgozatomban esettanulmány keretében értékelem a Katica pékség fejlődését az alapítástól napjainkig, elemezve tevékenységét, működését a magyarországi életciklus modell, az ellátási lánc, Porter 5 tényezős modellje és egy SWOT elemzés alkalmazásával, hangsúlyt helyezve a sikeresség kulcstényezőinek feltárására.

„Minőség az érték, Katica pékség”

**AZ INVITEL TÁVKÖZLÉSI ZRT. MARKETING
TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉSZLELESE FOGYASZTÓI
OLDALRÓL**



Perception of Invitel Távközlési Zrt.'s marketing activities from
a customer's side

Készítette: **TÓTH FRUzsINA NOÉMI**, SZIE, GTK,
Marketing, MSc, II.évfolyam

Témavezető: **Horváth Ádám**, Doktorandusz, Üzleti Tudományok Intézete

Pályamunkám témájaként az Invitel Zrt. marketing tevékenységének fogyasztói megközelítés alapján történő elemzését választottam. Az általam választott cég hazánkban az egyik legismertebb távközlési szolgáltatók közé tartozik. Lakossági kínálatukban megtalálható számos szórakoztató és multimédiás szolgáltatás, az interaktív, digitális és HD televízió éppúgy, mint a gyors internet és a telefonszolgáltatás. A vállalati piacokon a legmodernebb előfizethető informatikai és felhő-alapú IT megoldásokon felül internet-, hang- és adatszolgáltatásokat nyújtanak partnereink számára.

A témaválasztásomat indokolja, hogy egyetemi tanulmányaim megkezdése óta, diákmunka keretein belül, adminisztrációs munkatársként dolgozom a cégnél. Dolgozatom során így személyes érintettségem is van a telekommunikációval kapcsolatban.

Dolgozatom központi témája, hogy megvizsgáljam, mennyire van jelen az Invitel márka a fogyasztók fejében. Vizsgálatom kiterjed arra, hogy a reklámok hogyan hatnak a távközlési szolgáltató választására, illetve választ keresek arra a kérdésre is, hogy a telekommunikációs szolgáltatást igénybevevők számára mely tényező a legmeghatározóbb szolgáltató választáskor.

Szekunder kutatásomban bemutatom a magyar távközlési piacot és annak fejlődését. Ismertetem a telekommunikációs szolgáltatások igénybevételének alakulását, továbbá az Invitel marketing tevékenységét. Kitérek a fogyasztók szolgáltatásokhoz való viszonyára, valamint a márkahűség kérdésére.

Primer kutatásom során kvalitatív illetve kvantitatív kutatást végzek. A kvalitatív kutatásom során fókuszcsoporthoz interjúkat készítek, mely során többek között a fogyasztók szokásaira, véleményére, szóhasználatára vagyok kíváncsi a távközlési szolgáltatásokkal kapcsolatban. Kvantitatív kutatásomban egy kérdőíves megkérdezést folytatok le, majd a korábbi eredményeimen alapuló hipotézisek szerint haladok és írom össze, valamint elemzem az eredményeket, azok valószínűsíthető okait és főbb összefüggéseit.

Pályamunkám végén a szekunder adatok, valamint a primer kutatás által kapott eredmények segítségével és a felállított hipotézisek alapján következtetéseket vonok le és javaslatokat teszek a jövőre nézve.

**TERMELÉSMENEDZSMENT MÓDSZEREINEK VÁLLALATI
ALKALMAZÁSA ÉS ÉRTÉKELÉSE AZ EMT HUNGÁRIA KFT-N
KERESZTÜL**

Applying production management methods in the view of EMT Hungary Ltd.

Készítette: **VARGA BENCE TAMÁS**, Szent István Egyetem GTK, Gazdálkodási és menedzsment szakos, BSc., 4. évfolyam

Témavezető: **Dr. Lencsés Enikő**, adjunktus, Szent István Egyetem

A termelésmenedzsment területén belül a készletezés és a termelés összehangolását kívánom bemutatni dolgozatomban az EMT Hungária Kft. folyamatain keresztül. A készletgazdálkodás során egymásnak ellentmondó követelményeknek kell megfelelni: az optimálisnál nagyobb készletek növelik a költségeket, a kisebbek, pedig veszélyeztetik az ellátást. Ennek megfelelően a pályamunkám célja az EMT Hungária Kft. által alapanyagként használt lemeztekeres készletezési gyakorlatának vizsgálata és a legkedvezőbb rendelési tétel nagyság meghatározása. A vállalat, készletezéssel kapcsolatos legnagyobb problémáját az jelenti, hogy mekkora biztonsági készletet tartson az adott alapanyagokból és, hogy ehhez mekkora rendelési tétel nagysággal dolgozzanak. Ezen cél eléréséhez meghatároztam az optimális rendelési tétel nagyságot (készlet értékkel módosított Wilson formula segítségével) és az anyagszükséglet tervezési táblákat és azok költségeit. A stabil működés érdekében megvizsgáltam, hogy hogyan változik az EOQ értéke, ha változik a biztonsági készlet szint, illetve a rendelési költség. Vizsgálataim során figyelmet fordítottam arra is, hogy a gyártósorok kapacitás kihasználtsága ne romoljon. A vizsgálataim során arra a következtetésre jutottam, hogy a biztonsági készlet szintet az egy havi anyagfelhasználással egyenértékű mértékben érdemes meghatározni. Ez a biztonsági készlet szint biztosítja a gyártás számára a zavartalan működést, ugyanakkor nem okozza az alapanyagokra fölöslegesen lekötött tőke növekedését.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, GÖDÖLLŐ
GAZDASÁG- ÉS TÁRSADALOMTUDOMÁNYI KAR**

VIDÉKFEJLESZTÉS SZEKCIÓ

- Elnök:** **Dr. Ritter Krisztián**, egyetemi docens
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Tagok:** **Dr. Péli László**, adjunktus
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Bakosné Dr. Böröcz Mária**, adjunktus
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Naárné Dr. Tóth Zsuzsanna**, egyetemi docens
SZIE GTK, Közgazdaságtudományi, Jogi és Módszertani Intézet
- Titkár:** **Szeberényi András**, PhD. hallgató
SZIE GTK, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet
- Helyszín:** SZIE Gödöllői Campus, **102. szemináriumi terem**
- Időpont:** 2015. november 25.

**A CSABAI KOLBÁSZ, MINT HUNGARIKUM
TERÜLETFEJLESZTŐ HATÁSA BÉKÉS
MEGYÉBEN**

The regional development impact of the Csaba Sausage, as
a Hungaricum, in Békés county

Készítette: **BAGI ANETT**, Szent István Egyetem,
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, gazdasági és
vidékfejlesztési agrármérnök, BSc



Témavezető: **Urbáné Malomsoki Mónika**, tanszéki mérnök, RGVI

A csabai kolbászt 2013 szeptemberében hungarikummá nyilvánították. Békés megye szülötteként rendkívül fontos számomra a hagyományok ápolása, őrzése és annak továbbadása a fiatal generáció számára, ezért vizsgáлом pályamunkámban a csabai kolbászt és annak területfejlesztő hatásait.

A dolgozat elkészítése során számos szakirodalmat olvastam és dolgoztam fel. Emellett a Központi Statisztikai Hivatal honlapjáról gyűjtöttem a szekunder adatokat. Primer adatgyűjtésként Békés megye településein kérdőívezést folytattam, melynek eredménye 300 darab kitöltött kérdőív lett. Az elegendő információszerzéshez két békéscsabai kistermelővel készítettem mélyinterjút, akik évek óta kolbászkészítéssel foglalkoznak. Ezeknek az adatoknak a feldolgozásában a Microsoft Excel program segítségét vettem igénybe.

Kutatásom és munkám egyik alapkérdése az volt, hogy megtudjam, a Békés megyei emberek miként vélekednek, hogyan gondolkodnak a csabai kolbászról, mint hungarikumról. Érdekelt, mi a véleményük a kolbász médiában való szerepléséről, tisztában vannak-e a hozzávalókkal, alapanyagokkal az emberek, milyen vásárlási és ajándékozási szokásokkal rendelkeznek a válaszadók, emellett a hatalmas népszerűségnek örvendő Csabai Kolbászfesztiválról is kikértem az emberek véleményét. A másik alapkérdés, hogy van-e a csabai kolbásznak területfejlesztő hatása Békés megyében. Ennek a hatásnak a megismeréséhez a két békéscsabai kistermelővel készített mélyinterjúban érdeklődtem a termékek előállításáról, az alapanyag-beszerzésről, a helyi termelők versenyképességéről és arról, mi a véleményük, hogy a csabai kolbászt hungarikummá minősítették.

A dolgozatom elkészítésének célja az volt, hogy a Békés megyei emberektől megkapjam a várt információkat és olyan következtetéseket, javaslatokat tudjak tenni a kolbással kapcsolatban, amely a megye előrehaladását eredményezheti. Az adatok feldolgozása után kiderült, hogy a válaszadók több mint fele szerint nem megfelelő a kolbász népszerűsítése. Fontos dolog lenne ennek orvosolása akár egy imázsfilm elkészítésével. Lényeges – a válaszadók 94%-a által ismert – Csabai Kolbászfesztivál jelenlegi minőségének a megtartása, hiszen az jelentős reklám a termék számára. Több nagyobb városban szervezhetnének a kolbász, disznóvágás témakörében rendezvényeket, fesztiválokat, így nem csak Békéscsabára mennének a látogatók, hanem Békés megye több településére is. A mélyinterjúkból kiderült, hogy a kistermelők minden alapanyagot és hozzávalót helyi és megyei őstermelőktől vásárolnak meg. Jelentős célkitűzés az elkövetkezőkben, hogy ne csak a kistermelők vásárolják fel a helyi, megyei őstermelők termékeit, hanem a nagyobb üzemek is. Így generálhatna a csabai kolbász még nagyobb fejlesztő hatást Békés megyében.

**GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI KÜLÖNBBSÉGEK
KIALAKULÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK
VIZSGÁLATA KÜLÖNÖS TEKINTETTEL ÓZDRA**

Influencing factors of economic and social disparities affecting
the development with particular regard to Ózd

Készítette: **CZIFRA RELLA**, Szent István Egyetem,
Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és
vidékfejlesztési agrármérnök szak, Bsc, IV. évfolyam



Témavezető: **Dr. Káposzta József** CSc. intézeti igazgató, egyetemi docens, dékán

Hallgatótársaim az ország minden pontjáról érkeztek a Szent István Egyetemre. Tanulmányi Referensként ügyeik intézése közben meglevenedtek előttem azok a gazdasági, társadalmi, szociális problémák, melyek a fejlődésben elmaradó, leszakadó, sok esetben elnéptelenedő településeken élő, ennek következtében hátrányos helyzetű családok mindennapjait jellemzik. Felmerült bennem a kérdés, gazdaság és vidékfejlesztési agrármérnökként mit tehetek majd ezekért a hátrányos helyzetű emberekért, szűkebb hazájukért, hogyan lehetne ismét bekapcsolni az ország vérkeringésébe településeiket.

A témában felmérések és tanulmányok gazdag tárháza áll rendelkezésre, de a társadalmi felzárkóztatás kérdése - valamint a hazai cigányság helyzetének javítása egy olyan komplex kérdés, amelyben egyre inkább bebizonyosodik, hogy szinte minden diszciplína megjelenése szükséges és összehangolt, egymásra épülő stratégiák és akciók, feladatok vezetnek csak eredményre.

Dolgozatomban arra vállalkoztam, hogy tanulmányozom a területi egyenlőtlenségek alapkérdéseit, a területi egyenlőtlenségek kezelését valamint górcső alá veszem a területi egyenlőtlenségeket az Európai Unióban. Bemutatom a területi különbségek mérési lehetőségeit, többek között a GDP tartalmát és kérdéseit, az ENSZ által használt mutatókat, a főkomponens elemzést. Áttekintem a főváros-vidék dualizmust; a regionális, megyék közötti különbségeket; a város-falu különbségeit; a gazdasági folyamatok különbségeit valamint a foglalkoztatottság és a munkanélküliség regionális különbségeit. Végül megvizsgálom az Ózdi Kistérség főbb gazdasági összefüggéseit és feltárom Ózd város lehetséges kitorési pontjait.

Összefoglalva a szakdolgozatom célkitűzései a következők:

1. Tisztázni a területi különbségek kialakulásának főbb összefüggéseit
2. Áttekinteni a területi különbségek alakulását Magyarországon
3. Részletesen elemezni Ózd város térgazdasági összefüggéseit

AZ ALTERNATÍV ENERGIAFORRÁSOK SZEREPE A VIDÉKFEJLESZTÉSBEN

The role of alternative energy sources in the rural development

Készítette: **GRUBER ANITA**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Regionális és Környezeti Gazdaságtan, MA, II., nappali évfolyam

Témavezető: **Dr. Káposzta József**, Dékán, Egyetemi Docens, Szent István Egyetem, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

A fenntartható társadalom illetve gazdálkodás és az energiahatékonyság korunk kulcsfontosságú kérdései. Ezen prioritásokról nem elég beszélnünk, hanem támogatni és ösztönözni is kell globális és nemzeti szinten egyaránt.

Kutató munkám során azt vizsgálom, hogy az Európa 2020 stratégia, a Nemzeti Vidékstratégia 2020 és nem utolsósorban a Nemzeti Energiastratégia 2030 elveivel összhangban, hogyan alakul Magyarország vidéki térségeinek önfenntartó képessége. Mindezt a megújuló energiatermelés minőségi és mennyiségi növekedésével párhuzamosan veszem górcső alá.

Földrajzi helyzetéből adódóan Magyarország olyan komparatív előnyökkel rendelkezik, melyek fejlesztésével szignifikáns növekedést produkálhatnánk gazdasági területen.

A geotermikus energia nagyobb kihasználása a leghátrányosabb helyzetű kistérségek, a legnagyobb válságövezetek kiugrási pontját jelentheti, azonban mindehhez egy olyan paradigmaváltásra van szükség, mely képes lenne megteremteni a megfelelő szintű management működését és a helyi szintű gazdasági-társadalmi összefogást.

Komoly megtakarítást jelenthetne a vállalatok számára, ha kihasználnák a rendelkezésre álló abszolút földrajzi adottságokat és mernének kockázatos fejlesztésekbe, beruházásokba fogni.

A versenyképesség mérésénél különböző gazdasági és társadalmi indikátorokkal is dolgozom, ilyen például a jövedelem és a foglalkoztatottság. A változókban mutatkozó eltérések olykor egészen meglepőnek bizonyulnak.

Elemzésem fő területi egységeit a vidéki térségek képezik. Dolgozatom módszertanát jellemzően az empirikus kutatások, illetve különböző trendek elemzése teszi ki.

Eredményként a globálisan keletkező negatív környezeti externáliák mértéke várhatóan túlszárnyalja a regionálisan és kisebb területi egységek szintjén jelentkező előnyös változásokat. Véleményem szerint ezért kell a rendelkezésünkre álló alternatív energiaforrások felhasználását növelni. A lakosság egészségének javulása, az elvándorlás mérséklése és a munkanélküliség felszámolása ilyen módon teremthető meg.

Egy strukturált kérdőíves módszert alkalmaztam a dél-alföldi régió vállalatai körében, ami által arra kerestem a választ, hogy a geotermikus energia által mennyivel tudnának hatékonyabban hozzájárulni a foglalkoztatás növeléséhez, illetve a saját működésükhöz.

A TERÜLETI VONZÁSOK ÉS HATÁSOK VIZSGÁLATA A CEGLÉDI KISTÉRSÉGBEN

Examination of the territorial attractions and impacts within the
micro-region of Cegléd

Készítette: **KORMOS LAJOS**, SZIE, GTK, Gazdasági és
vidékfejlesztési agrármérnök, BSc, III. évfolyam



Témavezető: **Dr. habil. Tóth Tamás**, tanszékvezető, egyetemi docens, rektorhelyettes,
SZIE-GTK, RGVI

A munkám során szerettem volna a hozzám közel álló kistérséget bemutatni, illetve az abban megtalálható vonzásokat, illetve hatásokat megvizsgálni. Erre kézenfekvő megoldásnak a centrum-periféria relációk vizsgálata kínálkozott. A centrum-periféria lehatároláshoz először szükség volt egy módszerre, ami alapján le tudtam határolni a periférikus és központi területeket. Az én általam választott módszer a gravitációs modellek családjába tartozó potenciál-modellre esett. A potenciál-modell fizikai analógiákon alapul, két terület egység gazdasági értelemben vett távolságát mutatja meg a központtól. Itthoni vizsgálatoknál legfőbbként Budapestre vonatkoztatták, ezt vették középpontnak. A dolog nehézségét többet között az okozta, hogy a potenciál-modellt leginkább nagyobb területi egységek (országok, régiók) vizsgálatánál használták, valamint a GDP-t alkalmazták gazdasági súlyként.

GDP-t, mint gazdasági súlyt nem tudtam használni az én esetemben, hiszen települési szinten nem áll rendelkezésre adat. Ennek a problémának a megoldására a Központi Statisztikai Hivatal oldalán talált mutatókból kiválasztottam azokat, amelyek gazdaságilag véleményem szerint meghatározzák egy település gazdasági erejét.

Ezeket a mutatókat a könnyebb összehasonlíthatóság érdekében 1000 főre származtattam, majd egy válogatott, szakmai fókuszcsoporthoz segítségével súlyoztam. Minden mutatónál kiszámítottam külön-külön a potenciálindexet, és végül ezeket összesítettem minden településnél, a súlyozásnak megfelelően. Ezek után, hogy még pontosabb képet kapjak megvizsgáltam a potenciálok megoszlását a kistérségben, hogy az összpotenciálhoz képest hogyan változtak az egyes települések a vizsgált években. Fontosnak tartottam a települések önmagukhoz képest való változásának bemutatását, amelynél az előző vizsgált évhez képest számítottam a települést. A potenciálok alakulása alapján, és az önmagukhoz képest való fejlődést is rangsoroltam, majd ezeket összehasonlítottam egymással. Végül térképen ábrázoltam a potenciálok megoszlását és ezek alapján lehatároltam a területeket.

Véleményem szerint a kapott eredmények kellően tükrözik a kistérség helyzetét, ahogy azt az eredményeknél is kifejtettem. Nagykőrös abszolút domináns szerepet tölt be a kistérségben, de ugyanakkor Abony, Albertirsa, és Újszilvás is kellő erőt képvisel. Elmaradottabb, illetve kevésbé dinamikusan fejlődő települések azok, amelyek inkább a perifériákon helyezkednek el. Azonban nem tekinthetünk el mellett, hogy ugyan nem közvetlenül Budapest agglomerációjában helyezkedik el a kistérség, de ugyanakkor hatása van az itt található településekre is, mint talán az egész országéra.

**VIDÉKFEJLESZTÉSI KEZDEMÉNYEZÉSEK TAPASZTALATAINAK,
HATÁSAINAK ÉRTÉKELÉSE KÁVA KÖZSÉGBEN**

Assessment of the Experiences and Effects of Rural Development Initiatives
completed in Káva Village

Készítette: **SZABÓ ISTVÁN**, Szent István Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és Vidékfejlesztési Agrármérnök, BSc, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kassai Zsuzsanna**, adjunktus, Regionális Gazdasági és Vidékfejlesztési Intézet

Kutatásomban arra kerestem a választ, mi határozza meg, milyen összetevői, feltételei vannak a sikeres vidékfejlesztési kezdeményezéseknek egy vidéki település esetében. Az Európai Unióhoz való csatlakozásunknak köszönhetően mi is részesei vagyunk az Európai Közösségnek és részesei vagyunk a benne zajló politikának, fejlesztési célkitűzéseknek, folyamatoknak. Az Európai Unió vidékfejlesztési politikája több dimenzióban igyekszik segíteni, támogatni Európában a vidéken élő közösségek felzárkózását. Az említett törekvésekkel hazánk vidékfejlesztési politikája szorosan összefügg, köszönhetően a jogharmóniának és annak, hogy a megvalósuló fejlesztésekhez, beruházásokhoz lehívható támogatások döntő hányadát az Európai Unió finanszírozza.

Tanulmányomban egy általam kiválasztott, konkrét településen, Káva településen kutattam, milyen adottságokkal kell rendelkezni egy településnek, hogy sikeres helyi fejlesztéseket tudjon végrehajtani.

A szekunder kutatásom során először a vidékfejlesztés fogalmi meghatározásait tanulmányoztam több nézőpontból. Ezt követően áttekintettem az Európai Unió és hazánk vidékfejlesztési politikájának kialakulását, fejlődését és a különböző célkitűzéseket, intézkedéseket. Ezután primer és szekunder adatgyűjtés keretében helyzetfeltárást végeztem, majd diagramokkal, táblázatokkal és SWOT analízis segítségével összegeztem az így nyert eredményeket. Fontosnak tartottam, hogy több szemszögből is megismerjem a település helyzetét, jövőbeli terveit, ezért interjút készítettem a település polgármesterével, a helyi akciócsoport egyik munkatársával és kérdőívek segítségével felmértem a lakosok elégedettségét a településen folyó fejlesztésekkel kapcsolatban.

A tanulmányomban arra a következtetésre jutottam, hogy az egyik legfontosabb eleme a helyi vidékfejlesztési kezdeményezéseknek az aktív párbeszéd és az együttműködés a fejlesztésben résztvevő csoportok, egyének között.

**A HELYI GAZDASÁG MŰKÖDÉS A
FENNTARTHATÓSÁG JEGYÉBEN AZ EGRI
MAGYAROK VÁSÁRA PÉLDÁJÁN.**

The operation of local economy in the perspective of sustainability based on the example of egeri magyarok vására.

Készítette: **SZENDREI BRIGITTA**, Szent István Egyetem, Gazdaság és Társadalomtudományi Kar, Gazdaság és vidékfejlesztési agrármérnök szak, (Bsc), IV. évfolyam



Témavezető: **Nagyné Dr. Molnár Melinda**, egyetemi docens, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Napjainkban egy különösen fontos fogalom a fenntartható fejlődés. Dolgozatom első részében összefoglalom az e kérdéssel foglalkozó főbb megközelítéseket. Mivel a fenntartható fejlődés szorosan összefügg a helyi gazdaságfejlesztés és a vidékfejlesztés lehetőségeivel, ezért a kérdést ebből az aspektusból is vizsgálom. Így kitérek a fenntartható vidékfejlesztésre, a fenntartható vidék értelmezésére, a rövid ellátási láncra, illetve a helyi- termékek és piacok jelentőségére.

A dolgozatom önálló kutatási irányát azzal a céllal választottam, hogy a fenntarthatóság kérdését a gyakorlati életben is megmutassam; nevezetesen egy Egerben működő Magyarok Vására elnevezésű kezdeményezés példáján keresztül.

Munkám során többféle hipotézisre keresem a választ, azonban a legfőbb célom az volt, hogy bebizonyítsam, hogy a helyi piacok pozitív példaként szolgálnak a fenntartható fejlődés gyakorlati megvalósításához.

Kutatásom során a helyi adottságok és fejlesztési elgondolások számbavétele után kérdőíves felmérést végeztem a Vásárban lévő termelők és fogyasztók körében, valamint interjút is készítettem a piacüzemeltetőkkel. Következtéseimet gazdasági-, társadalmi- és környezeti szempontok alapján értékeltem, és igyekeztem hozzájuk javaslatokat is tenni. Úgy vélem dolgozatomban sikerült bebizonyítani, hogy helyi tényezőkre (helyi erőforrások, hagyományok, helyi tudás stb.) alapozva, helyi szinten egyaránt lehet lépéseket tenni a fenntarthatóság felé.

**SZOLGÁLHATJA-E EGY FRANCIA CÉG A
MAGYAR AGRÁRÁGAZAT, ILLETVE A VIDÉKI
TÉRSÉGEK FEJLŐDÉSÉT?**

Can a French company serve the development of agriculture
and that of rural areas in Hungary?

Készítette: **TAUBER KINGA DOROTTYA**, Szent István
Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar,
Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök, BSc, IV. évf.



Témavezető: **Dr. Nagy Henrietta**, egyetemi docens, SZIE GTK RGVI

TDK dolgozatom első felében, a mezőgazdaság, a gabonaágazat elméleti áttekintésével foglalkoztam, a szakirodalom, folyóiratok, internetes publikációk segítségével egy összefoglaló aktuális körültekintés megírása volt a célom. Bemutatni a mezőgazdaság, azon belül a gabonaágazat múltját, a nemzetgazdaságban betöltött szerepét, a gabona vetésterületét, termésmennyiségét, felhasználását, kivitelét, behozatalát.

A dolgozat további oldalain részletesen bemutatásra kerül egy franciaországi szövetkezeti formátumban működő cég, az AXERREAL, és annak magyar leányvállalata az AXERREAL Hungary.

Kutatásom célja, bemutatni az ágazatot, illetve, hogy milyen piaci lehetőségei vannak egy viszonylag újonnan belépő, fejlődni kívánó leányvállalatnak, továbbá hogy hogyan és milyen viszonyokkal tudja adaptálni a saját, jelen esetben francia modelljét. Hogyan tudják ezt a némileg más kultúrát behozni, megismertetni a magyar piaci szereplőkkel, meggyőzni a termelőket, hogy a cég vetőmagjait, termeltetését, telephelyeit válasszák. Továbbá, célom vizsgálni, hogy mennyire sikerül a vállalatnak a térségben, beintegrálódni, kivenni a részét a térség fejlesztésében. Figyelembe veszi-e a cég a helyi adottságokat vagy mindegyik leányvállalatánál ugyanazt a modellt alkalmazza?

A vállalatnál töltött 3 hónapos szakmai gyakorlatom ideje alatt alkalmam nyílt betekintést nyerni a különböző területek munkáinak megismerésére, interjúk készítésére az ott dolgozókkal. Talákoztam az egyik nagy hipermarket hálózat kereskedelmi vezetőjével, aki a pékosztályért felelős. Az interjú során megtudtam információkat a gabonaigényeikről, beszállítóikról, jövőbeni terveikről. Továbbá dolgozatom írása kapcsán meglátogattam a mára már csak 56 darab működő malmunkból kettőt, egy közepes méretűt, és egy kis kapacitásút.

Ezzel a sok forrással, interjúval, látogatással mély, átfogó, több szereplő szemszögéből kapott információkat tudtam feldolgozni, értékelni.

KVÓTARENDSZER VS SZABAD KERESKEDELEM

Quotasystem vs free-trade

Készítette: **TÓTH BENJÁMIN BARNABÁS**, Szent István Egyetem, Gazdasági- és Társadalomtudományi Kar, Gazdasági és Vidékfejlesztési Agrármérnök szak, Bsc, III. évfolyam

Témavezető: **Péter Balázs**, mestertanár, Regionális Gazdaságtani és Vidékfejlesztési Intézet

Kutatásom kiindulópontja az idei évben végrehajtott, a tejjipart érintő tejkvóta eltörlése. Elsősorban szeretném tisztázni, mi is az a kvóta pontosan, milyen értelemben használjuk, és én a kutatásom során mit értek a kvóta fogalma alatt. Kutatásom során arra keresem a választ, hogy vajon hogyan hat a kínálat/kereslet viszonyára a tejkvóta megszűnése, híz/leépít-e bizonyos mezőgazdasági iparágakat, milyen hatása lehet a termelőknek a profitrealizálás tekintetében. Ezen kívül szeretném még megvizsgálni amennyire az információk megengedik, a tejkvóta bevezetésének kezdeti és közvetlen hatásait a nemzetgazdaságra, ezenkívül pedig azt, hogy a kvóta megszűnése az ágazatban a támogatásokat hogyan alakítaná át, illetve hogy a kvóta megszűnése mennyire teszi érdekeltté a gazdákat a termelési volumen növekedése szempontjából Magyarországon. Kutatásaimhoz hipotézisek is hozzátartoznak. 3 hipotézist szeretnék felállítani. 1. hipotézisem, hogy a kvóta hatására a kereslet és a kínálat is növekedni fog az ágazatban, a kvóta megszűnésével a termelés növekszik, a szabad verseny erőteljesebben fog érvényesülni az Európai Unión belül a tejágazatnál, így az árak is rugalmasabbak lesznek, a tejárak csökkenése pedig a fogyasztóknál keresletnövekedést fog eredményezni. 2. hipotézisem az Európai Unió támogatásainak csökkentése az ágazaton belül. A piac „nyitottsága” a termelés növekedését fogja eredményezni alacsonyabb támogatás mellett is, illetve a tehenek számának növekedése és az extenzív gazdálkodás elterjedése a támogatások folyamatos csökkenése mellett is biztosítja a megfelelő ellátottsági szintet a tej és tejtermékek tekintetében, a támogatási szint fenntartása a kínálat drasztikus növekedéséhez, így túlermeléshez vezethet, így véleményem szerint az EU csökkenteni fogja a támogatások mértékét. 3. hipotézisem nem más lenne, minthogy a magyarországi tejtermelés csökkenni fog, ezt pedig a piacnak való kitétség és a magyarországi tehenésztelpek elmaradottsága, továbbá az esetleges támogatáscsökkenés indokolja meggyőződésem szerint. Hipotézisem felállítása után kutatásomat azzal kezdeném, hogy a téma miért is aktuális, minket, magyarokat miért érint ez a kérdéskör, az EU fejlődési szakaszakiról írnék, a változások szükségességéről, és ezen belül említeném meg a kvótarendszert is, amelynek apró szabályozásairól is beszélnék, hogy miért kellett, hogy létrejöjjön, hogyan alakult, miért szűnt meg most a tejágazatban és a gazdaságra a tejkvóta megszűnése milyen várható hatásokat generál. Kutatásom jelentős részét a TDK dolgozatom végére tartogatom, megvizsgálom, hogyan reagál bizonyos piaci változásokra a cukoripar és a tejipar, tehát egy kvótarendszerben működő és szabadon forgalmazható áruiparot kívánok összehasonlítani. Kutatási módszereim: internetes forrásgyűjtés, statisztikák elemzése tendenciák és prognózis felállításának céljából. Internetes forrásokból szeretném kinyerni az elméleti részét a dolgozatomnak, különösképpen értem ez alatt a dolgozatban tisztázandó fogalmakat, a történelmi hátteret, a fejlődési tendenciákat. A statisztikákat is nagyrészt internetes adatbázisokból szándékozom kigyűjteni.

**SZENT ISTVÁN UNIVERSITY, GÖDÖLLŐ
FACULTY OF ECONOMICS AND SOCIAL SCIENCES**

AND

VUA YOUTH

BACHELOR SESSION

Chair: **Dr. Klára Valentinyi-Veres**, associate professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Members: **Dr. Erika Varga**, senior lecturer
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Roland Gácsi, assistant professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Secretary: **Norbert Szabó**, student, Finance and Accounting, BA.
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Location: **Szent István University, Gödöllő, seminar room No. 305.**

Date: 25 November 2015, 9³⁰- 12⁰⁰

PERSPECTIVE OF APPLICATION SILICON-CONTAINING PREPARATIONS ON REVITALIZED PLANTING POTATO

Author: **L.N. KHABAROVA**, Russian State Agricultural University – Moscow Agricultural Academy named by K. A. Timiryazev

Supervisors: **Soloviev Aleksandr Aleksandrovich**
Polyakova Maria Nikolaevna

Potato – one of the main crops cultivated in plant growing. In world production of production of plant growing potato are high on the list along with rice, wheat, corn. The most important element of the modern industry of potato growing is well regulated system of seed breeding. Biotechnological methods which are widely and successfully used in potato growing, allow to solve one of the main problems of seed farming of potato, namely accumulation and sap-transmission of viruses in generation. According to the scheme of successive steps of seed breeding of potato, the chain of production begins with material *in vitro*, and these plants which are grown up in test tubes have to put sure start for successful passing of other stages of seed breeding. In this regard, it should be noted some very actual production problems connected with test tube microplants: 1) High costs of receiving microtubers (in test tubes or flasks); 2) Difficulties of receiving the strong plants ready to cloning or planting in nursery pots with peat, in rather short period; 3) Breaking of stems of microplants at planting from test tubes in nursery pots that leads to problems with survival of plants. The solution of a range of these problems requires improvement and cheapening of technology of receiving minitubers of the revitalized seed potato by receiving initial high-quality maternal plants with a high potential of growth of *in vitro* culture. It is known that resistance of all organisms in a varying degree depends on stability of cellular membranes. Silicon is present at fibers of mechanical fabrics of all plants and gives durability to a basic skeleton. Besides, increases efficiency of photosynthesis - the main process of activity of a plant. Silicon takes part in processes of an exchange of proteins and carbohydrates, promotes active growth, both root system, and vegetative mass. It increases absorption phosphorus by plants, stimulates the best digestion of nitrogen with plants. It is possible to expect that addition of silicon in a nutrient medium will stimulate more rapid growth of test-tube plants without damage to consumption of all necessary elements. Goal of research: studying of influence of silicon as a part of a nutrient medium of Murashige and Skoog (MS) on potato microplants. Enters research problems:

- Selection of optimum concentration of sources of silicon;
- Studying of influence of sources of silicon on morpho-physiological parameters of test tube plants of potato;
- Studying of an after-effect of sources of silicon – an assessment of morpho-physiological parameters, efficiency of plants of potato in the undercover conditions;
- an assessment of growth, development and efficiency of plants on the field.

A series of preliminary experiments on selection of concentration and sources of silicon on group of perspective varieties of potato was done. As a result it wasn't revealed the inhibiting influence. As sources of silicon the experimental preparation – EDTA silicon chelate and sodium silicate widely known as "soluble glass" was chosen. As a result of experiment it was revealed that there are inherent differences between variants: addition of silicon in a nutrient medium stimulates growth and formation of articulations at potato microplants *in vitro* culture.

THE ECONOMIC PROGRESS OF KAZAKHSTAN: WHY KAZAKHSTAN IS INTERESTED IN JOINING THE WORLD TRADE ORGANIZATION (WTO)?

Author: **SEIDAN NAZERKE**, Szent István University, Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, BSc in Agricultural Engineering

Supervisor: **Daniyar Baytureev**

From the economic perspective, World Trade Organization (WTO) can provide aids for developing countries. This organization is global association dealing with the rules of trade between nations, the aim is to help producers of goods, exporters, importers. According to the organization's goal, Kazakhstan is concerned to enlist the association in terms of several reasons. This research examines to know why Kazakhstan wants to enter the organization; how this union provides own work with developing countries, how is ready of technical progress and politic-economical direction of Kazakh nation to join the union, after affiliate with the organization, what will happen the economy of Kazakhstan. Also, to achieve the aims, a questionnaire for students and teachers, an interview from experts were used to collect reliable data. The provisional results show a majority students and teachers have believed that the World Trade Organization helps to expound Kazakhstan's economy as wells export and import, and it is a great chance to frame nation's brand. The conclusion is drawn, development, connection between Kazakhstan and developed country in terms of marketing is really needed to join the union for upcoming future. Following by preliminary results, several recommendations for further research will be presented.

Key words: economics, the World Trade Organization, development, Kazakhstan, progress, association, join

EGYPTIAN SCHOOL IN HUNGARY

Author: **AHMED MAMDOUH ABOSHANAB**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, BA in Management and Business Administration

Supervisor: **Henrietta Nagy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Nowadays lots of nations are eager to learn Arabic to know more about our culture. So the Egyptian Embassy in Hungary decided to have an Egyptian school in Hungary. There were many ideas about having this school which were summarized at the end into two ideas.

1: A Hungarian Egyptian school, which will be under the authority of the Hungarian government. There will be an assistant in the school from the Egyptian Embassy. Subjects will be taught in Hungarian, following the Hungarian system of education. Having an extra subject which is Arabic. (including Arabic History, and culture. especially Egyptian)

2: Private school: It will be owned and directed by the Egyptian Embassy. The subjects will be taught in English .Following the English system. In addition, There will be Hungarian, and Arabic subjects.

Since the Arabic language is spread among the Middle East which is near Europe, so it will enhance the exchange of cultures, As the students in this school will be able “in addition to their education” to read, write, and talk in Arabic fluently. So, They can easily communicate with more than 400 million native speakers, Know more about the Arabic culture. They can continue studying in any Arabic school after that as well.

- Which school do you think will be better and could reach the desired objectives?

ANALYSIS OF STATUS AND DEVELOPMENT OF ONLINE ORDERS IN TOURISM INDUSTRY

Author: **DIANA BESPALOVA**, Stavropol State Agrarian University

Supervisor: **Anna Ivolga**, associate professor

In this article we investigate the history of rising web sites of travel companies, which used as a tool for sales. Analyzing services of search and order for tourism product on the web pages of the leading tour operators of the Russian Federation: «Coral travel», «Tez tour», «Pegas touristic». Analyzing sites of worldwide reservation services in hospitality and avia tickets: «Booking.com» and «Aviasales». By using the method of survey we analyzed the role of online sales in the tourism, defined a group of potential consumers. Given the factors which influence on the functioning of the online order system. The future development of web-sites in the tourism industry as increasing online system presented in the conclusion.

ANALYSIS AND PERSPECTIVES OF COLLABORATION OF UKRAINE WITH IMF

Author: **VICTORIA VOLIANSKA**, National University of Life and Environmental sciences of Ukraine. Faculty of Economics

Supervisor: **Tytarchyk Iryna Mykolaivna**

The main purpose of scientific work is to describe development of collaboration of Ukraine with IMF through years, features of its collaborations on modern stage, influence on state economy. Also this project describes future perspectives and necessity of such collaboration.

The main research problem that is shown in this work is to demonstrate and to analyze importance of collaboration with international financial organizations at example of IMF for developing countries (at example of Ukraine). Project describes history of collaboration, analyzes credit history, loan conditions and the way loans from IMF helps ukrainian economy. Also one of the main points in this scientific works is to note conditions on which IMF provides loans to Ukraine and their influence on economic and social life of the country. Other main point is to reflect collaboration of Ukraine with IMF in context of public debt growing and evaluating of welfare of the country in particular examine influence of loans given by IMF on adjustment on current balance of payment.

Key objectives of the credit programs established by IMF are described in the way how fund expect to use these key objectives to restore macroeconomic and financial stability, achieve and sustain fiscal and external sustainability, and lay the foundation for a robust growth.

Main problem which is solved in this work is what loans and reforms provided by IMF can bring to Ukraine and analysis of necessity to implement all the reforms proposed by IMF. So, the main conclusion of the paper is a description of how cooperation with the IMF is important for the country and its people, what role IMF plays in economic life of Ukraine.

**IDENTIFYING OPPORTUNITIES FOR UKRAINIAN PRODUCTS
ENTERING INTO THE V4 COUNTRIES**

Authors: **ARMAN NATALIIA, POKOTYLO YULIIA**, Slovak University of Agriculture, Faculty of Economics and Management

During the last decade Ukraine consistently wants to get closer to the European Union standards in all spheres of economic. Nowadays the idea of decreasing trade borders between Ukraine and neighbors -countries like Slovakia, Hungary, Poland and Czech Republic is very popular subject for scientific researches.

The main aim of this article is to demonstrate opportunities of spreading out Ukrainian products in the V4 countries and development of Ukrainian marketing in the international area. On the given examples we found development strategies for Ukrainian companies, in particular: how to enter the international trade market, survive there, become competitive and popular. The main point of given work is to convince Ukrainian entrepreneurs and foreign investors that our national products and services have a good chances to have a success among European consumers.

THE STATE AND PROSPECTS OF FORMING SOURCES INCOME OF LOCAL BUDGETS IN UKRAINE

Author: **VITRIAK OKSANA**, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Faculty of Economics

Supervisor: **Muzichenko Andriy Oleksandrovyh**

Decentralization is very sharp question in Ukraine for today, because very centralized power becomes reason of braking society development. In turn, the overcentralization of financial resources at state level puts realization of functions of local organs in complete dependence on the state budget. Forming of the state budget must take place from a bottom to the mountain, namely this process must begin from filling of estimates of local budgets. Reform of interbudgetary relations is a stimulus for local communities more effective to fill the estimates, move to self-sufficiency and plan the charges by economizing. From the beginning of 2015, the sources of local filling budgets were extended due to a transmission from the state budget instead of whole list of taxes. In addition, their income will be updated from a new for Ukraine tax of property. What is more the main - now local-authority will decide exactly how much money they can spend and exactly for what necessary they need. In this article the theoretical aspects of activity in relation to forming of financial resources of local organs of self-government, factors that assist their increase will be considered; the recommendations on possible ways to increase the financial resources of local governments will be given.

Keywords: decentralization, local budgets, taxes, financial resources, local governments.

FINANCING ACTIVITIES OF SMALL AND MEDIUM BUSINESSES DEVELOPMENT IN THE COUNTRY

Author: **YELYZAVETA BIELIAIEVA**, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Faculty of Economics

Supervisor: **Tytarchuk Irina**

Agroindustrial complex of Ukraine plays a defining role in maintaining food supply security of society, which is one of main conditions of state's strength and independence. Stability of its development depends on the efficiency of activities of new agricultural and legal structures in the agricultural sector of economy, which requires developments of such theoretical, methodological and practical theories, which are primarily focused on productivity progress of competitive agricultural products. That is why further formation and development of the enterprising in agriculture as a structural element of market-driven economy takes on a special meaning. Particularly, development of small and medium businesses in Ukraine and the growth of its part in GDP to the level of developed countries are the flagrant necessity. Up to the present, the development of small and medium businesses in the country has not been given much attention. But, taking into account a wide range of social and economic factors this problem seems to be becoming more and more topical. Experience of market economy development in the agrarian sphere of Ukraine indicates that at this point small and medium businesses are rather widespread regarding their number and amount of money invested into the production of agricultural goods (73%), and one of basic factors of stabilizing social and economic relations both in regions and in a country on the whole.

The outlook for agriculture in Ukraine should include optimization of priority orientations of the balanced development of rural territories under the conditions of further reformation of agrarian economy on the basis of perfection of legal forms of business pattern and the system of economic mutual relations in this sphere; all-round consideration of rural population wide interests; diversification of entrepreneurial activity in the country and granting multifunction character to the agricultural production while maintaining ecologically clean rural environment and development of social infrastructure.

**DEVELOPMENT OF FOREIGN TRADE OF UKRAINE AGRO-FOOD
PRODUCTIONS IN TERMS OF INTERNATIONAL INTEGRATION**

Author: **MAKYSM DIBROVA**, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Supervisor: **Larysa Dibrova**

In the given article, the main trends of development foreign trade agro-food productions were determined. It was analyzed the commodity and geographical structure of export and import of national agro-food productions. Moreover, it was detected the main factors of influence on its dynamic. Along with that, it was suggested the main ways of improvement external ways turnover of agro-food productions in context of international integration of Ukraine.

ANALYSIS OF THE SHARE OF TOURISM IN GROSS DOMESTIC PRODUCT OF SUCCESSFUL COUNTRIES AND EASTERN EUROPE

Author: **TATIANA YURCHENKO**, Stavropol State Agrarian University

Supervisor: **Anna Ivolga**, associate professor

The economy of many countries depends on tourism industry. By the way, they have strong GDP and good quality of life. In our days, we should pay attention on statistic facts for better complex analysis. It can help to see the right course for less developing countries. In this regard, the research objective consists in the analysis of tourist streams of Russia, Moldova, Croatia and Hungary, a task is identification of the factors of GDP and comparison the economy of popular touristic countries.

Today tourism is one of the most active drivers of economic development of separate countries and entire international economic. Tourist industry stimulates economic and social progress, promotes modernization of infrastructure and creation of new workplaces, as in developing, and the developed countries and, as a result, tourism becomes one of priority spheres of economy: for one countries the tourism forms the most part of domestic product; for others development of tourist sector is still a certain challenge.

In this paper, I try to show a small part of economy mechanism. This difficult and exact machine open the knowledges about International tourism situation. It give us a specific map for better orientation in tourism situation. It is generally agreed today that sometimes economic of country most of all depends on tourism. What is the secret of success? Often, it can be historical, traditional, beautiful nature, specific life stale i.e. For correct information, I raised these aspects.

I choose this sphere because the analysis of economy of develop countries can help to improve less develop countries. The Eastern Europe has a positive perspective for future development.

I hope my analysis will bring benefit in modern tourism.

**SZENT ISTVÁN UNIVERSITY, GÖDÖLLŐ
FACULTY OF ECONOMICS AND SOCIAL SCIENCES**

AND

VUA YOUTH

MASTER SESSION NO. I.

Chair: **Dr. Róbert Magda**, associate professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Members: **Dr. Serhiy Moroz**, associate professor
Slovak University of Agriculture in Nitra

Dr. Zsuzsanna Kassai, assistant professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Secretary: **Viktória Háfra**, student, Tourism and Catering BA
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Location: **Szent István University, Gödöllő, seminar room No. 313.**

Date: 25 November 2015, 9³⁰- 12⁰⁰

**THE CONTRIBUTIONS OF SMALL HOLDER AGRICULTURE IN FOOD
SECURITY
CASE STUDY: SUB SAHARAN AFRICA**

Author: **NUHA NYASSI**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Henrietta Nagy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Agriculture and agriculture related activities constitute the backbone of most sub-Saharan African economies and a major contributor to the Gross Domestic Product (GDP) of the region. It accounts to about one third of African's employment sector of its labor force (EU, 2007). Small holder agriculture is one of the contributing sector to the productive sectors of the global economy especially in the areas of food production. The slow growth of agricultural and food production has resulted in the increasing scaling up of food importation which to a large extend are indicators of inadequate investment in the small holder agriculture sector. Thus, being one of the drivers for an enhanced food security, yet progressive concerted global efforts in sustainably making the sector vibrant remains elusive.

This paper reviews various studies undertaken on the contributions and significance of small holder agriculture towards food security within the contextual scope of Sub-Saharan Africa from the broader point of view and more emphasis on the Gambia in perspectives. Consequently, greater concentration of the subject focuses to review the opportunities of small holder farmers for higher productivity, incomes and sustainability, the challenges faced by small holders' farmers, and enabling policy and programme support to small farms.

THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE ON CEREALS (MAIZE, MILLETS AND RICE) PRODUCTION (YIELD) AND FOOD SECURITY IN THE GAMBIA

Author: **ALIEU LOUM**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MS in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Csaba Fogarassy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Increasingly, empirical evidences are substantiating the effects of climate change on agricultural production is a reality. In the early part of the 20th century many were skeptical about the so-called climate change that is due to global warming. The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC, 2007) defines climate change as follows: “climate change refers to a change in the state of the climate that can be identified by changes in the mean or variability of its properties and that persists for extended periods, typically decades or longer”

This study analyses the impact of climate change on cereals production (Rice, millet and maize) in the Gambia using a time series data for a period of 46 years (1960 – 2006) at an aggregate level to assess the relationship between climate (temperatures and rainfall,) and non-climate variables fertilizer, area planted respectively and yield. The specific objectives of the research are: (1) How climate change affects the expected cereals (Rice, Millet and Maize) output or yield in the Gambia. (2) How the level of output risk within cereals (Rice, Millet and Maize) farming is affected?

In order to achieve these set objectives, the paper will adopt Just and Pope style functions for climate change impact assessments (e.g., Chen et al. 2004), we also control for the impacts of regular input factors in the production process. We use a data set for the Gambia comprising variables relevant for cereals production and climate information from 1960 through 2006.

Given the effects of climate variables on cereals production, and increasing climate change vulnerabilities on other food production section, the result of this paper will add voice to the growing call for policy makers to step up funding in research and development in climate change adaptation and mitigation. One such venture could be investing on climate change tolerant rice varieties.

Key words: Temperatures rainfall Rice maize Millet food security and Gambia

ENHANCING LIVELIHOOD OF FARMER THROUGH DYNAMIC BEE-KEEPING

Author: **AYISI DANIEL NYARKO**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Henrietta Nagy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Strengthening livelihoods mean helping people to become less vulnerable to poverty. This is achieved by helping them to gain greater access to a range of assets, and supporting their capacity to build these assets into successful livelihood activities. It is upon this background that this research seeks to find means of enhancing livelihood of farmers through dynamic beekeeping in the Ada east district. Data was obtained with the aid of structured questionnaire administered to the respondents. Data was collected on social demographic, general knowledge and perception on beekeeping, challenges confronting beekeeping and dynamisms employ in beekeeping. Random sampling technique was used to select thirty non bee keepers and purposive sampling technique for twenty bee keepers from two communities (Pediatokope and Big Ada) making a total of 50 respondents. Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 16 was used in analyzing the data.

The research findings suggested that bee-keeping is not new to the people of Ada East district but only few people engage themselves in it as additional source of income for their livelihood.

It was also revealed from the research that most people are not keeping bees in the district because of the perception that bees are dangerous animals and therefore kill people through their stings. The research revealed that the knowledge on bee-keeping and its management in the district on the other hand is very low because it was found that the few people who are in the business are not able to apply much technique in its production. The study has unleashed the challenges of bee-keeping in the district and these included, problems emanating from pest (ants), lack of funding, high level of absconding both in the dry and the raining season.

It is recommended that the ministry of food and agriculture should embark on intensive education on bee-keeping and its benefit in the district.

**PALEOBOTANICAL AND ARCHAEOLOGICAL PERSEPCTIVE OF
HUMAN IMPACT ON THE ENVIRONMENT: EVIDENCE FROM NIGERIA**

Author: **CHIKODINAKA NKECHINYERE OKEREKE**, Szent István University,
Faculty of Agricultural and Environmental Sciences, MSc in Agricultural engineering

Supervisor: **Reginald C. Njokuocha**

The environment encompasses all the living and non-living things occurring naturally on earth. A strong interaction between humans and the environment in which they live has been established. The activities of humans ranging from primary to tertiary activities often affect all environments on earth, and their interactions with landscape can be comprehended holistically. All these modifications in the environment are known as human impacts.

Palaeobotanical evidence of human impacts in Nigeria have been found in some cores in the Niger-Delta where abundant pollen of Oil palm (*Elaeisguineensis*) led to reduction in the rainforest component and increase in the weeds of waste places around 2800 Year before Christ(YBP); the Apasite in the Badagry area where the presence of charred palm kernels and charcoals were found which were indications of clearing and burning of the forest by early humans, and from Okigwe where excavations were made. There were archaeological findings in some areas like Lejja in Nsukka and other places which led to the discovery of the chronology of iron working. Some excavations in Lejja also mark the beginning of iron smelting and ore roasting around 4005 years ago .

The Iwo Eleru rock shelter situated in Akure is another excavated site, where the oldest skeletal remains of *Homosapiens* dated 11,000 YBP were found. All the archeological sites and core analysis indicated evidence of human interference in the vegetation through agriculture, bush burning and crude technology. The environmental palaeobotanists and archaeologists traditionally investigate the role of humans through their osteological remains, plant remains or through cultural achievements and through this way ascertain their possible impact in the environment.

MERCHANDISING IN SELECTED RETAIL STORE

Authors: **EVA MACHOVÁ, PETER VÍVODIK, DOMINIK FEDOR, PAVOL GRMAN**, Slovak University of Agriculture in Nitra

Supervisor: **Nagyová Ľudmila**, Slovak University of Agriculture in Nitra

Aim of this work is to describe merchandising and communication policy of selected retail store dm drogerie markt. We have chosen company which is focused on selling of cosmetics, detergents, healthy food, etc. It has operated in Slovak market more than 20 yaers and i tone of the largest corporations in central and east Europe. The The main aim of this work is to highlighth the area of communication policy of dm drogerie markt and take measure of using rules of merchandising. That is mean, that we will evaluate principles of sortiment structure, disposition of products on the shelves, marking with price marks, using of promotional materials and so on. Every day each company is facing competition and struggle for the customers. The most effective way is sophisticated marketing communication of the company. New trends, which arise in this area encouerge companies to continually focus their attention on creating advertising campaigns, public relations, personal contact at the point of sale, direct marketing and sales promotion. One of the modern trend, which is definitely part of marketing communication is using of internet. The second effective communication tool used in point of sale is merchandising. The essence of merchandising is to motivate customers to buy as much products as possible and influence consumer behaviour and they habits.

Merchandising oriented to customer is currently used mainly among big vendors. Its basis is in simply orientation in the store because customers would be discouraged by too much searching for their products between shelves. Retailers use merchandising to increase the attractiveness of offered goods, to ensure availability of products to customers, to ensure the visibility of the products and their benefits and to create pleasant atmosphere in the shop. General knowledge of the communication mix, merchandising and retail operations are described in the first chapter of this thesis. In the second part we will describe our research and we use the method of observation and other methods were questionnaire survey through which we investigated the views and preferences of customers of dm drogerie markt. The work includes recommendations that could contribute to more efficient marketing of products based on the knowledge gained from the questionnaire survey.

IMPLEMENTATION OF SOURDOUGH ADDITION INTO THE PROCESS OF WHEAT BREAD PRODUCTION

Authors: **KATARINA LAZOVIC**, BSc; **VESNA BOLJEVIC**, PhD University of Donja Gorica, Faculty for Food Technology, Food Safety and Ecology, Podgorica, Montenegro

Supervisor: **Henrietta Nagy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

The development of the baking industry has created a wide range of products made from flour, where the bread is the most important staple food for the human society. Bread is a very important source of carbohydrates, which provide humans with energy, but also with proteins, minerals and vitamins. In recent years, with the development of awareness of healthy diet and lifestyle, advantage is given to the darker types of bread, due to the optimal content of mineral and ballast matters. However, in Montenegro the consumption of wheat flour bread is still the most widespread, thanks to the eating habits of consumers and relatively affordable prices. Quality characteristics of bread that consumers expect are: high volume, uniform appearance, soft, delicate and elastic inside, distinctive and pleasant smell and taste, optimal shelf life and hygienic and microbiological quality. Use of sourdough has been known for centuries, but the commercial use in bakery started recently. Liquid sourdough is complex of rye flour, water and organic acids formed in process of metabolism of lactic acids bacteria. With addition of a liquid sourdough is possible to improve the organoleptic characteristics of wheat bread, and provide extended shelf life, compared to traditional production of bread. The objective of this research is to examine the impact of the addition of liquid sourdough into the process of production of white and semi-white bread on the organoleptic characteristics and an extension of the shelf life of the product. The aim is to demonstrate the improvement of the organoleptic characteristics of the bread with the addition of liquid sourdough compared to the traditional production of bread. In order to prove this hypothesis, test baking of white and semi-white bread was performed in the bakery "Inpek". In both cases, the two types of samples were considered: control, without a liquid sourdough, and an experimental, with the addition of a liquid sourdough. In both experiments, organoleptic characteristics (volume, crust appearance, appearance of the inside, smell of crust and inside, taste of the crust and inside), were evaluated by organoleptic method of ponder points, after cooling of produced bread, 24 hours and 48 hours after. Due to the results the differences between control and experimental samples were discussed and defined. The conclusion is that liquid sourdough improves organoleptic characteristics of wheat bread and contributes to the extension of shelf life. The positive results were obtained in both experiments, for the white and semi-white bread.

Key words: *wheat bread, quality, sourdough, lactic acid bacteria, organoleptics, shelf life*

DEVELOPMENT PROFILE OF AGRIBUSINESS IN ARMENIA: PROSPECTS AND CHALLENGES

Author: **DAVIT ALAVERDYAN**, Szent Istvan University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Henrietta Nagy**, associate professor, Institute of Reigonal Economics and Rural Development

Over some past decades, Armenian government had formulated a number of policies and programmes to boost the overall performance of agribusiness, therefore, fostering the improvement in the contribution of agricultural to the Gross Domestic Product (GDP) of the country. However, various efforts at improving agricultural production, agro processing, agricultural marketing activities have not yielded appreciable dividend. Enormous investment in agribusiness potential of the country for generating higher growth in the economy have remained unlocked and unexploited in the agriculture due to a host of constraining factors that must be removed. Therefore, the paper profiled the development status, constraints and prospects of agribusiness while further proffered policy prescriptions to be implemented to remove them so as to fast track the attainment of rapid sustainable economic development in the country. The identified constraints included agricultural loans with very high interest rate, absence of sustainable market information and local markets, unavailability of information of improved varieties and so on. Policy direction for removing the constraints must include improvement in information flow, active participation of farmers in agricultural policy formulation, increased funding and efficiency in agricultural spending. Government must invest heavily in rural infrastructure and agro processing facilities, open a new opportunities for rural entrepreneurs while, such investment must ensure development of infrastructure in the rural area.

INTERNATIONAL EXPERIENCE IN LEASING AND ITS USE IN UKRAINE

Authors: **TETIANA CHUKOVETSKA, YANA KOSHMAN, OKSANA SOKIL**,
Slovak University of Agriculture in Nitra

The level of leasing development usually is a kind of indicator of development of the economy. In all of the successfully developed countries the share of leasing in relation to total investments in production reaches 25 - 30%. But in Ukraine this indicator is less than 2%. For the restructuring of the economy Ukraine needs investments. Nowadays, about 57% of industrial machinery and equipment have been operating for more than ten years. It takes long time to support the competitiveness of the economy. Huge numbers of the industrial productions which are saved are not used. They always require large expenditures for the ongoing maintenance and upkeep on the balance sheet and the expenses for the storage. The effective way out of this situation is leasing — a form of industrial investment that allows to provide additional guarantees for investors compared to traditional lending. Leasing gives opportunity to businesses with limited collateral, cash and credit history to acquire productivity-enhancing equipment. Developing the leasing sector as a means of delivering finance increases the range of financial products in the marketplace and provides a route for accessing finance to businesses that would otherwise not have it, thus promoting domestic production, economic growth, and job creation.

Leasing provides a means for delivering increased domestic investment within economies. Leasing — already a popular financing tool for businesses in urban areas — has the potential to shore up this gap in rural and agricultural finance.

Leasing has a high potential for activation of economic cooperation with foreign countries. So, international leasing becomes more widespread in the world.

STATE AND OPPORTUNITY OF RURAL TOURISM DEVELOPMENT IN SREM REGION (SERBIA)

Author: **NIKOLINA PETROVIĆ**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Zoran Njegovan**, Faculty of Agriculture, University of Novi Sad, Serbia

The research paper presents current state of development of rural tourism in north region of Serbia, mainly focused on the potential of wine producers and farmers. The research had been conducted in five municipalities in Srem region in 2013. It included 12 wineries and 9 village homes (farms and ethno houses) out of 26 wineries and 18 village homes. During research survey was carried out including entities which has been providing services in rural tourism in order to provide real marks of development of rural tourism. The questionnaire had been filled out meeting and interviewing wine makers and farmers „face in face“ or asking them by e-mail. On the base of data from the questionnaire it is concluded that number of wineries which offers wine tasting in their wine cellars grows each year. They provide high quality services in order to become unique in the region and improve development of vine tourism. They make positive changes in the market faster than village houses. Unfortunately, village houses do not have various products and for them it is harder to become recognizable in the market. The main problem is that they do not follow trends in the market and it is necessary to make new products and services to allocate new tourists and make longer holiday of current tourists. The study gives suggestions how to make offers more varieties.

Nowadays demand for differentiated weekends tours is growing. This kind of supply can provide economic entities in Srem but it is necessary to implement adequate strategy. This research paper could be important and useful for creating The Strategy for Rural Tourism Development of Srem region.

Key words: rural tourism, vine tourism, village tourism, rural development, perspectives, Srem region.

AN IMPACT OF MOTHER EDUCATION ON CHILD'S MALNUTRITION: CASE STUDY OF CHILDREN UNDER 5 YEARS OF AGE IN LAO PDR

Author: **CHANDALIN VONGVILAY**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Alay Phonvisay**

Among various measurement for development, child health has become one crucial indicator. Since children are human resource who will progress a growth of national economy. Therefore, healthy children ensure the next generation workforce will be productivity. In the last decades child health has been made massive progressive worldwide, but it has taken a slow step in low-income country whose noteworthy required human capital in both quantitative and qualitative aspects.

To improve child health many factors has been included. Previous studies showed that child health can be reflected by their nutrition status. The reason is when children are feed and given care properly and adequately, their physical and mental development will be functioning (Pelletier and Frongillo, 2002). In another hand, living environment, accessing to services, socio-economic status has played an important role in improving child health. In term of socio-economic status, maternal education has been one of the vital indicators to be considered.

This research examined an effect of maternal education level on child malnutrition status in various economic development areas by using data from Lao Social Indicator Survey 2012. The analysis named child malnutrition by stunting and underweight which represent long and short-term nutrition status respectively. An empirical result indicated that education of mother has statistical significant to reduce a chance to be malnourish of children in a country level, urban area, and rural area. However, by analyzing data in the rural area which is not access to road the effect of maternal education has found to be weaken and not statistical significant. Furthermore, this analysis also found that the older the child is the higher chance to become malnourished. As well as wealthy of household, traditional behavior toward child feeding, accessing to health knowledge has impact on child nutrition status.

**SZENT ISTVÁN UNIVERSITY, GÖDÖLLŐ
FACULTY OF ECONOMICS AND SOCIAL SCIENCES**

AND

VUA YOUTH

MASTER SESSION NO. II.

Chair: **Dr. Balázs Gyenge**, associate professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Members: **Dr. Anikó Khademi-Vidra**, associate professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Dr. Anna Ivolga, associate professor
Stavropol State Agrarian University, Department of Tourism and
Service

Secretary: **Zsófia Tóth**, student, Human Resource Advisor, MA
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Location: **Szent István University, Gödöllő, seminar room No. 314.**

Date: 25 November 2015, 9³⁰- 12⁰⁰

DEVELOPMENT LIFE INSURANCE MARKET OF UKRAINE

Author: **IHOR SOBKO**, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

Supervisor: **Khydoliy Lyubov**

Modern life insurance market still is developing. Now is a lot of problem, which must be decided. Major of them are too low demand for life insurance services, lack of effectiveness risk management and internal control, inaccessibility information of activities insurance companies and too narrow compared with developed countries range of insurance services, imperfect regulatory framework.

The aim of research work is showing theoretical and methodological foundations and create practical recommendations, which will provide constant development life insurance market, which would give certain protection of people and create power investment base. The work has got three part.

In the first part was described what we understand under category market, insurance, life insurance, insurance market and life insurance market. We identified place life insurance market in the system of financial markets. Also we consider pricing on this market.

In the second part, we explored amount of demand and supply on life insurance market. In this part we found the most important problem, which slow down the pace of development of market.

In the last part we offered some measures, which must optimize amount of demand and supply: enlarge amount of demand, reduce amount of supply and pass or change some laws.

THE PROBLEMS OF STRENGTHENING OF FINANCIAL-ECONOMICAL BASIS OF LOCAL MUNICIPALITY

Authors: **ROMAN LAHUTA, INNA DOLZHENKO**, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

The article is dedicated to analysis of actual problems, connected with financial provision of local municipality and rising-up of social efficiency of local household by creating high-performance system of local financial and economic management.

Solution assigned to the local government social tasks, connected with satisfaction of basic life-important needs of habitants, and needs of necessary level of its financial-economical provision. The talk is about the presence of regional units of competence appropriate sustainable sources of income, which will allow them not only cover the operating expenditure, but also on permanent basis planning and realizing in life programs of complex socio-economical regional development, for realizing flexible influence of finance and economics on local processes. The main goal of article is reasoning of study areas of strengthening the social and economic foundations of local government and rising up its social efficiency.

The problems of financial providing of local municipality are not only specific national. As it mentioned in the report on the conference of the Commonwealth Local Government Forum (CLGF), "... reaching of the goals of century development provides for strengthening of the role of local government as an agent providing basic services, including water supply, sanitary, primary health-care, housing, economical and social development. However decentralization of responsibility in sphere of public services create valuable difficulties for local municipalities, if it's not connected with allocation of sufficient financial resources, rising-up of independency and empowering. According to this its necessary the loyalty from the central government of decentralization, including the financial and political capacity of local government" (1 p.4).

Implementing functions and tasks, conferred by law on local government, in direct way depend from the volume of financial resources that are in their possession.

The leading place of the financial resources of local municipality takes the incomes of local budgets, absolute volumes of which permanently growing (2, p.149). We consider it more appropriate to review in more details the incomes of local budgets as the baseline of financial independency of local municipalities.

It's necessary to mention, that existing system of re-dividing of budget resources don't provide the necessary level of independency of local government in solving socio-economic problems of the territories because of small part of own incomes in structure of local budgets. That's why, solving the problem of filling local budgets, deepen control over the local economy and social sphere, efficiency of local governance, with the goal of formation of objective information for adopting decisions on social and economic development of local groups, allow to bodies of local governance realize both own, and delegated authority and will boost economic and social development of territories and therefore state as a whole.

MODERN ASPECTS OF ACCOUNTING AND AUDITING DEVELOPMENT: GLOBAL AND UKRAINE CONTEXT

Authors: **YEHOR KOPYLOV, MARIA HOLINEI**, Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Economics and Management

In the last few years the auditing environment has changed dramatically. The failure of Enron was perhaps the biggest single catalyst for change, but other corporate scandals, in the US and in Europe, also led to serious concern about the quality of financial reporting and corporate behavior. Inadequate audits, poor corporate governance, lax standards and insufficient regulatory oversight were, to varying degrees, blamed for the problems. In particular, the regulation of accounting firms and their auditing practices came under intense scrutiny throughout the world, even in those jurisdictions that had not suffered from a serious scandal. The main function of auditing is to lend credibility to the financial statements. The financial statements are the responsibility of management and the auditor's responsibility is to lend them credibility. By the audit process, the auditor enhances the usefulness and the value of the financial statements, but he also increases the credibility of other non-audited information released by management. Ordinarily, considerable expertise is needed to perform the auditing function. The auditor must be as competent in financial accounting as the most competent of his clients. He must be an expert in deciding what evidence is necessary to satisfy the assertions of the financial statements. Organizations often need a way to keep score when conducting business operations. Accounting usually fits this need because it allows companies to create financial reports that can be compared with other companies or an industry standard. Business owners and managers also use accounting to review the efficiency of operations. This information may help owners and managers make business decisions and improve the company's profitability. Accounting is one of the key functions for almost any business; it may be handled by a bookkeeper and accountant at small firms or by sizable finance departments with dozens of employees at larger companies. Financial accounting standards are unique and separate from audit standards. By its nature, auditing requires that the real-world evidence of financial transactions be compared to financial standards. The number of companies in Ukraine owned by foreigners or non-resident companies grows every year. Foreign owners require their local teams to prepare financial statements under International Financial Reporting Standards (IFRS). At the same time accounting and financial reporting in Ukraine is regulated by Ukrainian Accounting Standards (hereinafter UAS). Initially UAS were developed on the basis of IFRS in order to bring them in line with international practice, to make them available for the stakeholders from different countries, to encourage foreign investment and to foster integration of Ukrainian business into the global economy. However, the problem of discrepancies between IFRS and UAS still exists. The key factor that drives this discrepancy is the fact that tax accounting consumes most of time in Ukrainian companies. Ukrainian authorities often amend the Tax Code, adjusting the norms of the national standards to the provisions of the Tax Code of Ukraine. That is why most accountants try to pay close attention to the tax accounting in particular. Thus, tax accounting takes the priority, while the correct accounting and financial reporting are set aside.

WELFARE IMPACT OF RURAL INFRASTRUCTURAL DEVELOPMENT IN OYO STATE, NIGERIA

Author: **KEHINDE OLAGUNJU OLUSEYI**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **György Neszmélyi**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Rural development is a veritable tool for fighting poverty and achieving economic prosperity at the grassroots level. This study examined the impact of rural infrastructure on rural poverty in Oyo State, Nigeria. Data were collected from a random sample of 263 households through the use of a well-structured questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics, the Alkire and Foster multidimensional poverty methodology, and the probit regression model. The mean age of the household heads was 47 years with only 32.7 percent headed by females. The household heads are largely had primary and secondary education. The poverty status revealed that 60.5 percent of the households were identified as poor. The likelihood of rural households being poor was influenced by the gender status of the household head, access to road, access to educational facilities, access to agro-processing facilities, access to health care facilities and access to safe water source. The poor state of infrastructure and services calls for major investments across all categories. It is therefore recommended that rural poverty reduction policies should be designed to provide incentives and attract private sector investments towards providing rural services and infrastructure in rural areas at affordable cost.

IMPROVEMENT OF COMMUNICATION POLICY OF AGRICULTURAL COMPANY IN RUSSIA

Authors: **OLGA DMITRIEVNA TAZENKOVA, TATIANA BORISOVNA EVTEEVA, ANDREA NOVÁKOVÁ**, Slovak University of Agriculture in Nitra

Supervisor: **Elena Horská**, Sloval University of Agriculture in Nitra

In today's market in Russia is very important for companies to disseminate information about themselves for a stable and successful existence. The market situation in Russia is very tough because of the ban on the import of agricultural products, there is a high competition on the domestic market nowadays.

This situation is especially complicated on food markets. With the introduction of the embargo the prices for agricultural products have strongly increased, namely for meat fish - by 18-20%, for poultry - by 25-30%, for milk - by 26-35% and for potato and vegetables - by 10-12%. According to experts opinions, on the one hand, sanctions will be cancelled soon, and all competitors will return back. On the other hand, if the embargo lift, there will be a large number of new competitors from countries that do not have sanctions against Russia, for example, from Asian countries.

To achieve the major competitive advantages, to displace from the consciousness of customers and consumers the foreign producers and to strengthen the competitiveness of domestic organizations, the companies should use in its activities tools and methods of communication policy, that include a complex of marketing communications, which allow the companies to distribute information about themselves, to form a brand for different types of customers and consumers.

The object of our research is JSC "Malino" - the leading producer of potato and vegetables in the Central region of Russia. The main purpose of this research is the improving of agricultural company's communication policy.

In accordance with the purpose of the research we have set the following tasks:

- Learn the basic direction of the company's communication policy;
- Determine the main directions and elements of the company's communication policy;
- Carry out an analysis of the communication policy in JSC "Malino";
- Identify problems of communication policy in JSC "Malino";
- Identify areas for improvement in the communication policy in JSC "Malino";
- Evaluate the effectiveness of the proposed activities.

ANALYSIS OF CONFLICT MANAGEMENT AND WAYS OF CONFLICT RESOLUTION IN THE ENTERPRISE

Authors: **MARIIA ZHESTKOVA, OLEKSANDR KARNATOVSKYI**, Slovak University of Agriculture in Nitra

Supervisor: **Iveta Ubreiov**

The subject of research is mechanisms of occurrence and development conflicts, principles, laws and categories that characterize the conflict as a form of social behavior and interaction.

The goal of this article is research methods of conflict management, justification of current theoretical and practical issues of conflict management in the enterprise.

The manager's role in resolving conflict situations addressing conflict situations is a decisive factor, so he should not only manage and give orders but also he must choose the correct methods and styles of conflict management.

Analysis of existing scientific sources on the researched topic indicates the existence of significant contributions to the resolving the problem of conflicts, but does not reflect the peculiarities of conflict management in the system of staff management

The object of research is the manifestation of conflicts in social interaction

Methods that was used in research: experiment, survey, testing, observation, questioning, analysis, synthesis, induction, deduction, logicalmethod, generalization, comparison.

During the writing an article, we have developed exercises to relieve emotional stress, to distinguish the positive and negative effects of conflict, analyzed factors of the system that cause conflicts to chart the conflict resolution.

Research results provide an opportunity to the fastest response and conflict resolution, prevention of unnecessary material, financial, time and emotional costs.

Keywords – conflicts, enterprise, staff, manager, management conflicts, styles of behavior, conflict resolution.

ASSESSMENT OF SOCIAL COHESION INDICATORS AND RURAL POVERTY REDUCTION IN NIGERIA

Author: **ZAINAB AINA USMAN**, Szent István University, faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Obayelu O.A**, Phd Agricultural Economics, University of Ibadan

Social cohesion (SC) is not much of a debatable topic in the developing countries, and like poverty is a multidimensional concept. Evidence from research shows fairly poor basis for testing the multidimensionality and measurement of SC in Nigeria. This study attempts to test for the multidimensionality concept of social cohesion in rural areas in Nigeria using Langer *et al* 2015 perception based SC measure for a multicultural society which include inequality, trust and identity, inclusively, this study uses components of social cohesion such as social order, social capital and social solidarity from Jenson (2004) and Reigner Bergner Schmitt (undated) in order to capture literature defined concept of SC. Data was drawn from the Nigeria General Household Survey 2012/2013 derived from the World Bank Living Standard Survey Measurement. Exploratory Factor Analysis (EFA), Likert scale/Lorenz curve were used to test for the multidimensionality and measurement of SC, respectively. From the result, two factors were extracted with a positive correlation between indicators of identity and inequality (presence of communal resource and access to communal resource). Also, 46.5% and 36.6% have a perception that social trust and violence level is better in Nigeria, however only 36% have access to rural communal resource. To further expatiate an aspect of social cohesion that could influence poverty, social solidarity, a component of social cohesion was employed as a proxy to measure income disparities among rural selected households using Lorenz curve. Policy focus is on the need for quick intervention on the funding and restructuring of the rural social society to facilitate the reduction of poverty.

Keywords: Social Cohesion, Rural poverty, Exploratory Factor Analysis, Lorenz curve, Nigeria.

ACCESS TO CREDITS FOR FARMERS IN KYRGYZ REPUBLIC

Author: **MEERIM OSMONALIEVA**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural Development and Agribusiness

Supervisor: **Henrietta Nagy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Kyrgyz agriculture has been relatively stagnant since 2002. Agriculture's share in gross domestic product (GDP) declined from 34 percent in 2000 to 20 percent in 2012. Before 2002, agriculture was an important driver of the economy; in 2005, it suffered a sharp decline, from which it has not yet recovered. Yields of grains, which occupy about two-thirds of arable land, have declined by 18 percent since 2004, resulting in increasing imports of wheat grain, mostly from Kazakhstan. Livestock sector growth in 2008 continued to be moderate, as in previous years.

Inadequate access to credit is limiting the private sector's capacity to invest in agriculture in general. Access to credit is a key condition for viable private sector development of agriculture.

The availability of long-term lending for agriculture is limited: only 4 percent of total deposits have maturity periods of longer than one year and there is limited access to outside capital markets.

As a result, in 2007/2008 only 8 to 11 percent of lending for agriculture was for more than one year. Leasing is a medium-term financial instrument widely used to finance movable assets such as machinery, equipment and vehicles.

The acute shortage of agricultural machinery in the Kyrgyz Republic defined the task of development of the leasing operations. Kyrgyz Government initiated projects that made available agricultural equipment leasing, which was included in the Medium-term Development program of the Kyrgyz Republic for 2012-2014.

In this paper, I will try to present three sets of short- to medium-term policy options to

i) promote the demand for farm machinery, by developing credit lines for agricultural productive assets, leasing, facilitating access to secondhand equipment, and testing/ demonstrating the efficiency of farm machinery for small-scale farming;

ii) increase the supply of farm machinery, by facilitating the development of mechanical services contracting and improving access to farm machinery import markets, including for second-hand equipment;

and iii) remove obstacles to private investment, by avoiding distributions of farm machinery or inputs in-kind, the setting of production targets for specific crops, and ensuring that the private sector is free to fulfill its role.

CROSS BORDER TRADE ANALYSIS OF POTATO IN EAST AFRICA; CASE STUDY BETWEEN RWANDA AND BURUNDI (2000-2012)

Author: **ELOI EDOUARD KWIZERA**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, MSc in Rural development and agribusiness

Supervisor: **Willy Marcel Ndayitwayeko**

The study of cross-border trade of potato in the East African community: Case study between Burundi and Rwanda, focus on analyze how it is organized trade and the competitiveness of imported potato and power of the potato imported market into Burundi.

Indeed, the potato crop is the 4th (an actualiser) in order of importance after wheat, rice and corn, it is consumed by over a billion people worldwide and enters the food composition more 500 million people in developing countries. Large productions in a short growing period (90-120 days) and high energy (216Mj / ha / day) and high protein production ,the potatoes are an attractive food source and proper nutrition. The potato is a food of the poor, suitable for sites where land is abundant but with limited work of hands characteristics of most African countries such as Burundi. Its production is growing and this growth is much pronounced for developing countries; the annual average growth rate is 4.8% for Africa, 4.1% in Asia and it is 4.4% for the countries of East Africa.

The marketing of the potato is growing, the rate of average annual growth in export values was 10.4% worldwide, 12.81% in Africa and 12.1% in Asia and it is 55 42% in East Africa and 20.26% for developing countries For imports in value, the rate is 10.2% worldwide, 9.04% in the developing countries; Africa 9.21%, 13.47% in East Africa and is 9.41% and 12.22% respectively in Asia and Europe.

OPPORTUNITIES AND CHALLENGES OF CHINA'S RELATIONS WITH SUB SAHARAN AFRICA

Authors: **ALIEU LOUM**¹ **Augusto Lepre de Souza**², **Sara Kebede Tadesse**,³
William Mangimela⁴

¹. M. Sc. Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences

². M.Sc. University of London, Department of Sociology

³. M.Sc. University of Cambridge, Center for development studies

⁴. M.Sc. Central European University, School of Public Policy.

Supervisor: **Henrietta Nagy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

The motivation for the increasing involvement of China in Sub Saharan Africa (SSA) has been associated with China's interest in securing markets for its products, its growing demand for raw materials and its desire to secure diplomatic allies that will further the country's diplomatic interests. In line with the dependency theory, this paper firstly, will focus on the increasing demand for primary commodities, and trade between the continent and China.

Secondly, the paper will analyze the Chinese FDI in SSA, asserting that China's FDI has presented enormous opportunities for SSA to bridge its infrastructure gap, hence reducing its transaction costs and facilitating easy movement of people to access markets. However, despite massive employment resulting from Chinese FDI, insufficient knowledge and technology transfer has impeded the success and sustainability of most of the transport and other infrastructure projects.

The paper thereafter highlights the labor and social, and environmental impacts of Chinese investment and finally a conclusion is given highlighting the major issues discussed and the implications.

Keywords: China Sub Saharan Africa, FDI Trade, Social Environmental and Dependency theory.

**SZENT ISTVÁN UNIVERSITY, GÖDÖLLŐ
FACULTY OF ECONOMICS AND SOCIAL SCIENCES**

AND

VUA YOUTH

PHD SESSION NO. I.

Chair: **Dr. Henrietta Nagy**, associate professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Members: **Mgr. Vladislav Valach**, VUA Secretary General
Slovak University of Agriculture in Nitra

Dr. Natália Turceková, vice-dean
Slovak University of Agriculture in Nitra

Secretary: **Eszter Fodor-Borsos**, PhD student
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Location: **Szent István University, Gödöllő, Regional Doctoral School
meeting room, main building 2nd floor)**

Date: 25 November 2015, 9³⁰- 12⁰⁰

THE MEASURING AND IMPROVING THE PERFORMANCE OF BUSINESS PROCESSES IN SPECIFIC COMPANY

Author: **MÁRIA KECSKÉS MRÁZIKOVÁ**, Slovak University of Agriculture in Nitra, Faculty of Economics and Management

Supervisor: **Zuzana Kapsdorferová**, Slovak University of Agriculture in Nitra

The central subject of the thesis is the procedure of creating a strategic partnership in the engineering industry. The process of its formation is explained through a particular case of an engineering company – Eurosvit, s.r.o. The work consists of two coherent units, divided into subheads. In the first part, the author summarized the theoretical knowledge on strategic partnerships, explanations of basic concepts, the reasons for partnerships and their advantages and disadvantages. The next section briefly describes the key forms of strategic partnerships and the process of their creation. The analytical part comprises the process of creation of a joint venture between two companies, Eurosvit, s.r.o., Slovakia, and Laserkraft AB, Sweden. In this section, the author characterized the current situation of the two companies and carried out several strategic analyses of the internal and external environments, which revealed the main reasons for entering into a joint venture. The result of the strategic analyses and the whole work is a set of recommendations for the company Eurosvit, s.r.o., and it identifies the advantages and disadvantages of the forthcoming joint venture.

Key words: strategic partnership, joint venture, engineering, strategic analysis, Slovakia, Sweden

A NEW METHODOLOGY FOR SUPPORTING THE CLLD

Authors: **GYÖRGY ÁLDORFAI, LILLA CZABADAI, ZOLTÁN TOPA**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Regional Sciences

Supervisors: **Henrietta Nagy, József Káposzta**, Institute of Regional Economics and Rural Development

Based on the LEADER initiative, the European Union created a new tool for the planning period 2014-2020: the Community Lead Local Development (CLLD). Both the LEADER and the CLLD programmes put great emphasis on studying the basic situation, but there is no universal methodology provided for it, which makes it almost impossible to compare regions with each other. Therefore, this study aims to provide a way to compare regional characteristics and indicators in the current planning period of the EU, which allows us to monitor the development path of the regions, and also the performance of regional development programmes.

This study investigates a smaller region, as a test of our chosen method for later and larger investigations. Through the applied methodology important elements belonging to the CLLD, such as the indicators for life quality, organisational efficiency, sectoral performance and infrastructure, were examined.

The output of the research is intended to provide a suitable tool for decision makers to compare different regional levels more efficiently.

Keywords: CLLD, methodology, development, comparison, measurable

COMMON TRANSPORT POLICY WITHIN THE FRAMEWORK OF EURASIAN INTEGRATION

Author: **KURMANGOZHINA GULNARA**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Regional Sciences

Supervisor: **Tamás Sikos T.**, professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

This paper describes the conditions of formation of a coherent transport policy of the Eurasian integration, goals and objectives of a coherent transport policy, analyses the current state, problems and prospects of development of the Eurasian transport system integration, reform and methods of price regulation of natural monopolies in the transport sector. The integration of the global transport system is carried out in several ways and is conducted in several directions: the formation of a common transport space. One important component is the creation of security conditions in the territory of the Eurasian Economic Union Common Transport Space - the material basis of its economic unity. Under the Common Transport Space means a series of transport systems of the EEU member states in the framework of which provides the mutual free movement of passengers, goods and vehicles, their technical and technological compatibility, harmonized legislation and regulatory framework in the field of transport, national treatment to create and operation of transport companies and common competition rules. Common Transport Space covers all modes of transport and apply to suppliers of transport and auxiliary transport services of all forms of property, regardless of the country of incorporation. The aim is to ensure the formation of Common Transport Space free movement of people, goods, vehicles and transport services throughout the territory of the Union which are necessary for the implementation of the policy objectives of the EEU to create a Common Economic Space, the Customs Union and the Common Market for services and enhancing the competitiveness of the transport industry Union on the world market.

Key words: Eurasian integration, Eurasian Economic Union, common transport policy, common transport space

REGIONAL PUBLIC ADMINISTRATION IN VIETNAM: MACRO ANALYSIS APPROACH

Author: **PHAM DUY**, Szent István University, faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Regional Sciences

Supervisor: **Zoltán Hajdú**, professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Vietnam's economic transition has brought many significant changes in many aspects of regional development such as: spurring the growth of the locomotive regions, supporting less underdeveloped regions, ensuring social welfare, creating the employment ... However, beside those positive changes from economic transition, in some recent years, the motivations of previous reforms could not continuously develop the regional economy. Vietnam has to face a lot of difficulties in both in internal and external factors such as: highly sovereignty debate of South China Sea, climate change, stagnating governance system limited the economic development... The most significant issue for all of post-socialist countries, particularly Vietnam is governance reform. This study will discern some regional patterns in Vietnam, considering framework of regional governance and suggesting some solutions to govern more effectively.

Firstly, the study will be used general and overall approach to recognize the different characters in regional patterns, development trend and their function in economic system. Secondly, the whole of government approach will be made use to create the framework of regional governance from State's management system. Thirdly, some future agendas in regional governance in Vietnam will be suggested by the author.

The study will expect some finding as following. The first finding will show the characters and structure of the regions in Vietnam. This finding will strive to describe the patterns of region in Vietnam regarding to natural condition, demographic, economic and social context, culture... to distinguish with rural areas in other countries. The next finding will illustrate the overview of regional policy and planning with macro analysis approach. A framework of regional development policy will be built on the basement of official documents for regional public administration... The results of public administration reform presented in the next section will be focused on the results of regulation, finance, administrative procedure and some challenges in regional public administration will be showed. Lastly, the some research orientation for future agendas in this discipline will be suggested.

THE CREDIT RISK ANALYSIS AND PREDICTION OF CHINA'S ST LISTED COMPANY BASED ON Z-SCORE MODEL

Authors: **JING LI** ⁽¹⁾, **ZHIYONG JIANG**,

⁽¹⁾ Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

⁽²⁾ Lecturer, Jiangxi University of Science and Technology, China

Supervisor: **Zoltán Zéman**, associate professor, Institute of Business Studies

It is essential for researchers to study the credit risk of listed company from the angle of financial precaution hence to spot the company's financial situation betimes, by which the investors and management could take effective risk prevention measures. Zscore model is one of the most extensively used risk early warning models in developed countries with proven effectiveness, but it needs further research to prove whether it is suitable for China's listed company in the emerging market.

This article selects 52 ST listed companies in China's stock market in 2015 as research samples and Z-score model is adopted to process and analyze the annual financial data all through three years before they were specially treated. The research findings show that currently in China's stock market Z-score model can be applied to the financial risk early warning of China's listed company, and if it is in conjunction with the volatility analysis of Z value the model does function better in the financial risk early warning.

Key Words: Credit risk management; Z-score model, ST Company

ANALYSIS OF INTERNAL CONTROL INFORMATION DISCLOSURE AND CORPORATE FINANCIAL PERFORMANCE

Author: **MAOHUA LI**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

Supervisor: **Zoltán Zéman**, associate professor, Institute of Business Studies

This paper is to study the relationship between information disclosure and corporate business performance. This paper provides a reference for the investors and the managers in the listed companies in the capital market.

In order to verify the hypothesis that a listed companies' internal control information disclosure and listed companies' financial performance have a positive correlation, this study uses independent samples t test. Then we build the multivariable linear regression model, and finally use the Eviews 6.0 software to analyze the correlation between the internal control information disclosure and financial performance of listed companies.

As a result, this paper finds that a relatively high level of internal control information disclosure of enterprises tend to have a more objective corporate financial performance, on the contrary, a company is not willing to disclose the internal control information of the enterprise may be very general.

THE IMPACT OF PUBLIC EXPENDITURE ON ECONOMIC GROWTH IN AZERBAIJAN REPUBLIC

Author: **NIJAT HUSEYNOV**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

Supervisor: **László Muraközy**, professor, Institute of Economics, Methodology and Law

In according to the experience of countries around the world, the main reason of sustainable economical development of the national economies is the public policy. The main part of the policy is public finance. With the ancient historical milestones, Azerbaijan experienced varied economic governance methods. On the other hand, Azerbaijan is one of the youngest economies around the world. After central economic planning during 71 years, it was more challengeable to build own economy of Azerbaijan to market economy. In spite of the situation, Azerbaijan had advantages from huge oil and gas resources. In the last decades Azerbaijan experienced more crucial questions in managing huge money inflows. These money was the main financial resource for the public expenditure.

The main research questions are these: How was the trend in the public expenditure of Azerbaijan in last decade (before/after financial crises)? How was the impact of public expenditure on growth in GDP in last decade? Is the relation between them constant? What are the perspectives from outcome of the research with statistical figures?

The brief summary of our research is as following: In the first part there are theoretical background, description, classification and trend of public expenditure. In the second part, in addition to the public expenditure the economic growth theories and relations between them have been researched. As the third part of the research, there is different approach to the impact of public expenditure on economic growth with statistical data for Azerbaijan. As the result of research, outcomes will be merged in final comments and recommendations for the efficient public policy in Azerbaijan Republic.

Key Words and Abbreviations: Public Expenditure, Economic Growth, World Bank, IMF, GDP, GNP, EBRD

CESD- Center for Economic and Social Development

SOCAR- State Oil Company of Azerbaijan Republic

SSCAR –State Statistic Committee of Azerbaijan Republic

CBAR- Central bank of Azerbaijan Republic

LITERATURE REVIEW ON RESEARCH DESIGN: ETHNOGRAPHIC STUDIES

Author: **AMBUJ SHARMA**, Szent István University, faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

Supervisor: **Anna Dunay**, associate professor, Institute of Business Studies

Ethnography has been an important tool of research design for many decades. The main objective of this review is to put forward the essential features, methodology in use and critical aspects of ethnographic approach.

In order to understand and grasp the theoretical framework of ethnographic design, Author has referred to various journals to furnish this paper. Author has segmented the paper in following: First, Introduction and various types ethnographic designs, the second one is about when to use Ethnography design, third section deals with various methods to conduct ethnographic studies, the fourth one addresses the data analysis procedure and fifth one highlights the different fundamental aspects in context to qualitative research i.e. reliability, validity and generalization and final section explains the limitations of ethnographic research design. The multi-dimensional approach of ethnographic design / research directly or indirectly influences academic and business entities.

THE EFFECT OF RELATIVE THINKING ON ONLINE SHOPPING

Author: **SEYYED AMIR VAFAEI**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

Supervisor: **Mária Fekete Farkas**, professor, Institute of Economics, Methodology and Law

On one hand, a standout amongst the most crucial commercial center for shopping is internet. Because of lots of reasons online shopping are getting popular. For instance, online retailers provide a lot of goods and services with different qualities and prices for customers. Therefore it seems necessary for firms to concentrate more than before on online shoppers and their behaviors.

One the other hand, lots of factors like cognitive biases have an influence on decision making process. In fact, cognitive biases cause systematic error in judgment and decision-making which they are common to all human beings. Customers use complex decision making process during their shopping or even searching for goods and services and a significant number of decisions, don't follow the rational process. One of the most important reasons about why they do not follow decision making process is that most of them are affected by cognitive biases.

Existence of lots of goods and services with similarities makes customers confused and in this case they are trapped in difficult situation and it cause some cognitive biases such as relative thinking. Relative thinking defined as situation when people consider relative differences and not only absolute differences when making various economics decisions.

Considering online shopping and relative thinking from two different kind of literature seems interesting. Therefore, first of all, this paper demonstrates relative thinking as a cognitive bias. In addition, it analyses the effect of the relative thinking on online shopping by focusing on books' online market. The outcome of the survey will offer some strategies for increasing sales through the internet.

RESEARCH ON CHINESE HARMONY THOUGHT AND PRINCIPLED NEGOTIATION

Author: **ZHANG SHOUGANG**, Szent István University, faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration, School of Business, Xi'an Siyuan University Xi'an China

Supervisor: **Milán Constantinovits**, associate professor, Institute of Economics, Methodology and Law

This study focuses on the connection between Chinese Harmony Thinking and Principled Negotiation. Roger D. Fisher, a Harvard law professor and William Ury brought up the concept of Principled Negotiation in 1981 in "Getting to Yes: Negotiating Agreement Without Giving In". For over thirty years, the method of principled negotiation has been the dominant formative approach to negotiation in the world. According to Getting to Yes the four principles put together add up to a very Special strategy, a strategy anyone can use in any negotiation regardless of the goal of that negotiation. Since most of the literature on negotiations in an international environment has a common opinion that Chinese culture and Western culture is different on negotiation, this study focuses on their connection from a Chinese perspective. The study begins a brief overview of Chinese Harmony Thought and Principled Negotiation. This is followed with analysis about connection between Chinese Harmony Thinking and Principled Negotiation. Last, this study includes methodology, summary and discussion. China is considered a cradle of civilization with 5,000 years of Chinese history, has a systemic thought of interpersonal interaction, so this study has positive significance to promote understanding China and enrich the theory of international negotiations.

Key words: Chinese Harmony Thought, Principled Negotiation

**SZENT ISTVÁN UNIVERSITY, GÖDÖLLŐ
FACULTY OF ECONOMICS AND SOCIAL SCIENCES**

AND

VUA YOUTH

PHD SESSION NO. II.

Chair: **Dr. Mária Fekete-Farkas**, professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Members: **Dr. Anna Dunay-Törő**, associate professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Dr. Zoltán Szabó, associate professor
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Secretary: **Dr. Katalin Szabó**, lecturer
Szent István University, Faculty of Economics and Social
Sciences

Location: **Szent István University, Gödöllő, Regional Doctoral School
meeting room, main building 2nd floor)**

Date: 25 November 2015, 13⁰⁰- 15⁰⁰

WOMEN LITERACY AND DEVELOPMENT: A STUDY OF INDIAN & EUROPEAN SCENARIO

Author: **DHANASHREE KATEKHAYE**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

Supervisor: **Róbert Magda**, associate professor, Institute of Economics, Methodology and Law

The purpose of this study is to identify various dimension of the education system, the important dimension is women literacy within the education system of India and European countries. Literacy play a vital role in Country's economy. The ignorant section of the society always roots for the education of their sons. Due to several biases and superstitions they ignore the education of their daughters. Gender gap in literacy is a major concern in contemporary world especially in India. Gender gap in literacy occurs when there are systematic differences in schooling level between men and women. In this paper an attempt has been made to analyze the spatial pattern of total literacy rates and gender gaps in literacy rates in India and Europe. The research work will entirely base on secondary data which will be collected from different sources. Many statistical techniques have been used for analysis the data. The finding will suggests that there are a certain differences in male and female literacy rates across the country. India is continuously improving in the total literacy rate which reflects the reduction of gender gaps in literacy. European countries are much well condition in terms of male female literacy gaps while India is still facing the curse of gender gaps illiteracy.

Key Word(s): Gender gap, total literacy, female literacy, women, reduce, unequal.

**EFFECT OF ALCOHOLIC EXTRACT OF *TRIBULUS TERRESTRIS* FRUITS
AGAINST EXPERIMENTALLY INDUCED UROLITHIASIS IN RATS**

Author: **MANGESH NAKADE**, Dept of Veterinary Pharmacology & Toxicology, Nagpur Veterinary College ,Mafsu, Nagpur ,Maharashtra,India; PhD scholar, Dept of Animal Nutrition, Animal science Department, Szent István University

Supervisors: **Márta Erdélyi, Miklós Mézes**, Szent István University

A total of thirty rats of either sex were used in this study. For induction of Hyperoxaluria, 0.75% ethylene glycol (Himedia, Mumbai) was given adlibitum in drinking water for 28 days. The alcoholic extract of *Tribulus terrestris* at all the doses of 50 & 100mg/kg body weight has shown significant anti-urolithiatic activity by effectively repairing the induced damage in experimental rats. Altered normal levels of haemoglobin and WBC due to ethylene glycol have been restored to normal at all doses used. In serum biochemical parameters the increased level of calcium, phosphorous, urea, creatinine & ALP was decreased at all doses used. In urine biochemistry the increased levels of calcium, phosphorous, uric acid, creatinine & protein were found to be decreased. In qualitative analysis of urine, the affected specific gravity, PH and ketone in urolithiasis were restored to normal due to the treatment of *Tribulus terrestris*. Alcoholic extract of *Tribulus terrestris* brought about a significant reduction in GAO activity in liver & LDH activity in liver & Kidney. In radiological study urinary stone observe in urolithiatic group in urinary bladder, which were absent in treatment groups. Marked histopathological alterations were noticed in kidney of the urolithiatic rats where as treatment group shown normal architecture.

HOW DOES THE EUROPEAN UNION'S CLIMATE POLICY FUNCTION ON GLOBAL LEVEL? – THE EFFECTS OF „CARBON LEAKAGE”

Author: **BÁLINT HORVÁTH**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

Supervisor: **Csaba Fogarassy**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Whenever we talk about the reduction of our society's environmental impact, most of the people think of technical innovations and rigorous regulations as tools to achieve this goal. Even though they might be right with the first aspect, the effect of the latter one could lead us towards questionable outcomes. There is no doubt regarding the positive influence of technological developments because it increases the efficiency of the industrial production which usually results in a lower pollution level. Still in the case of strict environmental regulations first we must consider the global trends otherwise our endeavours can easily turn to be fruitless. The term “global labour arbitrage” has been a well-known fact among economists for a long time. It means the migration of the human workforce to high-wage economies or outsourcing business activities to countries where the cost of production is inexpensive. Therefore as long as the expenditure on environmental-friendly behaviour makes a part of operational expenses, the policy makers have a high responsibility in this phenomenon. Recognising the importance of this pattern, researchers distinguished environment-related outsource movements with the name of “carbon leakage”. Beside many malfunctions within the European climate policy framework, finding a solution for carbon leakage will be one of the top priorities even in the next EU programming period (2021-2030). The aim of this study is to map up the most significant economic and environmental effects of this mechanism and analyse them on EU and global level as well.

ADAPTATION OF RUSSIAN FOOD MARKET TO THE CONTEMPORARY GEOPOLITICAL CHALLENGES: BANS VS LIBERALIZATION

Author: **IVAN IVOLGA**, Stavropol State Agrarian University

Supervisor: **Alexandr Truchachev**, associate professor

Domestic markets of agricultural commodities are increasingly influenced by trade integration and liberalization. Current uncertain political and economic relations in the macro-region of the Commonwealth of Independent States (CIS), Eastern and Western Europe, international tensions around Russia-Ukraine problem, bilateral economic and trade sanctions between Russia and such global economic powers as the USA and the EU transform market patterns and affect agricultural production, rural development and food security in both the CIS and worldwide. The chapter aims to discover the expected influences of such trade restrictions on trade in agricultural commodities, to assess the degree of distortion and return effects on domestic food markets. Chapter specifically addresses possible effects of trade restrictions between the EU, the USA, and other countries from one side, and Russia from the other, particularly imposed ban on agricultural trade. It is concluded with overview of expected influences of trade tensions on Russia's domestic agricultural market.

THE IMPACTS OF AGRICULTURAL POLICIES ON RICE PRODUCTION AND TRADE IN THE MEKONG DELTA, VIETNAM

Author: **PHAM CONG NGHIEP**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Regional Sciences

Supervisor: **Anikó Khademi-Vidra**, associate professor, Institute of Regional Economics and Rural Development

Before 1986 Vietnam is a food deficit country but thank to policy reform agriculture sector in Vietnam has gained considerable results, especially in rice sector. Vietnam became the world's second largest rice exporter after Thailand. Mekong Delta with nearly 54% national rice production and about 90% rice surplus for export yearly is the largest rice granary of Vietnam. The paper synthesizes the impacts of agricultural policies such as policies on rice production, policies on rice market on rice industry in the Mekong Delta, Vietnam. Considerable impacts of agricultural policies on rice production and trade in the Mekong Delta, Vietnam are that increasing rice quality and productivity; reducing production costs; raising farmers' income and livelihood; guaranteeing national food security; stabilizing the food prices in the domestic market; and promoting rice exportation, so on.

Key words: *Agricultural policy, rice, Mekong Delta, Vietnam.*

**ASSESSMENT OF ATTACHMENT THEORY IN DOGS DEPENDING ON
THE EVALUATION OF BEHAVIORAL RESPONSES, HEART RATE AND
SALIVA CORTISOL LEVEL DURING AINSWORTH'S STRANGE
SITUATION PROCEDURE**

Author: **IGOR MINO, LENKA LESKOVÁ, JANA KOTTFEROVÁ**, University of
Veterinary Medicine and Pharmacy in Kosice

Supervisor: **Jana Kottferová**

The aim of the current project was to test dog's attachment relationships with their owners by observing owner-dog pairs under controlled conditions using a modified version of the strange situation procedure developed by Mary Ainsworth. This procedure seemed particularly suitable for testing dogs as it reproduces situations that dogs are likely to encounter in their everyday life, such as being in a new environment, meeting a stranger, and being separated from their owner for short periods. The possibility of linking physiology and observable behaviour is of great importance in gaining a better understanding of the dog's reactions to environmental changes and potential stressors. Our aim was to investigate dog's reactions to different emotional situations integrating physiological (heart rate, saliva cortisol) and behavioral measures. Overall, our findings clearly indicate that the dog-human relationship is a strong affectional bond, but they provide only rather limited evidence that it constitutes an attachment.

Key words: dog, attachment, Ainsworth, Strange Situation Test, human-animal bond

**DISPLAYING THE RELATIONSHIP BETWEEN SOCIAL SERVICE,
HUMAN AND SOCIAL SECURITY IN THE FIELD OF ORPHAN CARE**

Author: **AYSHA ALMAHMOUD**, Szent István University, Faculty of Economics and Social Sciences, PhD School of Management and Business Administration

Supervisor: **Csaba Makó**, professor, Institute of Economics, Methodology and Law

While we often hear, maybe even use, the well-known sentence "children are our future", it seems we tend to forget that (1) we are the ones responsible how they are going to be, and most of all (2) not only our children. Even the future will be dependent on society. Thus, the future of our children depends on the rest of children all around the world. The world is interconnected, and throughout globalization it is becoming ever-more. Security and basic needs (food, health - especially for children, etc.) were already part of human rights (mostly covered by ICESCR), but with increasing globalization the preservice of these rights is getting more under threat.

The rights of orphans are generally discussed under the notion of Orphans and Vulnerable Children's (OVC) rights. Many children are vulnerable, and potential future orphans because of poverty; thus helping families is an efficient way to prevention, as vulnerable children may still be able to "change status".

The concept of "shared security" is an important view, and targeting a balance between community and individual is crucial in order to obtain a sustainable security. Similarly to the case and view of orphans, neither individual care, nor facilitating the entry to society - to which the involvement of members of local community can play a crucial role, - can be diminished. The same may be true to multi-sectorality, as there is need for specialists, but "sectors" cannot be divided, because they rely on each other. Consequently, there is need for communication and networks between them.

**A SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar
Tudományos Diákköri tevékenységét támogatja**

- Agrár Management Alapítvány
- Bagoly Könyvesbolt
- Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanács
- Emberi Erőforrások Fejlesztése Alapítvány
- Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations)
- Felsőbabádi Zrt.
- Gazdálkodás- és Szervezéstudományok Doktori Iskola, Gödöllő
- Gödöllő Város Önkormányzata
- Gödöllői Agrárközpont Közhasznú Nonprofit Kft.
- Haszon Lapkiadó Kft.
- HVG Kiadó
- IFS Hungary Kft.
- Közösen a Jövő Munkahelyeiért Alapítvány
- Magyar Mezőgazdaság Kft.
- Magyar Rektori Konferencia
- Ökrös és Társa Kft.
- Szent István Egyetem rektora
- Közép-Magyarországi Regionális Szaktanácsadási Központ
- SZIE Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar dékánja
- SZIE Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltár
- SZIE GTK Társadalomtudományi és Tanárképző Intézet
- SZIE GTK TTI Szakfordító Képzés
- SZIE GTK Üzleti Tudományok Intézete
- SZIE GTK ÜTI Tevékenység-menedzsment és Logisztika Tanszék
- Vállalatgazdasági Szakkollégium
- Viola Tourism Bt. Tiszabercel
- Visegrad University Association

A konferencia rendezéséhez és díjazásához minden támogató erkölcsi és anyagi hozzájárulását köszönjük!

A kiadvány nyomdába adása után jelentkező támogatók listája a konferencián és a jövő évi kiadványban kerül feltüntetésre!

**SZENT ISTVÁN EGYETEM
GÉPÉSZMÉRNÖKI KAR**



**Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói**

Konferencia időpontja: 2015. november 25.

Konferencia helyszíne: SZIE Tudástranszfer Központ

Szent István Egyetem Gödöllő
Gépészmérnöki Kar
Tudományos Diákköri Tanácsa

Elnök: **Dr. Zsidai László**, egyetemi docens
SZIE GÉK Gépipari Technológiai Intézet, Gépüzemfenntartás Tanszék

Titkár: **Farkas Csaba**, PhD hallgató
SZIE GÉK Folyamatmérnöki Intézet, Méréstechnika Tanszék

Tagok:

Bessenyei Kornél, tanársegéd
SZIE GÉK Folyamatmérnöki Intézet, Energetika Tanszék

Dodog Zoltán, PhD hallgató
SZIE GÉK Környezetipari Rendszerek Intézet, Épületgépészet Létesítmény- és Környezettechnika Tanszék

Erdélyi Viktor, PhD hallgató
SZIE GÉK Gépipari Technológiai Intézet, Mechatronika Tanszék

Dr. Kicsiny Richárd, adjunktus
SZIE GÉK Matematikai és Informatikai Intézet, Matematika Tanszék

Dr. Magó László, egyetemi adjunktus
SZIE GÉK Műszaki Menedzsment Intézet, Anyagmozgatás és Logisztika Tanszék

Dr. Oldal István, egyetemi docens
SZIE GÉK Mechanikai és Géptani Intézet, Mechanikai és Műszaki Ábrázolás Tanszék

Rezsabek Tamás, tanszéki mérnök
SZIE GÉK Műszaki Menedzsment Intézet

Safranyik Ferenc, PhD hallgató
SZIE GÉK Mechanikai és Géptani Intézet, Mechanikai és Műszaki Ábrázolás Tanszék

Sleiszné Csábrági Anita, tanszéki mérnök
SZIE GÉK Matematikai és Informatikai Intézet, Informatika Tanszék

Tóth Réka, tanszéki mérnök
SZIE GÉK Műszaki Menedzsment Intézet, Műszaki Gazdaságtan Tanszék

Dr. Víg Piroska, egyetemi docens
SZIE GÉK Környezetipari Rendszerek Intézet, Fizika és Folyamatirányítási Tanszék

**Gépészmérnöki Kar
Program**

2015. november 25.

09⁰⁰	Megnyitó (Helye: Aula)
09⁴⁵ – 10¹⁵	Regisztráció (Helye: Tudástranszfer Központ)
10¹⁵ – 12¹⁰	Szekcióülések I. Műszaki fejlesztés szekció (Helye: Tudástranszfer Központ, 10. terem) Gyártás, anyagtudomány szekció (Helye: Tudástranszfer Központ, 11. terem) Agrár- és biotechnológia szekció (Helye: Tudástranszfer Központ, 12. terem)
12¹⁰ – 13¹⁰	Ebédszünet
13¹⁰ – 14⁵⁰	Szekcióülések II.
16⁴⁰	Konferencia zárás, díjátadó
17³⁰	Fogadás

MŰSZAKI FEJLESZTÉS SZEKCIÓ

Elnök:	Mezei Tibor , mestertanár
Bizottsági tagok:	Dr. Gécsi Attila , adjunktus Dr. Kátai László , egyetemi docens Pandúr Imre , ügyvezető igazgató, MegaGlobal Kft. dr. ing. RAVAI NAGY Sándor Dr. Szakál Zoltán , egyetemi adjunktus
Titkár:	Dodog Zoltán , tanársegéd
Helyszín:	Tudástranszfer Központ, 10. terem
Időpont:	2015. november 25. 10:15

GÉPJÁRMŰ SZIPPANTÓ FELÉPÍTMÉNY ERŐ ÁTVITELÉNEK MEGTERVEZÉSE

*Design the power transmission for a vacuum
cleaning superstructures*



Szerző: **BENEA Stelian**, Technical University of Cluj-Napoca, North University Centre of Baia Mare, Engineering Faculty, Machine Manufacturing Technologies, IV year, BsC

Témavezető: **dr. ing. RAVAI NAGY Sándor**, Technical University of Cluj-Napoca, North University Centre of Baia Mare, Engineering Faculty, I.M.Tech. Department

The theme of the project envisages the design issue for special car superstructures. The work presents the steps taken to design a superstructures discharge. The vacuum cleaning superstructure will fit on a MAN TGM 18.250 chassis, VB3875.

The developed theme refers only to the choice of optimal constructive solution and designs the drive system of the vacuum cleaning superstructure.

According to the specifications, the superstructure is operated fully hydraulic from the chassis engine.

After sizing the hydraulics of the superstructure, we choose the hydraulic pump. This pump provides the necessary hydraulic oil to operate the equipment.

The steps to design the drive system of the superstructure are the following:

- Constructive and dimensional analysis of the chassis;
- Analysis the solution to obtain, from the chassis engine, a needed power to operate the superstructure. Choosing the proper power take off (PTO);
- Constructive design the power transmission elements;

That the end of the developed theme, I offered a solution for connecting the hydraulic pump to the chassis engine through its PTO. Then I designed the power transmission elements and its supports and as a final I establish their manufacturing technology.

HŐTÁROLÁS CÉLÚ VIZSGÁLATOK FÁZISVÁLTÓ ANYAGGAL

*Examination of phase change material
for heat storage*



Szerző: **Csorba Dávid**, Gépészmérnöki Kar,
mezőgazdasági és élelmiszeripari gépész-
mérnök szak, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Víg Piroska**, egyetemi docens, Gépészmérnöki Kar,
Környezetipari Rendszerek Intézet, Fizika és Folyamatirányítási
Tanszék

Köztudomású, hogy a közeljövőben kénytelenek leszünk leváltani, vagy legalább is erősen csökkenteni függőségünket a kimerülőben levő kőolajszármazékoktól. Manapság, azonban a megújuló energiaforrások kiaknázása mellett a másik legnagyobb feladat az összegyűjtött energiák megfelelő, szinte veszteségmentes tárolása és felhasználása. A fázisváltó anyagok (PCM) nagyon sok olyan tulajdonsággal rendelkeznek, amelyek az energiatárolásban újszerű megoldást jelenthetnek. Célom fototermikus hasznosítással összeköthető hőtárolás és a tárolt hő temperálási célú felhasználhatóságának vizsgálata. A jelen dolgozatban élelmiszerek tárolásához kapcsolódó temperálásra fókuszálok.

Az élelmiszerek kényesek a hőmérsékletváltozásra, minden élelmiszernek megvan a saját optimális tárolási hőmérséklete. A dolgozatomban a kiválasztott élelmiszerekhez szükséges optimális tárolási hőmérséklet eléréséhez és biztosításához fázisváltó anyag felhasználhatóságát vizsgálom. Ezzel a passzív megoldással, rásegítés jelleggel a hőmérséklet kívánt, állandó értéken tartása kevésbé energiaigényes és költséges, mint a hagyományos megoldásokkal.

Elsőként a szóba jöhető fázisváltó anyagok (sóhidrátok, sóhidrát-keverékek, sók vizes oldatai) közül annak a kiválasztása volt a feladatom, aminek a fázisváltási hőmérséklet tartománya az igényelt hőmérséklet tartományba esik és mellette viszonylag olcsó és könnyen beszerezhető. Ez után mivel a fázisváltás hőmérséklete a keverékarányok módosításával változtatható, kalorimetriás méréseket végeztem a kívánt állandó hőmérsékletek biztosításához megfelelő keverékarányok meghatározásához. Majd építettem egy tároló modellt és a keverékeket ebben a tárolóban teszteltem.

A dolgozat részletezi a mérések során szerzett tapasztalatokat, eredményeket és a belőlük levont következtetéseket.

**ULTRAHANGSZENZOROK
HIBAKORRIGÁLÁSA, JÁRMŰ KÖRÜLI TÉR
LEKÉPEZÉSE**

(ÉVKÖZI BESZÁMOLÓ)



*Correction of ultrasonic sensors, mapping of the area
around a vehicle*

Szerző: **Gyarmati Péter**, Gépészmérnöki Kar,
Mechatronika szak, III. évfolyam

Témavezetők: **Farkas Csaba**, PhD hallgató, Gépészmérnöki Kar,
Folyamatmérnöki Intézet, Méréstechnika Tanszék
Lágymányosi Attila, adjunktus, Gépészmérnöki Kar, Mechanikai
és Géptani Intézet, Gépszerkezettan Tanszék

A dolgozatom egyik fő témájának az ultrahang-szenzorok hibakorrekcióját választottam.

Ezen szenzorok jelét sok zavaró tényező éri. A távolságmérést zavarhatják olyan felületek, ahonnan többszörös visszaverődés útján kap válaszjelet az érzékelő. Befolyásoló tényező továbbá a hőmérséklet, és a légmozgás sebessége is. Dolgozatomban azt vizsgálom, hogy az előbbieket közül a légmozgás milyen összefüggésben van a szenzor által hibásan mért adatokkal, s ezt lehetséges-e úgy korrigálni, hogy valamilyen módon légsebességet mérünk, így a zavaró tényező ismeretében egy algoritmus segítségével valós értéket kapjunk.

A fentiek megvalósításához méréseket végzünk. A szenzorra különböző irányokból különböző sebességű légáramlatot juttatunk, miközben azzal távolságadatokat mérünk. A mérési eredmények alapján diagramokat készítünk, és ezek felhasználásával a légáramlás ismeretében szoftveres korrekciót hajtunk végre.

A másik fő célkitűzés, hogy az előbbiekre alapozva a jármű környezetéről viszonylag megbízhatóan virtuális képet hozunk létre, hogy az intelligens vezetéstartogató rendszerek (automatikus parkoló asszisztens, stb.) megbízható adatokra támaszkodva hozhassanak döntéseket az egyes műveletekről.

Ez azért bír nagy jelentőséggel, mert az egyetem G.B.G Team gokartfejlesztő csapatának tagja vagyok, és üzembiztos megoldásokkal kívánunk választ adni többek között a különböző parkolási, navigációs, és betanított útvonalon történő parkolási problémákra.

A dolgozat évközi beszámoló formájában készül el.

ELEKTRONIKUS KOMPONENSEKKEK FELSZERELT DIFERENCIÁL ABS, ASR, ESP EGY AUDI A6 (1:10) MODELLJÉN

*Audi A6 car replica (1:10) with electronic components of differential,
ABS, ASR and ESP*

Szerző: **Peter Holý**, Műszaki kar, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem Nitra
(SUA)

Témavezetők: **Ing. Vladimír Cviklovič, PhD.**, Műszaki Kar, Szlovák Mezőgazdasági
Egyetem Nitra (SUA)

Doc. Dr.Ing. Juraj Maga, Műszaki Kar, Szlovák Mezőgazdasági
Egyetem Nitra (SUA)

Nowadays, there are many systems for electronic stability control of vehicles. Differential is an inevitable part of every automobile, and ABS, ASR, ESP are present in all higher levels of cars. Mechanical differential's loss of performance is about 7%, and all the tires stop spinning in case of tire relief.

In this work, I have proposed an electronic differential at which the tire relief does not causes any change. Such a car can start driving with one wheel only, while its traction is good and no slipping occurs. ABS, ASR and ESP assistants function similarly as in regular cars, but they have different sensors of data, and they are also controlled differently.

The replica is built in 1:10 scale to real size of the automobile. Its propulsion is ensured by four stepper motors; each drive one axle and are not mechanically linked together. The differential is solved electronically. The input data about the rotation of the front tires is received by the processor and afterwards the speed is calculated by use of a predefined function for each tire separately according to their tracks. After the calculation is done, the processor sends the value of timing clock PWM. PWM outputs create a signal of an exact frequency that controls motor drivers. ABS and ASR collect data from the accelerometer and gyroscope. The theoretical values of acceleration and deceleration are compared with the actual value obtained from the accelerometer. The gyroscope corrects errors of the accelerometer which occur due to terrain roughness (topography). ESP system is based on the collection of data about the lateral movement in the Y-axis provided by the accelerometer. It deducts the value from the Y-axis motion created by U-turn movement from the above mentioned value. Higher value of lateral movement occurs only in such cases when the laws of physics are violated and the centrifugal force is greater than the tractive force of tires. The only possibility of reducing lateral movement is to slow the car down. This happens because of the fact that the engine speed of the car in U-turn movement is precisely given, and because the engine cannot oversteer or understeer. The car contains AMR v7 with motherboard processor where WiFi, GPS, Bluetooth, 3G modem, and a 1.5" touch screen are integrated. This processor is ready to program an additional control of the car by means of Bluetooth, WiFi or via the Internet.

These systems function well in our replica of the automobile, and therefore it could be possibly applicable also in regular cars. The systems are reliable and cost-saving. Our electronically solved differential does not have any mechanical losses, which means that it can reduce fuel consumption and enhance vehicle performance. However, it can be used only in a car with the same construction as ours. Of course, it would be necessary to adapt its software and also its control should be adapted to other types of engine. We suppose that ABS, ASR and ESP systems can operate in the same manner in real cars as they function in the replica, but it is still necessary to test it.

LEGÚJABB TERVEZÉSŰ KÉTFEDELES LÉGCSVAROS REPÜLŐGÉP LÉGI ÜZEM OPTIMALIZÁCIÓJÁNAK A FELTÉTELEI



*Conditions of air operation optimisation of the latest
designed propellered biplane*

Szerző: **Höning Alexander Buda**, Gépészmérnöki
Kar, gépészmérnöki szak, IV. évfolyam

Témavezetők: **Dr. M. Csizmadia Béla**, professor emeritus
Dr. Bánó Imre, főgyvezető, Aeroconsult mérnökiroda

Dolgozatom témája egy kétfedelű légcsvaros repülőgép energetikai elemzése annak érdekében, hogy a meglévő szerkezetben esetleges változtatásokra tegyek javaslatokat a gép energetikájának a javításához.

A repülőgép tervezés egyik fontos lépése a rendelkezésre álló és a szükséges teljesítmények diagramjának, az ún. Penaud-diagramnak a meghatározása. A Penaud-diagrammot számításokkal lehet meghatározni. Ebből a diagramból tudunk következtetni az optimális utazósebességre, a maximális és a minimális utazó sebességekre. A számítások során figyelembe fogom venni azokat a tényezőket, amelyek befojásolják a repülőgép teljesítményeit és szükség esetén, a javítás érdekében, ajánlásokat fogok tenni szerkezetbeli változtatásokra. Ezek a változtatások vonatkozhatnak a motorra, a légcsvarra a szárnyakra, de a gép egyéb más részeire is. Célom az lenne, hogy találjak egy egyszerű megoldást arra, hogyan tudnám javítani a repülőgép energetikáját.

HIBRID HAJTÁSÚ ELEKTRONIKUS SZABÁLYOZÁS MEGVALÓSÍTÁSA A SZIE- KART CSAPAT GOKARTJÁBAN



Implementation of hybrid electronic control into the go-kart of SZIE-Kart Team

Szerző: **Kis László Dániel**
SZIE Gépészmérnöki Kar
Gépipari mechatronika szakirány, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Máthé László**, egyetemi adjunktus
SZIE Gépészmérnöki Kar, Folyamatmérnöki Intézet

A SZIE-Kart csapat a Bosch által indított „Go-Kart, Go-Bosch!” versenyen harmadik éve vesz részt eredményesen. A versenykiírás értelmében, többek között egy hagyományos benzinmotoros gokartra elektromos gázadást és hibrid hajtást kellett integrálni, két darab előre meghatározott elektromos motor segítségével, melyet a Bosch bocsájtott rendelkezésünkre. A cégtől két darab kefe nélküli, egyenáramú, fűnyíróba való BLDC motort kaptunk.

A csapaton belüli feladataim:

1. Elektromos vezérlés megoldása

A benzinmotor elektromos vezérlését egy Texas Instruments gyártmányú mikrovezérlővel valósítottam meg. A gázpedál állásától függően, amit egy potméter segítségével figyeltem, a benzinmotoron elhelyezett RC szervomotorral állítottam a karburátor fojtószelepét. Ezzel tudtam szabályozni a benzinmotor sebességét.

A kapott BLDC motorok fix üzemműek voltak. Így először szabályozhatóvá kellett alakítanom, amit HALL jeladók és külföldről vásárolt Kelly BLDC motorvezérlők beépítésével oldottam meg. A motorvezérlők irányítását, akár csak a benzinmotor elektromos vezérlését, Texas Instruments mikrovezérlővel valósítottam meg. A két mikrovezérlő között programkóddal és CAN busz kommunikációs csatorna segítségével a BLDC motorokat is tudtam irányítani. Eközben folyamatosan figyeltem egy induktív jeladóval a gokart sebességét. Ezzel a funkcióval a későbbiekben tempomat is megvalósítható.

2. Előre- és hátramenet, valamint a fékezés megvalósítása

Az elektromos BLDC hajtásrendszerrel, a motorvezérlőnek köszönhetően meg tudtam valósítani az előre- és a hátramenetet, valamint a fékezést is. A fékezés ABS funkcióval is lehetséges. Előremenet esetén, csak benzinmotort működtettem, mert akkor a fizikai összeköttetés miatt, a BLDC motorok üresben forognak, és a motorvezérlőnek köszönhetően a BLDC motorok generátorként üzemelnek, így energiát tudnak visszanyerni az akkumulátorokba. Hátramenet esetén a benzinmotor gázadása szoftveresen le volt tiltva, azért, hogy csak az elektromos funkció működjön.

Az elektromos rendszeren kívül a mechanikus elrendezés is fontos szempont a tervezés során. A legoptimálisabb kivitelezés érdekében a két BLDC egy differenciálműbe hajt bele, így a két motor teljesítménye összeadódik, de nem dolgoznak egymással szemben. A differenciálmű és a benzinmotor is áttételesen szíjhajtással összeköttetésben van a főtengellyel. A jövőbeli megvalósítások között szerepel a korábban beépített wifi modul programjának a megírása. Ezzel a fejlesztéssel megoldható, hogy a wifi hatósugarán belül, távolról vezéreljük a gokart sebességét. Ezzel csökkenthetjük a végsebességet, sőt akár vészleállítást is végrehajthatunk.

BENZIN ÉS E85-ÖS HAJTÓANYAG ILLETVE KEVERÉKÉVEL ÜZEMELŐ SZEMÉLYGÉPKOCSI KATALIZÁTOR HŐMÉRSEKLET VIZSGÁLATA



Testing of car catalyst's temperature during the engine operating with petrol, E85 and E85-petrol mixture

Szerző: **Kovács Tamás**, Gépészmérnöki Kar, gépészmérnöki szak, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kiss Péter**, egyetemi tanár, tanszékvezető, Folyamatmérnöki Intézet, Járműtechnika Tanszék

Az utóbbi években drasztikusan megnőtt a Földön üzemben lévő gépjárművek száma, így az üvegházhatást okozó gázok, elsősorban a széndioxid mennyisége is a többszörösére nőtt a légkörben. Részben a széndioxid tehető felelőssé a bolygónkon végbemenő klímaváltozásért. Ezért olyan a belső égésű motorban elégethető alternatív hajtóanyagra van szükség, amellyel a motor üzeme nem növeli a légkörben lévő üvegházhatások mennyiségét.

A növényi eredetű hajtóanyagok előnye abban rejlik a kőolajból előállított üzemanyagokhoz képest, hogy elégetése során csak olyan széndioxid jut a levegőbe, amit korábban a növény életfolyamatai során már megkötött. Az Európai Unióban kiemelt szerepe van a környezetvédelemnek, az első gépjárművek káros anyag kibocsátását szabályzó előírásokat a 90-es évek elején vezették be. Ez volt az Euro 1-es norma melyet 1992-ben vezettek be. A ma hatályos Euro 6-os norma már sokkal szigorúbb határértékeket tartalmaz, különös tekintettel a széndioxidra, szénhidrogénre, nitrogénoxidra valamint a szilárd részecskékre. Az autógyártók számos engedélyt, kedvezményt kaptak a széndioxid kibocsátásra vonatkozóan. A 130 g/km-ben meghatározott széndioxid kibocsátási küszöbérték, amely az egyes gyártók által előállított autók átlag kibocsátása alapján számítottak, korábban nem vette figyelembe a gyártó nagy kibocsátással rendelkező luxus- és sportautóit valamint a kifejezetten környezetkímélő technikával szerelt gépjárművek hangsúlyosabbak voltak. 2015-től ezek a kedvezmények megszűntek és 2020-ig a gyártóknak tovább kell csökkenteni a széndioxid kibocsátást, egészen 95 g/km-ig. Ehhez segítséget nyújt a folyamatos motorfejlesztés és az alternatív üzemanyagok mellett a kipufogógáz utókezelő berendezések. Ennek az egyik fő eleme a katalizátor, amelynek kifejlesztését Amerikában kezdték a nagy városokban tapasztalható szmog hatására. Az első működő katalizátort a 70-es években szerelték be egy gépjárműbe, majd a 80-as években kezdett széria felszerelésé válni az autókban. A 90-es években kiegészítették oxigén érzékelővel, mely a kipufogógázban mérte az oxigén mennyiségét, ez alapján a motorvezérlés úgy állította be a keveréket, hogy a katalizátor mindnél nagyobb határfokkal működhessen. Ahhoz, hogy meg tudjuk határozni a katalizátor határfokát meg kell mérnünk a kipufogógázokban található káros anyagok mennyiségét, amit laboratóriumokban a valós körülmények szimulálásával végzünk. A reprodukálhatóság érdekében mérési ciklusokat hoztak létre, ezekkel vizsgálnak minden egyes új járművet és ez alapján kapják meg a típusengedélyt. A dolgozatomban meg fogom vizsgálni, hogy egy gépjármű, ami képes benzinnel és bioetanollal is üzemelni megfelel-e a szigorú kibocsátási előírásoknak. Ez azért fontos, mert a járművet eredetileg csak benzinnel üzemeltették, de egy utólag beépített elektronika lehetővé teszi részben vagy teljes egészében E85-tel való üzemeltetést is. Amellett, hogy a környezeti hatásokat vizsgálom, megállapítom, hogy milyen hatással van ez a gépjármű berendezéseire, elsősorban a katalizátorra. A méréseket görgős fékpádon fogom elvégezni, szimulálva a különböző üzemállapotokat. Megmérem a katalizátor hőmérsékleteit, a kipufogógáz összetételét és a motorjellemzőket. Ezekből megállapítom, hogy a beépített elektronika megfelelően ellátja-e a feladatát és nem károsítja sem a gépjárművet sem a környezetet.

A SZIE-KART CSAPAT INTELLIGENS JÁRMŰVEZÉRLŐ RENDSZERÉNEK KIALAKÍTÁSA

Development of the SZIE-Kart Team's Intelligent Vehicle Control System



Szerző: **Lajber Kristóf**, SZIE Gépészmérnöki Kar,
Gépészmérnök szakirány, IV. évfolyam

Témavezetők: **Gergely Zoltán**, egyetemi tanársegéd, **Dr. Kiss Péter**, tanszékvezető
SZIE Gépészmérnöki Kar, Folyamatmérnöki Intézet

A SZIE-Kart csapatnak a Go-Kart, Go-Bosch versenyre szüksége volt egy jól bővíthető, robusztus, nagy teljesítményű vezérlőrendszerre, ami kielégíti a nehéz járműipari követelményeket, valamint megfelelő rugalmasságot biztosít az összetett irányítási és szabályzástechnikai feladatok megoldásához is.

A vezérlőrendszer tervezése során ezért egy mikrovezérlőkből álló moduláris felépítésű vezérlőrendszer létrehozása mellett döntöttem, ahol a különálló részegységek egymással CAN busz segítségével kommunikálnak. A kezdetben alkalmazott Arduino rendszerű, Atmel AVR mikrovezérlőket a későbbiekben Texas Instruments gyártmányokkal váltottam fel. Az elsődleges kiválasztási szempontok között a lebegőpontos számábrázolás hardveres kezelése, a jobb dokumentáció, a beépített CAN modul és a gyártó által forgalmazott, egymással teljesen kompatibilis bővítőmodulok szerepeltek. A moduláris felépítés, valamint a CAN busz előnye, hogy a rendszer későbbi bővítése szükség esetén könnyen megoldható és lehetővé teszi az egyes modulok egyenkénti tesztelését.

A modulok működtető szoftverének fejlesztését az Energia nevű környezetben kezdtem meg, aminek legnagyobb előnye a magas szintű, C++ objektum orientált programozási nyelv használatának lehetősége és a gyorsan tanulható, egyszerű kezelőfelület volt. A magas szintű programozást a Texas Instruments által kiadott hardverkezelő csomag teszi könnyebbé. Ennek a csomagnak az a feladata, hogy hidat képezzen a magas szintű programozási környezet és a hardver között, ezzel a programfejlesztés folyamata jelentősen gyorsítható.

A különböző funkciók megvalósításához a Bosch biztosított érzékelőket. Ezek a perifériák a CAN buszon keresztül küldik az információkat a vezérlőrendszer számára. A megvalósítani kívánt vezetéstámogató funkciókhoz sajnos nem elegendőek a Bosch komponensek, így saját érzékelők beépítésére is szükség volt. Ezeket a jellemzőket a vezérlőrendszer kialakítása során is fokozottan figyelembe kellett vennem.

A gokart működtetéséhez szükségesek a megfelelő beavatkozó rendszerek is. Ennek keretében valósult meg az elektromos gáz a beépített belsőégésű motorhoz, az elektromos fék és a kormány szervó is. A feladatot nehezítette, hogy ezekre a versenyszabályzatban előírt, szigorú biztonsági követelmények vonatkoztak.

Igen lényeges napjainkban a hatékony ember-gép kapcsolat kialakítása, így a kezelőfelület kialakításánál célt volt a modern repülőgépek „Glass Cockpit” kialakításához hasonló LCD érintőképernyőt beépíteni elsődleges beviteli eszközként és megjelenítőként egyaránt.

A versenykövetelmények között szerepelt a telemetria megvalósítása vezeték nélküli kapcsolaton keresztül. Esetemben a kidolgozott telemetriai rendszer elsődleges feladata, hogy állapotjellemzőket továbbítson egy távoli felügyeleti pontra, ahol az üzemállapot ellenőrzése megvalósulhat.

FORMULA STUDENT AUTÓ KAROSSZÉRIA ELEMINEK TERVEZÉSE

Formula Student car car-body parts design

Szerző: **Szarvas-Kövecsi Ervin**, Gépészmérnöki kar,
Általános Gépész, IV. évfolyam



Témavezető: **Dr. Oldal István**, egyetemi docens, tanszékvezető,
Gépészmérnöki kar, Mechanika és Géptani intézet, Mechanika és
Műszaki Ábrázolás Tanszék

Az általam választott téma egy versenyautó tervezésének egyik szegmensét, pontosabban a karosszéria elem tervezését, annak aerodinamikai méretezését és vizsgálatát fedi le. A Formula Student nevezetű verseny az 1980-as években az Egyesült Államokból induló, egyetemistákat és főiskolásokat megcélzó verseny sorozat, melynek fő feladata egy versenyautó tervezése, ezen felül egy teljes üzleti koncepció kidolgozása, prezentációk készítése és szponzorok beszerzése.

Ezekre a versenyekre tervezett járművek elérhetik a 100km/h sebességet is, ahol az aerodinamikának jelentős szerepe van a leszorító erőn és a légellenálláson keresztül.

A dolgozatom témája egy ilyen versenyautó karosszéria elemeinek megtervezése. Ide tartozik a jármű testének, emellett az elülső és hátulsó szárnyak geometriájának kialakítása. Ezen elemek tervezése során döntő szerepe van a pálya sajátosságainak. A burkolatnak a kanyarok nagysebességgel való beviteléhez biztosítani kell a megfelelő leszorító erőt, míg ezzel szemben a hosszú egyenes szakaszokon a lehető legkisebb légellenállás a cél. Az összes elem egy előre megtervezett vázszerkezethez kapcsolódik. A geometria megtervezése utána következő lépésként az áramlástan jellemzőket kell pontosítani. A munkamenetnek ez a fázisa szolgál arra, hogy a megtervezett elemek kialakítását finomítsuk. Szimulációk és mérések sorozatával így beállítható a számunkra optimális karosszéria elem.

DINAMIKUS RENDELÉSFELDOLGOZÁS FOLYAMATÁNAK FEJLESZTÉSE AZ ÁLLAMI NYOMDA NYRT-NÉL



*Development of the Dynamic Order Processing in
ANY Security Printing Company PLC*

Szerző: **Pál Sándor**, Gépészmérnöki Kar,
Műszaki menedzser szak, IV. évf.
Témavezető: **Dr. Kovács Imre**, mestertanár
Gépészmérnöki Kar, Műszaki Menedzsment Intézet

A vállalatirányítási rendszer egy komplex és számtalan dolgot magában foglaló terület. Az információ technológia fejlődésével párhuzamosan a hozzá használt eszközök, szoftverek is komoly innovációs fejlesztéseken mentek keresztül. A KKV és a nagyvállalati szektor területén az ERP rendszerek szerepe ma már meghatározó. Az információk, adatok halmaza önmagában nem jelent még egy adott vállalkozás számára kellő potenciált, szükséges azok megfelelő szelekciója, rendszerezése, kategorizálása. Az általam vizsgált IFS (Industrial and Financial Systems) vállaltirányítási rendszer bevezetése az Állami Nyomda Nyrt-nél lehetőséget biztosított a termékértékesítési folyamat fejlesztéséhez. A Dinamikus Rendelés Feldolgozó és Kiszolgáló megoldás (DOP, Dynamic Order Processing) hatékonyan támogatja a vállalat kereskedelmi és gyártási folyamatát egészen a vevői igény beérkezésétől a termék kiszállításáig. A megoldás lehetőséget biztosít az egyes ajánlatkérések kapcsán a gyors, részletesen megtervezett több variációban elkészítet árajánlatok elkészítésére, valamint ezek életútjának követésére. A dolgozatomban vizsgált Dynamic Order Processing rutin számomra rendkívül érdekes és egy nagyon előremutató megoldás egy termelő vállalat életében. A DOP nagyban megkönnyíti a gyártáskövetést az önköltségszámítást valamint a dinamikus igazodást a változó igényekhez.

Meglátásom szerint ez a téma kellően mélyreható és széles egy vállalatnál működő rendszer átfogóbb megközelítéséhez, a részletek és összefüggések bemutatásához. A dolgozatomban fejlesztési javaslatot teszek az ERP bevezetésének lépéseire, a kereskedelmi és gyártási folyamatokat támogató modulokra, valamint az ajánlatadási folyamat átstrukturálására. Kiemelt feladatommak tekintem az egyre szűkülő hagyományos nyomdai megoldások elektronikus szolgáltatásokkal való kiegészítését, illetve kiváltásának a feltérképezését. Elemzésemmel szintetizálom a szoros együttműködésben dolgozó IT, projektmenedzsment valamint a gyártástechnológiai területeken működő szervezeti egységek munkáját.

**PORLEVÁLASZTÓ BERENDEZÉS
ÁRAMLÁSTANI VIZSGÁLATA, ANSYS CFX
HASZNÁLATÁVAL**



*Examination of a dust collector machine with Ansys
Cfx.*

Szerző: **Szabó Márk**, Gépészmérnöki Kar,
gépészmérnöki szak, MSC, I. évfolyam

Témavezető: **Dr. Oldal István**, egyetemi docens

Dolgozatom témája egy ipari síkpor elszívó berendezés áramlástani vizsgálata, elemzése, és az egyes fejlesztési lehetőségek feltárása a belső geometria megváltoztatásának segítségével. A berendezés célja, hogy a duplaszigetelt kábelekről a csupaszolás után ottmaradt síkport eltávolíthassák.

A gép belső geometriájának vizsgálatát és esetleges módosítását szeretném elvégezni a dolgozatom elkészítése során azért, hogy kevesebb prototípus legyártásával adatokhoz jussunk a várható működéssel kapcsolatban és képet kapjunk arról, hogy melyik az az ülepítő-kialakítás amely a legjobban el tudja látni a feladatát. Ehhez az Ansys Cfx-ben áramlástani modelleket készítek, majd ezeket összehasonlítom és eldöntöm az áramlási képek alapján, hogy melyik a legalkalmasabb a porleválasztásra. Céлом eléréséhez egy nagysebességű kamera segítségével vizsgálom a gépben áramló por viselkedését. A geometriával szemben támasztott követelmények hogy könnyen takarítható legyen, a por nagy részét az ülepítő leválassza és csak kis része jusson el a ventilátorig, illetve hogy maga a gép kis helyen is, akár egy asztalon elférjen. A prototípus falai plexiből készültek, így én a további kialakítások során is plexit fogok használni. A kábelekről a por leválasztása kefékkel történik, így a dolgozatomban a por kábelről történő leválasztásával nem, csak a por elvezetésével, az áramló közegből történő leválasztásával és tárolásával fogok foglalkozni.

GYÁRTÁS, ANYAGTUDOMÁNY SZEKCIÓ

- Elnök: **Dr. Pálinkás István**, professor emeritus
- Bizottsági tagok: **Dr. Gelencsér Endre**, egyetemi magántanár
Dr. Hentz Károly, intézetigazgató
Dr. Keppler István, egyetemi docens
Dr. Keresztes Róbert, egyetemi docens
Dr. Szabadi László, mestertanár
- Titkár: **Orova Katalin**, PhD hallgató
- Helyszín: Tudástranszfer Központ, 11. terem
- Időpont: 2015. november 25. 10:15

3D NYOMTATOTT PRÓBATESTEK TRIBOLÓGIAI ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

(ÉVKÖZI BESZÁMOLÓ)

Comparative analysis of 3D printed parts tribology

Szerző: **Kovács Márk**, Gépészmérnöki Kar,
mechatronikai mérnöki szak, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Zsidai László**, egyetemi docens/tanszékvezető, SZIE GEK
Gépüzemfenntartás Tanszék



A 3D nyomtatás mára egyre jobban elterjed, mind a tudományos, mind a hétköznapi életben. A hozzáférhetőség és a felhasználási lehetőség sokszínűsége miatt széles körben alkalmazzák a legkülönbözőbb feladatokra az ékszerészettől a divattervezésen át egészen a gépészetig. Ezen nagyszabású térhódítását köszönheti a technológiák és a felhasználható anyagok sokféleségének és az eddig nehezen megvalósítható vagy igen költséges egyedi alkatrészek gyors gyártásmetódusának. A technológiának vannak még határai és sok ágazatban még nincs kutatás a használhatóságáról, illetve arról, hogy milyen alkatrészek helyettesítésére alkalmas milyen műszaki paraméterek között.

A rendelkezésemre álló K8200-as 3D nyomtatóval gyártok többféle alapanyagból tribológiai próbatesteket, melyeket összehasonlítok fröccsöntött alkatrészekkel kopási tulajdonságaik alapján.

A szakirodalom és a rendelkezésemre álló filament gyártói adatainak ismeretében, tribológiai vizsgálataim alapján arra keresem a választ, hogy a 3D nyomtatás technológiája mennyiben és milyen irányban változtatja meg az azonos anyagú próbatest tribológiai tulajdonságait a hagyományosnak számító fröccsöntési technológiához képest. Ehhez a legelterjedtebb nyomtatható műanyagokból készítek 3D nyomtatott próbatesteket, melyeket összehasonlítok ugyanezen anyagól fröccsöntéssel készült próbatestekkel, majd a kapott vizsgálati eredményeket kiértékelem. A kutatás kiterjed különböző üzemállapotban nyomtatott tesztadarabokra azért, hogy a nyomtatási beállítás kopási tulajdonságra vonatkozó hatásait is megállapítsam. A végén az összes mérési eredményt egy diagramon ábrázolom és leolvasva megalkotom a konklúziót a felvetésre vonatkozóan.

FREKVENCIA VÁLTOZTATÁSÁNAK ELLENŐRZÉSÉRE KIALAKÍTOTT FUNKCIONÁLIS PROGRAM

Creating a functional program block for frequency converter control

Szerző: **Bc. Nagy Daniel**, Műszaki kar, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem Nitra (SUA)

Témavezetők: **Ing. Olejár Martin, PhD.**, Műszaki Kar, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem Nitra (SUA)

Doc. Dr.Ing. Juraj Maga, Műszaki Kar, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem Nitra (SUA)

Asynchrone electrical engine is one of the most commonly used type of engine inside industrial drives.

The most important parameter of the asynchronous engine are the nominal revolutions per minute. The problem of the speed control occurs, when we want to implement the engine inside an industrial drive, because it's very common that we need to change the revolution with time. Another problem is that we often starting the engine under load. When the speed of the engine is not intelligently controlled it could lead to serious problems with the engine itself: overheating, burnout etc. Therefore it is crucial to have the engine speed under control. There are some old ways of solving the speed control problem, for example we can implement transmission. Implementing a transmission is not the best way of solving the speed control problem, because we need to control the transmission itself and it is a complicated process. Therefore the simplest and best solution is to control the frequency of the current that is flowing through the engine.

The device that is used to control the frequency of the current is called frequency converter.

Target of our project was to build, program and implement frequency converter control. We used the hardware provided by B&R corporation. Our setup consists of cpu X20 (PLC), Acopos inverter P74 (frequency converter), asynchronous electrical engine and Almemo dataloger with speed sensor. We also used communication modules for communicating with dataloger through RS232 standard.

Our first task was to setup the configuration of the drive. We used the configuration framework built inside Automation Studio from B&R. Next we developed the cross platform function block that can be used on all hardware platforms that supports plc Open standards, we also developed a few additional programs such as speed measurement of the drive, communication through RS232 and data logging. Then we merged, tested and debugged all the programs.

Finally, we measured the static and the dynamic characteristics of the industrial drive that we built.

LINUX SZOFTVERREL IRÁNYÍTOTT CNC MARÓGÉP

CNC milling machine controlled by Linux software

Szerző: **Martin Masár**, Műszaki kar, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem Nitra (SUA)

Témavezetők: **Ing. Vladimír Cviklovič, PhD.**, Műszaki Kar, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem Nitra (SUA)

Doc. Dr.Ing. Juraj Maga, Műszaki Kar, Szlovák Mezőgazdasági Egyetem Nitra (SUA)

Modern technologies are continually being developed and new systems of management and machining are being used. CNC control is currently one of the most effective ways of production. In comparison with the conventional production processes, CNC technology is several times faster and much more precise. Some products cannot be manufactured by means of conventional procedures and in such cases the CNC machines are inevitable. This applies for example to any complex geometrical work-pieces where the manual control of the machine is not sufficient enough. This technology is commonly used in such fields of production as turning, milling, and cutting by laser, flame, plasma or water jet, as well as for bending of metal sheets and tubes.

The aim of this work has been the production of such a machine which would be qualitatively comparable to a store bought CNC machine, but the construction costs should be much lower. Therefore I present a design of a machine called Universal Milling Machine 2 which tries to resolve some of the problems of the existing CNC machines. I have constructed and examined the above mentioned machine in a variety of applications in practice. In addition, the proposed design has been tested against deformation, and its software has been tested for the average user.

The machine operates in four axes. Three of these axes are responsible for the linear movement, and they are very accurately driven by a stepping motor. The fourth axis is a rotary one, and it is driven by a stepping motor as well, but it needs to be controlled separately.

The Universal Milling Machine 2 contains a desktop computer with Linux Debian system. Its function is to create G-code by use of EMC2 (freeware) and to control the entire machine. The communication with users is ensured by a 17" touch screen. The operation of the machine needs to be accompanied by the function of a cooling system provided by the cooling oil. The Universal Milling Machine 2 with its relevant attachments is able to process materials such as wood, plastics, metals, glass, or ceramics. In certain conditions, the accuracy of this machine is up to 0.01 mm.

I would like to highlight the fact that the construction of the CNC machine does not necessarily have to be as massive and heavy as it is common nowadays. My next finding is that the user of this machine does not have to be an expert in this field; i.e. it can be operated by a less technically skilled person, too.

This machine is primarily designed for milling and other similar processes. However, I assume that this type of machine could be used not only in engineering production, but also in other areas. Some of the biggest issues of the existing machines are their price, weight, and low flexibility in changing of their applications. Due to its low production costs, this machine could be useful especially for small businesses.

ÖNTÖTT PA6 GYÁRTÁSTECHNOLÓGIAI SAJÁTOSSÁGAI: ANYAGSZERKEZET ÉS MECHANIKAI TULAJDONSÁGOK KAPCSOLATA



*Specific characteristics of product technology of
Cast Polyamide 6: relationship of material
structure and the mechanical properties*

Szerző: **Odrobina Miklós**, Gépészmérnöki Kar,
gépészmérnöki szak, MSC I. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Kalácska Gábor**, egyetemi tanár, Gépészmérnöki Kar, GÉTI
Dr. Szakál Zoltán, egyetemi adjunktus, Gépészmérnöki Kar,
GÉTI

Az anyag forradalom korát éljük, a műszaki életben a fémek mellett egyre többféle anyagfajta kerül felhasználásra. Az egyik a műszaki műanyagok csoportja, amely az utóbbi évtizedekben hatalmas és rohamos fejlődésen ment keresztül, sőt ez az innováció egyre erőteljesebb. A gépészetben ezért is váltak napjainkra az egyik meghatározó alapanyagokká.

Kutatásom során a műszaki műanyagok (idegen szóval polimerek) közül a poliamidok csoportjába tartozó öntött PA 6 anyagszerkezet, illetve mechanikai tulajdonságok vizsgálatával foglalkozom.

Az eddig elvégzett mérésorozatokból megállapítottam, hogy a jelenlegi öntéstechnológiával az ütőszilárdság értékeit 3 csoportba lehet sorolni. Az ideális a 60-100 mm átmérőjű rudak jellemzői. Az ettől kisebb átmérőjű mérettartomány esetében csökkent ütőszilárdsággal kell számolni. A harmadik csoportba a 300 mm és afeletti átmérőjű rudak osztálya sorolható, ahol az ütőszilárdsági értékekben egy lépcső alakult ki.

Ezen belül a 300 mm-es rudat külön megvizsgáltam, mivel az ilyen nagyméretű tömböknél a polimerizáció adiabatikus jellegét technológiailag nehéz fenntartani. Különböző helyekről különböző irányultságú minták tanulmányozásával, további részletes elemzést végeztem. Elfogadható szilárdsági paraméterek és szórás mellett, adott átmérőnél is eltérő ütmunka értékeket tapasztaltam.

Szakirodalmi források igazolják, hogy a kristályossági fok egyértelműen befolyásolja a mechanikai jellemzőket, ennek okán differenciális pásztózó kalorimetria (DSC) méréssel azoknak a területeknek - ahol az ütmunka értéke jelentősen eltér - a kristályossági fokát is megvizsgálom.

A kutatással arra keresem a választ, hogy a mechanikai vizsgálat mérési eredményei és a kristályossági fok között milyen kapcsolat, korreláció áll fent.

Továbbá fel tudok-e állítani valamiféle irányvonalat az öntött PA6 rudak esetében az átmérők, az ütmunka értékek és a kristályossági fokok alapján?

POLIAMID ÉS PEEK KOMPOZITOK TRIBOLÓGIAI VIZSGÁLATA ABRÁZIÓS KISMINTA MODELL RENDSZERBEN

*Tribology research of polyamide and peek
composites in abrasion small-scale model system*

Szerző: **Pistai Gergő**, Gépészmérnöki Kar,
gépészmérnöki szak, II. évfolyam



Témavezető: **Dr. Zsidai László**, egyetemi docens, Gépészmérnöki Kar, GÉTI

Mindössze egy évszázad telt el azóta, hogy a műanyagok történelme megkezdődött, de ma már nehéz lenne elképzelni mindennapi életünket, környezetünket nélkülük. Sokoldalúságuk miatt a műszaki műanyagok felhasználása igen szerteágazó, így igény van rájuk megannyi területen, úgymint az autóipar, élelmiszeripar, vegyipar, textilipar, gyógyszeripar, mivel számos tulajdonsága van a kompozit anyagoknak, amik egyes felhasználási területeken egyszerűen jobban teljesítenek a fém társaikkal szemben.

A dolgozat fő témája speciális poliamid és peek kompozitok vizsgálatának elvégzése különböző mérési paraméterekkel, vizsgálva az abráziós súrlódási jellemzőiket.

A méréseket forgácsolással előállított próbatesteken végezve átfogó képet kaphatunk, az egyes anyagok kopási illetve súrlódási tulajdonságairól valamint az anyagok optimális üzemeltetési feltételének meghatározása segíti a mérnöki gyakorlatban való alkalmazásukat.

A különböző anyagokat a mérési tapasztalatok és eredmények alapján összefoglalást készítve és rangsorolva őket nagy segítséget nyújthat, hogy melyik anyag használata lenne a legoptimálisabb az adott környezetben. Ezzel a gyártó növelheti az adott alkatrész tökéletesebb működését, javítva ezzel a terméke minőségén vagy tartósságán.

KÖRNYEZETVÉDELMI GYŰJTŐTÁLCA RENDSZER ANYAGVIZSGÁLATA

(ÉVKÖZI BESZÁMOLÓ)

Test of enviromental collecting tray system



Szerző: **Prokopp Péter**, Gépészmérnöki Kar,
gépészmérnöki szak, MSC I. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Schrempf Norbert**, egyetemi docens, Gépészmérnöki Kar,
FOMI – Energetika Tanszék

Dr. Korzenszky Péter, egyetemi docens, Gépészmérnöki Kar,
MEGI – Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépek Tanszék

Vasúti és közúti folyékony szállítmányok átfajtásánál a környezetbe juthat veszélyes, a környezetre káros anyag, illetőleg veszendőbe mehet számos hasznos szállítmány. Folyékony anyagokat kétféle módon fejthetjük át, vagy tervszerűen előre meghatározott módon, például vasúti tartályból közúti szállításra alkalmas tartályba, vagy előre nem tervezhető módon, például baleset esetén. Mindkét esetben igyekszünk a kifolyó anyag mennyiségét csökkenteni, viszont 100%-ban sosem tudjuk garantálni, hogy nem folyik ki veszélyes anyag a szállító tartályból. Ezért olyan műanyag tálca fejlesztését tűztük ki célul, amellyel a kifolyó veszélyes anyagot el tudjuk szeparálni a környezettől és össze tudjuk gyűjteni.

Ahhoz, hogy egy műanyag tálca alkalmazásával veszélyes anyagot tudjunk összegyűjteni, alapvető követelmény, hogy a tálca fizikai, kémiai, elektromos tulajdonságait és a támasztott igényeket meghatározzuk. Ezen várt jellemzők alapján, különféle anyagvizsgálatot szükséges elvégezni műanyagokon, ezt követően tudjuk kiválasztani megfelelő összetételű műanyagot, illetve kompozit szerkezetet.

Az anyagvizsgálat fő területei:

Mechanikai vizsgálatok:

- Húzószilárdság (szakadási nyúlás) meghatározása,
- Keménység meghatározása,
- Ütésállóság vizsgálata,
- Nyírómodulusz vizsgálata,
- Ütés szilárdság vizsgálata,

Kémiai vizsgálatok:

- Vegyszerállósági vizsgálat,
- Műanyagok éghetőségi vizsgálata,

Elektromos vizsgálat:

- Villamos ellenállás vizsgálat,

Mechanikai vizsgálatok elvégzéséhez a próbatesteket az érvényben lévő szabványnak megfelelően alakítjuk ki.

Munkám ezen anyagvizsgálatok elvégzése, kiértékelése az előre meghatározott tulajdonságok alapján a PIAC 13-1-2013-0078 projekt támogatásával valósult meg.

HIDEGPLAZMÁVAL ELŐKEZELT POLIMEREK RAGASZTÁSTECHNOLÓGIÁJÁNAK OPTIMÁLÁSA



*The optimalization of the bonding technology of the
polymers pretreated with cold plasma*

Szerző: **Rempert Ádám**, Gépészmérnöki Kar, általános gépész, IV. Évfolyam

Témavezetők: **Dr. Szakál Zoltán**, egyetemi adjunktus, **Dr. Kalácska Gábor**, egyetemi tanár, Gépészmérnöki Kar, Gépipari Technológia Intézet

Napjaink egyik leggyorsabban fejlődő iparága a műanyag ipar. Számos fejlesztési terület korlátját képezik az anyagok tulajdonságaiból adódó hiányosságok. Egyre újabb és újabb anyagok használatára van szükség ezen igények kielégítésére. A polimerek megoldást jelenthetnek az új anyagok igényére, de további nehézségeket vetnek fel. Számítalan technológiai fejlesztésre van szükség a műanyagok előállításához, megmunkálásához és manipulálásához. Az alkatrészek közti kötés kialakításának két lehetséges megoldása létezik a hegesztés, és a ragasztás. A dolgozatom egy ilyen eljárás kérdéskörét járja körbe, és próbál megoldást találni egy gyakorlati problémára, a polimerek ragasztás technológiájának optimalására.

A polimerek sokféle tulajdonságokkal rendelkeznek, ahogy a ragasztás tekintetében is. Az általam kiválasztott minták, amikkel a dolgozatomban foglalkozok, igyekszik áttekintést nyújtani a leggyakrabban használt általános műszaki műanyagok körében. A kiválasztott tulajdonságú anyagok tulajdonságainak skálája, a nagyon jól ragaszthatótól, az egyáltalán nem ragaszthatóig terjed. A kötés kialakítás minőségének javítására hidegplazmás felületkezelő eljárást alkalmazok.

A dolgozatom azt igyekszik megválaszolni, hogy a felületi kezelés milyen módon befolyásolja a ragasztott kötés minőségét, elérhető e nagyságrendű javulás, illetőleg azon anyagok, melyeknél nem volt megvalósítható a ragasztás, tudok e változást elérni. A vizsgálatok két fő részre oszthatóak. Első lépésben nyers, kezeletlen műanyagokkal foglalkozom. Felületi energia méréseket végzek rajtuk, majd kialakítok ragasztott kötéseket, különböző ragasztóanyagokkal, különböző anyagpárosításokkal. Szakítóvizsgálatnak vetem alá a kötéseket, a méréseket dokumentálom, statisztikai számításokkal egy jól leíró értékkel jellemzem a szakítási vizsgálatot. Második lépésben a polimereket hidegplazmás felületkezelésnek vetem alá, majd megismétlem a vizsgálatokat. Céлом, hogy leíró összefüggésekkel tudjam jellemezni a kötési minőség változását, bizonyítsam az eljárás előnyeit.

ROZSDAMENTES (AUSZTENITES) ACÉLOK HEGESZTÉSTECHNOLÓGIÁJÁNAK FEJLESZTÉSE PLAZMA ELJÁRÁSNÁL

*Development of Stainles (austenitic) Steel's
weldment technology with Plasm Welding*



Szerző: **Róthweil Miklós**, Gépészmérnöki Kar,
Mechatronika szak, III. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Kári-Horváth Attila**, egyetemi adjunktus, Gépészmérnöki Kar,
Gépipari Technológiai Intézet, Anyag és Gépgyártástechnológia
Tanszék

Dr. Kalácska Gábor, egyetemi tanár, Gépészmérnöki Kar,
Gépipari Technológiai Intézet

Manapság jelentősen megnövekedett az igény élelmiszeri tartályok, nyomástartó edények iránt, ezzel megnövelve világszinten ezen berendezések gyártói közötti versenyt.

Dolgozatom célja az élelmiszeripari tartályok hegesztésének optimalizálása plazma hegesztővel adott lemezzvastagságoknál, illetve a varratok megfelelő felületi érdességre való megmunkálása, a gyártási költség csökkentése érdekében.

Munkám során első lépésben tanulmányoztam e témához tartozó hazai és nemzetközi szakirodalmat. Áttekintettem a hegesztés alapjait, nagy vonalakban tanulmányoztam, különböző elterjedt hegesztési módszereket, majd a plazmahegesztéssel részletesebben foglalkoztam.

Következő lépésben az Élber Kft.-nél a cég tulajdonában lévő Mecom 3000 félautomata plazma hegesztőgépen adott lemezzvastagságú rozsdamentes acél munkadarabokat (2 mm; 2,5 mm; 3 mm; 4 mm; 5 mm) hegesztettem négy paraméter (Ívfeszültség, hegesztési sebesség, Hegesztő áram, Huzalsebesség) változtatása mellett.

Ezek után a varratokat, esetleges varrathibákat vizsgáltam. Hegesztési varratok optimalizálásáról elmondható, hogy a próbatestek hegesztései közben folyamatos változásokat tapasztaltam (ilyen például fűjő hatás, szakadozott gyök valamint korona oldal). A paraméterek változtatásának hatására a korona illetve a gyök oldal folyamatosan változott. Valahol nem jött létre korona oldal, valahol sem gyök sem korona oldal, némely esetben pedig túlzott gyök és/vagy korona oldal alakult ki.

A már optimalizál varratokat különböző vizsgálatok alá vettem. Elvégeztem röntgenvizsgálatot, keménységmérést, és metallográfiai vizsgálatot. A röntgenvizsgálatot a varrat belső szerkezetének vizsgálati céljából végeztem el (zárványok, idegen anyag, mint pl. wolfram, gázok, üreg jellegű hibák, kötészhibák). A röntgenvizsgálat alapján elmondható hogy az optimált hegesztési varratokon hibát nem látható. A varrat belső szerkezetében nem keletkezett kötészhiba, zárványok, idegen anyagok. Végül a hegesztési vizsgálatot metallográfiai vizsgálattal fejeztem be. A dolgozomban leírt folyamatok és eljárások alapján a céloom a hegesztési varrat hőhatásövezetének a bemutatása, valamint az ausztenit-ferrites szerkezet elemzése. A vizsgálat alapján elmondhatom, hogy a varrat belső szerkezetében mikro repedéseket nem találtam, levegőbuborékokat kis mértékben észleltem. A hőhatásövezet normálisnak tekinthető. A szövetszerkezet a céloom elérésére megfelelően kialakult.

Összegezve elmondhatom, hogy a hegesztés optimalizálását, valamint az előírt felületi érdességet sikerült létrehozni.

A PLAZMAVÁGÁS TECHNOLÓGIÁJÁNAK OPTIMÁLÁSA THERMOCUT 2060 CNC PLAZMA- ÉS LÁNGVÁGÓ GÉPRE

*Optimization of plasma cutting technology on Thermocut 2060 CNC
plasma and flame cutter machine*

Szerző: **Szilágyi Nóra**, Szent István Egyetem, Gépészmérnöki Kar,
gépészmérnöki szak, III. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Kári-Horváth Attila**, egyetemi adjunktus, Szent István
Egyetem, Gépészmérnöki Kar, Gépipari Technológiai Intézet,
Anyag- és Gépgyártástechnológia Tanszék
Dr. Kakuk Gyula, termelésvezető, Vaskuvik Kft.

Az ipari termelés kulcskérdése a minőség és a gazdaságosság tekintetében a gyártás során alkalmazandó eljárás-technológia megválasztása és annak kivitelezése.

A gépek tervezői a nagyobb fajlagos teljesítmény biztosítása, valamint a súlycsökkenés céljából nagy szilárdságú anyagokat írnak elő. Ezek az anyagok a hagyományos mechanikai forgácsoló módszerekkel csak rendkívül nehezen vagy egyáltalán nem munkálhatók meg. Ezért speciális megmunkálási eljárásokra van szükségünk.

A speciális megmunkálások azok az anyagleválasztási eljárások, amelyek a hagyományos határozott és határozatlan élű szerszámokkal történő forgácsolási eljárásoktól fizikai élükben és technológiai jellemzőiktől eltérnek.

Régóta ismert tény, hogy magasabb hőmérsékleten az anyagok keménysége és szívóssága jelentősen csökken. Ebben az állapotban végezve a forgácsolást jóval kisebb forgácsolási ellenállással kell számolni, vagyis a leválasztási teljesítmény jelentősen növelhető. Ez az ún. meleg forgácsolás lényege.

A hevítést azonban célszerű úgy végezni, hogy lehetőleg csak a forgácstő melegedjen, és a forgácsolt felület alatt a munkadarab eredeti állapota, pl.: szövetszerkezet ne károsodjon. Ehhez igen pontosan irányított koncentrált hőre van szükség. Erre a plazma látszik legalkalmasabbnak.

Diákéveimtől aktívan tevékenykedem egy gödöllői családi vállalkozásnál, a Ferro Gép '99 Kft-nél. A cégnél 2015 októberében beszerzésre került egy CNC plazma- és lángvágó gép, mellyel a lakatos munkákhoz gyorsabb és pontosabb lett a fémlemez darabolás. Ez a gép adta az ötletet a dolgozatom elkészítéséhez. TDK dolgozatom témájának tehát a plazmavágás technológiájának optimalizálását választottam, amelyet a Thermocut 2060 típusú CNC plazma- és lángvágó gépen végzek el.

A kutatásom célja, hogy megkeressem a megfelelő gépi beállításokat (optimalizálás), amivel az elkészült alkatrészek mérettűrése a lehető legpontosabb lesz. A munkám első részében bemutatom a Ferro Gép '99 Kft-t, majd a feladathoz szükséges hazai és nemzetközi szakirodalmat áttekintem. Továbbá bemutatom a kísérletekhez szükséges berendezést, és eszközöket, majd a kísérleti tervet. A kísérleti terv alapján elvégzett vágások után a munkadarabokat a megadott szempontok alapján értékelem, és optimalom a technológiát.

**MECHANIKAI MEGMUNKÁLÁS HATÁSA
ROZSDAMENTES ACÉLOK HEGESZTETT
VARRATSZERKEZETÉBEN**



*Impacts of the mechanical machining (cold forming)
in the stainless steel weld structure*

Szerző: **Tóth Máté**, Gépészmérnöki Kar,
gépészmérnöki szak, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Kalácska Gábor**, egyetemi tanár, Gépészmérnöki Kar,
Gépipari Technológiai Intézet

Feladatomban élelmiszeripari tartályok gyártás- illetve hegesztés technológiájával foglalkozom. Az élelmiszeriparban használt rendszereknek szigorú feltételeket kell teljesítenie, mind a felhasznált rozsdamentes acéllemezek, mind az ezeket összekötő hegesztési varratoknak meg kell felelnie a kritériumoknak.

Munkám során automata plazma- és argon védőgázos hegesztéssel készült mintadarabok varratzónáját vizsgálom eredeti és zömítés utáni állapotában. A mintadarabokon szakítóvizsgálatokat, illetve keménységvizsgálatokat végzek el az egyetem laborjában. A varratzónában a maradó ferritet egy speciális mágneses elven mérő műszerrel végzem. Ezenkívül a varratok röntgen valamint fémtani vizsgálatait elemzem.

Az eredmények vizsgálatával, kiértékelésével céloom bizonyítani, hogy a megfelelő hidegalakítási technológia után a hegesztési varratok, így a tartályok megfelelnek, illetve tartósabbak, megbízhatóbbak lesznek az élelmiszeripari felhasználásuk során.

A FOGSZABÁLYZÁSBAN HASZNÁLT ANYAGOK TRIBOLÓGIAI VIZSGÁLATA

(ÉVKÖZI BESZÁMOLÓ)

The tribological examination of the orthodontic materials



Szerző: **Veszeli Gergő**, Gépészmérnöki Kar,
mechatronikai mérnöki szak, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Zsidai László**, egyetemi docens, Gépészmérnöki Kar,
Gépipari Technológiai Intézet, Gépüzemfenntartás Tanszék

A biomechanika egy olyan napjainkban is gyorsan fejlődő tudományág, ami ötvözi a biológiai és mérnöki ismereteket. Az egyre kifinomultabb CAE rendszerek és mérőberendezések segítségével a gyógyításban használt eszközök modellezhetőek és vizsgálhatóak, ily módon megismerhetjük az emberi szervezet és az orvosi eszközök között fellépő kapcsolatokat.

A szabályos fogsor iránti vágy nem új keletű igénye az emberiségnek. Már az ókori görögök is használtak, különböző típusú fogszabályzókat, de a manapság is gyakran használt rögzített készülékekről még nem tudunk eleget. A kutatás célja, hogy bekapcsolódva ebbe fejlődési folyamatba, megvizsgálja a ragasztott fogszabályzásban használt különböző anyagú brackettek és ívek között fellépő tribológiai viszonyokat.

A cél elérésének érdekében a munkát a szakirodalmak áttekintésével kezdtem. A fogszabályzás rövid történeti bemutatása után, a napjainkban használt különböző típusú fogszabályzó ívek és brackettek anyagtól függő jellemzői írom le.

A tribológiai mérések megkezdéséhez elengedhetetlen volt egy olyan mérési környezet mely lehetővé teszi a fogszabályzásban használt elemek vizsgálatát. Fejlesztettem a tribológiai vizsgálati rendszert és ezt műszakilag dokumentáltam.

Ezen kívül a dolgozatom fontos részét képezi még egy egyedi befogó készülék megtervezése valamint legyártása melynek segítségével egy fogszabályzási modellen tudunk méréseket végezni.

AGRÁR- ÉS BIOTECHNOLÓGIA SZEKCIÓ

Elnök: **Dr. Fenyvesi László**, egyetemi tanár

Bizottsági tagok: **Dr. Csizmadia Béla**, professor emeritus
Doc. Dr. Ing. Juraj Maga
Dr. Kalácska Gábor, egyetemi tanár
Dr. Pék Lajos, professor emeritus
Dr. Víg Piroska, egyetemi docens

Titkár: **Erdélyi Viktor**, PhD hallgató

Helyszín: Tudástranszfer Központ, 12. terem

Időpont: 2015. november 25. 10:15

OPTIKAI LÁTÁSMÓDOK (ÉVKÖZI BESZÁMOLÓ)

Optical way of seeing things



Szerző: **Bacsó Ferenc**, Gépészmérnöki kar,
mechatronikai mérnöki szak, II.
évfolyam

Témavezető: **Lágymányosi Attila**, adjunktus, Gépészmérnöki Kar, MEGI,
Gépszerkezettan Tanszék

Ezt a témát egyrészt azért választottam, mert az érdekel optikai eszközök dinamikus fejlődésének a háttere, hogy honnan indult a képfeldolgozás és hol tart napjainkban.

Másrészt, mert feltételezésem szerint egyre elterjedtebbek a különféle optikai alkalmazások és a hozzájuk kapcsolódó szoftveres lehetőségek, amelyek nem csak az iparnak, de a hétköznapi felhasználóknak is vonzó lehet.

Harmadrészt, ezen területben rejlik fejlesztési lehetőségek az egyes képfeldolgozási problémák megoldására tett kísérlet és egyes kutatási és fejlesztési területek az iparban jelenleg kiemelt fontosságúak.

A dolgozat célja, hogy bemutassa az emberi szem felépítéséhez képest a optikai képfeldolgozó rendszerek sajátosságait, színérzékelési tartományát, kamerák néhány fajtát alkalmazási területük szerint.

Továbbá választ keresek arra, hogy az optikai elemek és a hozzá tartozó hardver elemek hogyan működnek együtt. Aminek eredménye az emberi szem által felfogható szín és abból össze álló kép.

Kutatásaimat a National Instruments cég által forgalmazott LabVIEW 2015.-ös diák verziójú programjának segítségével és egy USB csatlakozású web kamerával kívánom megkezdni.

Várható eredmények:

Jelen szakaszban feldolgozásra kerülnek azok az irodalmak, amik alapján bizonyítható lesz, hogy:

- a gépi látás nagyobb spektrumon képes színérzékelésre, mint az emberi szem,
- az optikák előnyeit kihasználó ipari fejlesztések precízebb és gyorsabb vizsgálati módok kialakulását teszik lehetővé,
- az optikai látásmóddal jobban észrevehetőek és jobban vizsgálhatóak az emberi szem által nem érzékelhető tulajdonságok.

Kijelölésre kerülnek a számomra megoldható kutatási, fejlesztési irányok a konkrét feladat megjelölésével.

A dolgozat várhatóan a jövő évi Tudományos Diákköri Konferenciára készül el teljes egészében.

SZEMÉLYAUTÓK MÁRKAVÁLASZTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA

Factors affecting passenger car brand choice



Szerző: **Kis Anita**, Gépészmérnöki kar, műszaki menedzser szak, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Medina Viktor**, egyetemi adjunktus, Gépészmérnöki Kar, Műszaki Menedzsment Intézet, Műszaki Gazdaságtan Tanszék

Tanulmányaim során lehetőségem nyílt marketing témájú, valamint műszaki jellegű ismeretanyag elsajátítására egyaránt. Így megfogalmazódott bennem a kérdés, hogy egy autóvásárlás alkalmával mely tényezők befolyásolják a kiválasztást. Ily módon kutatásom témája a személygépjárművek márkaválasztását befolyásoló tényezők vizsgálata.

A dolgozat két fő részből áll: a szakirodalmi áttekintésből, amely a márkák kialakulásának történetét, a márka fogalmát és a hozzá tartozó jellemzőket – mint például a márkahűség vagy a márkaérték -, és a marketing témához kapcsolódó elemeket mutatja be; illetve az általam végzett kérdőíves kutatás eredményeinek vizsgálatából.

Kutatásom eszközeül az önkitöltős kérdőíves módszert választottam, melyet online felületen juttattam el vizsgálatom alanyaihoz. Döntésem oka, hogy ezzel a módszerrel nagyszámú kitöltés érhető el viszonylag rövid időn belül. Emellett feltételeztem, hogy a válaszadók őszintébbek, amennyiben ők maguk írják be válaszaikat, főként, ha ez név megadása nélkül történik.

A beérkezett mintegy száz kérdőív kitöltői között megközelítőleg fele-fele arányban voltak nők és férfiak, emellett a válaszadók életkorának skálája a 18 évestől egészen az 50 év feletti korosztályig terjedt. A beérkezett válaszok segítségével lehetőségem nyílt megtudni, hogy milyen márkájú gépjárművel rendelkeznek, elégedettek-e vele, újravásárolnák-e. Továbbá, a kérdőív színesebbé tétele érdekében némely kérdés vonatkozott a márkák ismeretére, valamint arra, hogy mire asszociálnak egy-egy márka hallatán. Emellett, több kérdés vonatkozott rá, hogy mely szempontok milyen súllyal játszottak szerepet autóvásárlásuk során. Többek között felmértem ismereteiket a hazai autógyártással kapcsolatban is, ezáltal azt vizsgálva, hogy a hazai összeszerelés szempontja mennyiben játszik szerepet személyautójuk kiválasztása során.

HYRAX SZÁJPADTÁGÍTÓ HATÁSAINAK VIZSGÁLATA 3D LÉZERSZKENNEREL

(ÉVKÖZI BESZÁMOLÓ)

*Hyrax palate expander examining the effects of 3D
laser scanner*



Szerző: **Lajos Ágoston**, Gépészmérnöki Kar,
Mechatronikai mérnök szak, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Zsidai László**, egyetemi docens, tanszékvezető, Gépipari
Technológiai Intézet, GÉTI - Gépüzemfenntartás Tanszék

Napjainkban gyakran előfordul, egy már gyermekkorban észrevehető probléma az emberi szájbán, a felső állcsont (felső fogív) szűkülete. Ennek hatására a felső állcsont frontális területén, jelentős helyhiány alakulhat ki, mely fogtorlódásban manifesztálódhat. Ezt a problémát fontos, hogy még fiatalabb korban észrevegyék és korrigálni tudják. Az első nagyörlők megjelenésével, már kimérhető a felső fogív szűkülete, melyet szájpadtágító alkalmazásával képesek kijavítani.

Minden esetben el kell dönteni a tágítás mértékét, ugyanakkor gondolni a szájpadtágító levételét követő adott mértékű "visszarúgásra", mely kifejtheti hatását a frissen tágított felső állcsontra.

TDK munkámban, több gyermek szájpadtágítását nyomon követő, a felső fogívükről készült gipszminták alapján a tágítást leíró számmal foglalkozom. Amit úgy próbálok meghatározni, hogy a tágítás előtti mintát tekintem 0% értéknek, majd a tágítás utáni 100% értéknek és ezen belül fog elhelyezkedni a "visszarúgás" nagysága, melyet a tágító levétele utáni adott idő elteltével készült minták alapján mérhetek ki.

Mérésem eszköze az egyetemen a Mérnök Informatika Központban található OptoTOP szkennerekkel, mellyel a kapott gipszmintákat nagy (~40 mikron) pontossággal tudom beszkennelem és ezekből összeállítani a 3D modelleket. A 3D modell elkészítése után következik a komoly kihívást jelentő referenciapontok megtalálása a változó fogív szerkezetben. Kiindulási pontom, hogy a 6-osok (első nagyörlők) távolsága alapján állapítják meg a felső állcsont szűkületet, tehát a referenciapont ezek felületén lehet keresendő.

Jelenlegi célom a tágítás előtti és utáni minták 3D modelljének elkészítése és azokon elvégezni a szükséges kezdeti méréseket.

Kutatásom végső célja a tágítás mértékét leíró szám megtalálása több tágítási esetet figyelembe véve és ezáltal pontosabb tágítási érték meghatározása.

**INTELLIGENS TECHNOLÓGIÁK
ALKALMAZÁSA A
TELEPÜLÉSÜZEMELTETÉSBEN**

*Application of intelligent technologies in
settlement management*



Szerző: **Lénárt Alex**, Gépészmérnöki kar,
műszaki menedzser szak, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Bártfai Zoltán**, egyetemi docens, tanszékvezető, Mechanikai
és Géptani Intézet, Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépek
Tanszék

Az intelligens technológiák alkalmazása egy igen összetett terület. A technológia fejlődésével párhuzamosan a hozzá használt berendezések és eszközök komoly fejlődésen mentek keresztül. A megújuló energiák hasznosítása komoly előnyt jelent a többi energiahordozó mellett. A dolgozatomban vizsgált intelligens technológiák rendkívül érdekes és nagyon előremutató megoldás egy település üzemeltetése szempontjából. A megújuló energiák hasznosítása nagyban megkönnyíti a velük való gazdálkodást, környezetbarát, zöld energia, mindig lesz belőle elérhető mennyiség a település életében. Dolgozatomban kitérek a napenergia hasznosítási lehetőségeire, az elektromos áram hasznosíthatóságára, a fűtési rendszer korszerűsítésére, a melegvíz ellátás megoldására, mindezt épületgépészeti és ökonómiai szempontok szerint. A módszer hatékonyságát kidolgozva villamos, fotoelektromos jellemzők megadásával támasztom alá. Kiemelt feladatommak tekintem az egyre nagyobb körben népszerű ökonómiai elemzés fontosságát, és a gazdasági illetve fenntarthatósági jellemzőket. A mérések elvégzése alapjául egy budapesti bölcsőde, óvoda közintézmény nyújt megfelelő alapot.

SIMULATE MANUFACTURING PROCESS TO OPTIMIZE PRODUCTIVITY AND ENERGY CONSUMPTION



Szerző: **Lőrincz Péter**, Gépészmérnöki Kar,
Műszaki Menedzser, MSc II. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Daróczy Miklós**, Dékán helyettes, Gépészmérnöki Kar,
Menedzsment Intézet
Dr Xu Yuchun, Cranfield University, Manufacturing Department

In order to achieve and sustain their competitiveness, manufacturers are pressed to seek opportunities to improve their production with minimized use of their resources. Computer simulation is a well-known and cost effective tool for performance evaluation for manufacturing systems. It can predict and estimate the behaviour of the simulated system for a particular change on it before it eventually becomes reality, thus providing accurate information for the decision making in early stages of the certain project. Simulation models have changed due to recently dominating concepts in manufacturing, sustainability. However, sustainability features are still not included in all the available simulation packages in the market.

Using real life manufacturing case study data, this project aims to combine Discrete Event Simulation (DES) and optimization to propose improvements for the modelled manufacturing process from productivity and sustainability aspects. To assess the manufacturing process performance two key measurement, throughput and energy consumption have been chosen as Key Performance Indicators (KPI), which provide a multi-objective optimization problem. The simulation has been implemented in the Lanners Group simulation software suite, Witness. Firstly, the existing manufacturing process performance was evaluated to determine the process's bottlenecks. To find out optimal operations parameters, numerous combinations of improvement variables were experimented in Witness Optimizer. Minitab was used for extended data analyzation. Finally, the selected improvement scenarios were validated with simulation to determine their benefits on the process's productivity and sustainability.

TEJ HŐKEZELÉS HATÁSFOKÁNAK OPTIMALIZÁLÁSA

(ÉVKÖZI BESZÁMOLÓ)

Optimization of milk treatment efficiency

Szerző: **Meixner Richárd**, Gépészmérnöki Kar,
mezőgazdasági és élelmiszeripari
gépészmérnök szak, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Korzenszky Péter**, egyetemi docens, Gépészmérnöki Kar,
Mechanikai és Géptani Intézet, Mezőgazdasági- és Élelmiszeripari
Gépek Tanszék



Dolgozatomban a tej feldolgozás egyik fontos elemét, a hőkezelést, és ezen belül is a pasztörözést tárgyalom.

Írásomban megemlítem a magyarországi tejfeldolgozás történetét, beleértve kialakulását, a XIX. századi helyzetét, a rendszerváltás előtti és utáni állapotokat.

Kifejtem a tejfeldolgozás fontosabb elemeit, ebbe bele értve a tisztítási eljárásokat, a főlözési módszereket, a hőkezelés főbb típusait, és a hűtés fontosságát.

Beszámolóim fő témája a tej hőkezelési eljárásainak ismertetése, a pasztörözés folyamatának leírása. A hőkezelés célja, a tej káros mikroorganizmusainak inaktiválása, ezért fontos bemutatni a tejben lévő lehetséges szennyeződések, bakteriális fertőződések, kórokozókat.

Magyarországon csak pasztörözött tejet lehet feldolgozni, és a további feldolgozás céljából lényeges, hogy a tej milyen hőkezelési eljárásokon ment át, így ismertetem a fontosabb pasztörözési eljárásokat.

A tej sterilizálás is egy hőkezelési eljárás, de elkülönül a pasztörözéstől, mert a sterilizálás folyamán minden baktérium kiirtásra kerül ezért fontosnak tartom ezt az eljárást is bemutatni.

A TDK dolgozatomban a pasztörözési technológia fejlesztését segítő kísérletek eredményeit szeretném majd feldolgozni. Egy konkrét technológia ismeretében az üzemi paraméterek változtatásának hatását vizsgálom a termék minőségének javítása érdekében.

Vizsgálataim során külön kitérek a folyamat energetikai elemzésére.

VEZETŐI VISELKEDÉS TANULMÁNYOZÁSA KISVÁLLALKOZÁSOK TULAJDONOSAINÁL

Managerial behaviour of small business owners

Szerző: **MUNTEAN Mădălina**, Technical University of Cluj-Napoca, North University Centre of Baia Mare, Engineering Faculty, Economic Engineering in Mechanics, IV year, BsC



Témavezetők: dr. ing. **LOBONTIU Gabriela**, dr. ing. **RAVAI NAGY Sándor**
Technical University of Cluj-Napoca, North University Centre of Baia Mare, Engineering Faculty, I.M.Tech. Department

Keywords: Small and Medium-Sized Enterprises (SME); Owner-Manager; Functional Management; Growth of Small Firms

In a small firm, the founder or the owner-manager often leaves his or her own personal “stamp” on way things are done, finding solutions for the multitude of problems the firm faces, and maintaining control over the firm’s operations. The paper aims to investigate the degree to which the owner-managers are controlling the operations of their firm on a day-to-day basis or even getting involved into the management of the functional areas. The empirical research, conducted on a sample of 10 small and medium-sized enterprises (SME) from the North-Western Romania, Maramureş, shows that owner-managers tend to be all-powerful, making decisions based on their experience. Furthermore, the survey highlights the focus of owner-managers on two functional areas, namely the production, and sales and marketing.

MOBIL ROBOTOK MEZŐGAZDASÁGI ALKALMAZÁSA

Application of mobile robots in the agriculture



Szerző: **Pető Tibor**, Gépészmérnöki Kar,
gépészmérnöki szak, III. évfolyam

Témavezetők: **Dr. Bártfai Zoltán**, egyetemi docens, tanszékvezető, Mechanikai
és Géptani Intézet, Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépek
Tanszék

Blahunka Zoltán, egyetemi tanársegéd, Mechanikai és Géptani
Intézet, Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Gépek Tanszék

A feladat kidolgozásának tematikája:

A mobil robotok technika megjelenése, konstrukciós kialakítása, elterjedtsége, területén fellelhető információk gyűjtése, rendszerező bemutatása.

A mobil robotok hazai alkalmazási gyakorlatának áttekintése és bemutatása.

A mobil robotok mezőgazdasági alkalmazási lehetőségének területenkénti (állattartás, növénytermesztés) feltárása és bemutatása.

Mérési adatgyűjtési rendszer (mérőérzékelők, jeladók stb.) mobil robot vázhoz történő fizikai, méréstechnikai illesztési lehetőségének vizsgálata adott roboton.

VÁLTOZTATHATÓ FÓKUSZTÁVOLSÁGÚ SZEMÜVEG FEJLESZTÉSE

Development of variable focus eyeglasses

Szerző: **Sipos-Szabó Bence**, Gépészmérnöki Kar,
mechatronikai mérnöki szak, IV.
évfolyam



Témavezető: **Dr. Seres István**, egyetemi docens, SZIE GÉK KÖRI

A dolgozat célja egy olyan szemüveg fejlesztése, melynek lencsége képesek a fókusz távolságuk automatikus megváltoztatására, ezáltal a viselő számára éles kép biztosítására különböző távolságoknál.

A szemüveg alkalmas különböző mértékű látáshibák javítására annak megfelelő beállítása után, valamint egyetlen személy közel-és távollátáshoz a szemüveg cseréje és a látótér csökkenése nélkül. Az eszköz működési elvéhez az emberi szem biztosít kiindulási alapot.

A szemüveg lencséjének a szemhez hasonlóan képesnek kell lennie alkalmazkodni a különböző tárgytávolságokhoz a törőképeség megváltoztatásával. Ezt egy folyadék alapú adaptív lencse a geometria megváltoztatásával képes megvalósítani. A folyadék nyomása arányos a dioptriával, így nyomásszabályzással beállítható a megfelelő fókusz távolság. A nyomás fokozatmentesen állítható, emiatt a diopia egy intervallumon belül bármilyen értéket felvehet.

Az automatizáláshoz szükség van a tárgytávolság valós idejű meghatározására. Mivel a szem a szemüvegtől függetlenül képes elmozdulni, ez megnehezíti a nézett tárgy távolságának mérését. Ezért mindenképp szükséges a tekintet követése, melyre több lehetőség is rendelkezésre áll: elektro-okulográfia (EOG), video-okulográfia (VOG) és infravörös-okulográfia (IROG). A távolság mérése egyrészt történhet a szemek konvergenciájára alapozva. A két szem látótengelye kissé összetérő, minél közelebb van a tárgy, ez annál nagyobb mértékű. Az alkalmazott technológia pontossága ebben az esetben fontos kérdés. Másik lehetőség a távolság mérése lézeres távolságmérővel. Ekkor a tekintetnek megfelelő tárgytávolságot vagy a lézer mozgásával, vagy a megfelelő irányú fix szenzor kiválasztásával lehet megtudni.

A tárgytávolság ismeretében a korrekciónak megfelelő diopia megjelenik a lencse teljes felületén az előzetesen kalibrált nyomásérték létrehozásával.

MINŐSÉGIRÁNYÍTÁSI RENDSZER ÉRTÉKELÉSÉRE KIALAKÍTOTT SAJÁT KÉRDŐÍV GYAKORLATI ALKALMAZÁSA

*Practical application of an own questionnaire in order
to evaluate a Quality Management System*

Szerzők: **Tóth Ádám**, Gépészmérnöki Kar, Műszaki
Menedzser Szak, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Husti István**, egyetemi tanár, Gépészmérnöki Kar, Műszaki
Menedzsment Intézet, Alkalmazott Menedzsment Tanszék



Dolgozatom céljai:

A szakmai tudásanyag témához kapcsolódó részeinek bemutatása; egy a minőségügyben általánosan használható „saját” kérdőív létrehozása; egy konkrét szervezet minőségirányítási rendszerének vizsgálata; a szervezet számára a kérdőíves vizsgálat eredményeire épülő fejlesztési javaslatok megfogalmazása.

Főbb eredmények, következtetések, javaslatok:

A választott témának megfelelően sikerült bemutatnom és részben értékelnem a releváns szakirodalmi forrásokat. A szakirodalomra, tanulmányaimra és tapasztalataimra építve egy komplex kérdőívet állítottam össze és alkalmaztam az adott szervezet minőségirányítási rendszerének vizsgálatához. Ezzel a minőségügy egyik fontos alapelvének, a folyamatos fejlesztésének a megvalósításához kívánok adalékkal szolgálni.

A vizsgálat helyszínéül szolgáló vállalatnál eltöltött gyakorlati időm során megvizsgáltam a meglévő minőségirányítási rendszereket és azokat a dokumentumokat, amelyeket a vállalat elérhetővé tett számomra. Az észlelt hiányosságokra és a kérdőív segítségével feltárt információkra építve a dolgozatban olyan javaslatokat fogalmazok meg, amelyek hasznosak lehetnek a működő minőségirányítási rendszerek továbbfejlesztéséhez. Főbb javaslataim:

- Minden dolgozó részesüljön legalább alapszintű minőségügyi képzésben, hogy megértse a minőség folyamatos javítására törekvő szemléletmódot.
- A folyamatleírásokat aktualizálni szükséges – minőségi, elérhetőségi és érvényességi szempontok alapján.
- A vezetőségnek újból meg kellene határoznia a vállalat erős és gyenge pontjait. Ennek fényében indokolt a jelen állapot és a stratégiai elképzelések szinkronizálása.
- Mindenképpen törekedni kell a HR-munka javítására. A munkatársakat hatékonyabban be kellene vonni a döntés-előkészítési folyamatokba. Minden munkakörben szükséges a felelősségi és hatáskörök konkrét definiálása, valamint a helyettesítés rendjének meghatározása.
- Évente célszerű lenne belső elégedettségmérést végezni.
- A szervezeti jellemzők alapján indokoltnak tartanám a minőségirányítási rendszer decentralizálását.

Úgy gondolom, hogy módszerem és eredményeim mások számára is hasznosak lehetnek.

TALAJOSZLOP KÍSÉRLETEK EREDMÉNYEINEK KIÉRTÉKELÉSE

Evaluation of results of soil column experiments



Szerző: **Tóth János**, GEK, MGM, II

Témavezetők: **Dr. habil. Mészáros Csaba**, egyetemi docens, SZIE GEK KÖRI
Fizika és folyamatirányítási Tanszék
Dr. Mészárosné Dr. habil. Bálint Ágnes, egyetemi docens, OE R
MK Környezetmérnöki Intézet

A talajban és a talaj-levegő között lejátszódó hőenergia áramlás fontos gyakorlati jelentőséggel bír a mezőgazdaság szempontjából, hiszen jelentősen befolyásolja a talaj szerkezetét. Ezen folyamat egyik fontos tényezője a talaj nedvességtartalma is, továbbá ez a paraméter további minőségi jellemzőkre is kihat.

Dolgozatomban először a fent említett fogalmak és folyamatok áttekintését végzem el a szükséges szakirodalmi alátámasztás segítségével.

Részletezem a folyamat leírásához szükséges jellemzők mérésére összeállított mérőrendszert, ami a hőmérsékletet és a nedvességtartalmat méri, majd bemutatom a mérés és a mérési adatok rögzítésének folyamatát.

Bemutatom a talaj szerkezetét vizsgáló CT eljárást.

A dolgozatomban célja a hőmérsékleti és nedvességtartalmi mérések adatainak feldolgozása, esetleges korrigálása és kiértékelése, továbbá a CT vizsgálatok eredményeinek képfeldolgozási módszerekkel való kiértékelése.

Az adatfájlok beolvasására és a kiértékelési feladat elvégzésére készített programok, amik MATLAB és C# nyelven íródtak, is bemutatásra kerülnek.

Támogatóink:



**Plastic Contour Kft.,
SZIE Rektora,
SZIE GÉK Dékánja,
Gépész HÖK,
Műszaki Technológiák Alapítvány,
SZIE Műszaki Tudományi Doktori Iskola,
SZIE Doktori és Habilitációs Tanács,**

A felsorolás csak azoknak a támogatóknak a nevét tartalmazza, akik a kiadvány nyomdába juttatásáig jelentették be támogatási szándékukat.

Köszönetünket fejezzük ki támogatóinknak, akik a díjazásokhoz és a konferencia szervezéséhez hozzájárultak.

SZENT ISTVÁN EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG-ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR



Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói

Konferencia időpontja: 2015. november 25.

Konferencia helyszíne: SZIE Gödöllői Campus

Szekciók

- Állattenyésztés-tudomány Szekció (12 dolgozat)
- Genetika és Biotechnológia Szekció (7 dolgozat)
- Haltudományok Szekció (11 dolgozat)
- Kertészet Szekció (11 dolgozat)
- Környezettudomány Szekció (9 dolgozat)
- Növénytermesztés és Gyepgazdálkodás Szekció (8 dolgozat)
- Növényvédelem Szekció (10 dolgozat)
- Talajtan és Agrokémia Szekció (10 dolgozat)
- Természetvédelem I. Szekció (7 dolgozat)
- Természetvédelem II. Szekció (9 dolgozat)
- Vadgazdálkodás Szekció (8 dolgozat)

Kari program

9:30 Ünnepélyes megnyitó (helye: SZIE Aula)

10:00 Szekcióülések

- **Állattenyésztés-tudomány Szekció** (MK Kari Tanácsterem)
- **Genetika és Biotechnológia Szekció** (Növénytermesztési Intézet, Sipos Sándor terem)
- **Haltudományok Szekció** (TTI, Humánstúdió)
- **Kertészet Szekció** (III. előadó)
- **Környezettudomány Szekció** (203. szeminárium)
- **Növénytermesztés és Gyepgazdálkodás Szekció** (NTTI, Györffy Béla terem)
- **Növényvédelem Szekció** (Növényvédelmi Intézet, Növényvédelmi állattani gyakorló)
- **Talajtan és Agrokémia Szekció** (KÖTI TALT, Talajtani oktatóterem)
- **Természetvédelem I. Szekció** (215. szeminárium)
- **Természetvédelem II. Szekció** (I. előadó)
- **Vadgazdálkodás Szekció** (Vadvilág Megőrzési Intézet, Bertóti István terem)

18:00 **Eredményhirdetés és díjátadó ünnepség** (helye: SZIE Aula)

19:00 **Zárófogadás** (helye: SZIE Aula)

Állattenyésztés-tudomány Szekció

Elnök: Dr. Póti Péter, egyetemi docens

Titkár: Dr. Pajor Ferenc, egyetemi docens

Tagok:

Abayné Dr. Hamar Enikő, tudományos munkatárs

Dr. Egerszegi István, tudományos főmunkatárs

Dr. Hidas András, egyetemi docens

Dr. Micsutka Attila, ügyvezető

Szabó Csaba, egyetemi adjunktus

Helye: MK Kari Tanácsterem

AZ INSZEMINÁLT SPERMIUMSZÁM ÉS AZ EMBRIÓFEJLŐDÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI HÁZITYÚK FAJBAN

*Relationship between the inseminated sperm number and embryo
development in hens*

Szerző: **Babarczi Bianka**, MKK, Mezőgazdasági mérnöki BSc, III. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Barna Judit, címzetes egyetemi tanár, tantárgyfelelős, MKK
Állattenyésztés – tudományi Intézet
Váradi Éva, tudományos segédmunkatárs, HÁGK

Az utóbbi két évtizedben az emberiség állati eredetű élelmiszerének egyre nagyobb részét teszi ki a baromfihús, ez a növekvő húsigény maga után vonja a termelés fokozását és a termelési technikák korszerűsítésének szükségességét. A szülőpárállományok termelése genetikai és szaporodásbiológiai módszerekkel fokozható. Ennek egyik eleme lehet az optimális mennyiségű ondó felhasználása a mesterséges termékenyítés során.

Célunk volt megvizsgálni, valós-e az az irodalmi felvetés, miszerint a túl kevés, illetve túl sok spermiummal történő inszeminálás megnöveli a korai embrióelhalást. Másrészt érdemes-e nagyobb termékenyítési dózist alkalmazni a magasabb termékenység elérése érdekében?

Kísérletünkben csoportonként 20-20 41 hetes TETRA SL tojót termékenyítettünk 11 héten keresztül. Három kísérleti csoportot alakítottunk ki, melyekben extrém alacsony (2 x 1 millió spermium/tojó/hét), a gyakorlatban használt mennyiségű (2 x 300 millió spermium/tojó/) és extrém magas koncentrációjú (3 x 1000 millió spermium/tojó/hét) friss spermával termékenyítettünk tojókat. A tojások felénél a csírákorong mikroszkópos vizsgálatával ellenőriztük, hogy adott koncentrációt követően hogyan változik a spermiumok által hidrolizált lyukak száma (perivitelline sperm penetration assay). A fennmaradó tojásokat keltetőbe helyeztük. A lámpázással terméketlennek tűnő tojások csírákorongjainak propidium jodidos festésével megállapítottuk az igen korai, ún. preinkubációs embrióelhalások, valamint a valóban terméketlen tojások arányát.

Vizsgálataink alapján a valódi termékenység a hagyományos (300 millió) és az extrém magas (1000 millió) koncentrációjú csoportban egyaránt 90 % fölötti értéket ért el szignifikáns különbség nélkül, míg ez az extrém alacsony (1 millió) koncentrációjú csoportban szignifikánsan alacsonyabb ($p \leq 0,01$), csupán 30 % volt. A korai embrióelhalások aránya a hagyományos és az extrém magas koncentrációjú csoportban egyaránt alacsony szinten maradt (1 vs 1,4%), míg az alacsony koncentrációjú csoportban meghaladta a 25 %-ot. A penetrációs nyílások medián értékei esetében az extrém alacsony csoport medián értéke mindkét másik csoportnál szignifikánsan alacsonyabb volt ($p \leq 0,01$).

Igazoltuk, hogy a túl alacsony spermiumkoncentráció növeli a korai embrióelhalások mértékét, azaz ugyan a polyspermiás termékenyülés esetében is elegendő egyetlen spermium a petesejt aktiválásához, a normális embriófejlődéshez szükség van további spermiumokra is. Ennek a mechanizmusa egyelőre nem ismert. A túlzott mennyiségű spermiumok intravaginális termékenyítéssel viszont nem zavarják az embriófejlődést, mivel az uterovaginális szűkületben található spermiumtároló tubulusok révén csak korlátozott számú spermium képes eljutni a petesejtg. Tehát a spermiumkoncentráció emelésével nem tudunk nagyobb fertilitást elérni.

SPERMAVÉTEL ÉS MÉLYHÚTÉS MÓDSZERÉNEK KIDOLGOZÁSA ÜREGI NYÚL (*Oryctolagus cuniculus*) EX SITU GÉNBANK SZÁMÁRA

*Development of a semen collection and cryopreservation method for
establishing an ex situ gene bank in wild rabbits (Oryctolagus cuniculus)*

Szerző: **Debnár Viktória Johanna** MKK, állattenyésztő mérnök, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Bodó Szilárd, egyetemi docens, MKK, Állattenyésztés-tudományi
Intézet, NAIK- MBK/ÁTHK

Prof. Dr. Altbäcker Vilmos DSc, intézetigazgató, egyetemi tanár,
Kaposvári Egyetem, AKK, Környezettudományi és Természetvédelmi
Intézet

Az üregi nyulat a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) a veszélyeztetettség közeli kategóriába sorolja 2008-tól, mivel számuk az elmúlt évek alatt drasztikus fogyáshoz indult. A faj minél nagyobb genetikai változatosságának megőrzése céljából Magyarországon ex situ génbank létrehozását tervezzük. Egy természeti katasztrófa, vagy betegség esetén a palacknyak hatás a spermabank hasznosítása segítségével kompenzálható, mert a hirtelen állomány csökkenés ellenére lehetővé teszi olyan változatok fennmaradását, amelyek a genetikai sodródás miatt elvesznének. A génbank kialakításhoz ki kellett dolgozni a spermavétel és a spermamélyhűtés módszerét üregi nyúlon. Kutatásom első lépésében a házinyúlon alkalmazott spermavételi eljárásról (Brederman 1964) kellett a lényegesen kisebb testű és félénkebb állatokat szoktatni, a ketreces tartásban tenyésztett állományból véletlenszerűen kiválasztott bakokkal. A 2013-2015 között folyó kísérletekben összesen hat üregi nyúl bakot használtam spermavételre. A kisméretű nyúlbackok ugratási technikájának beállításához és az ugrás stimulálásához 2014-ben holland színes törpe fajtájú nőtényeket használtam, majd 2015-től a kísérletbe vont bakok számát növeltük. A bakokat átszoktattam a fantomnőtényre ugratásról nyúlgereznából kialakított fantom használatára. Megállapítottam az ugratásonként átlagosan kinyerhető ondómennyiséget, a spermium koncentrációt és a lemagzási időt. A minél jobb minőségű termékenyítőanyag megőrzése szempontjából fontossá vált egy szállítási, eltarthatósági protokoll kidolgozása, így a távolabbi helyeken tartott bakok ondóját is be lehet vonni majd a mélyhűtési eljárásba. A szállítási körülmények optimalizálásához a hígítva szállított mintákat minden esetben egyedileg vizsgáltuk a NAIK-ÁTHK-ban, Minitüb CASA SpermVision rendszer segítségével. Megállapítottam, hogy a hígítva szállítás 16°C-on, 1:1 arányú hígításban javasolt, mert így a termékenyítőanyag a mélyhűtés helyszínére való szállítás során jobban megőrzi a minőségét. A spermabank létrehozásához egy házinyúlon kidolgozott spermamélyhűtési protokollt adaptáltam üregi nyúlra (Besenfelder et al. 2000). A bakok kinyert ondómintáinak motilitásában, és az eltarthatóságban friss ondó esetén egyedi eltérések voltak megfigyelhetők. A legalább 100 µl-nyi és 50%- vagy annál nagyobb mozgó élősejt arányú ondómintákat Besenfelder-féle fagyasztási protokoll alapján mélyhűtöttem több ismétlésben. A felolvasztást követően a mélyhűtés károsító hatását Kovács-Foote (Kovács & Foote 1992) festéssel és a mozgékony sejtek arányának meghatározásával értékelttem. A mélyhűtési eredmények in vitro értékelés alapján megegyeznek a házinyúlon tapasztaltakkal, az eljárás elég hatékony ahhoz, hogy mesterséges termékenyítést végezhesünk a termékenyítőanyaggal. Vizsgálataim utolsó szakaszában a mélyhűtött, majd felolvasztott üregi nyúl spermával házinyúl anyákat termékenyítettem. Öt termékenyítésből két alom született meg, igazolva a mélyhűtött és felolvasztott üregi nyúl sperma in vivo termékenyítőképességét.

KÉT FITOBIOTIKUM EGYÜTTES HATÁSA A HÁZINYÚL TERMELÉSÉRE ÉS EGYES HÚSMINŐSÉGI PARAMÉTEREIRE

*Effects of two phytobiotic blends on production traits and meat quality
parameters of rabbit*

Szerző: **Kecskés Róbert**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Állattenyésztő mérnök B.Sc, IV. évfolyam

Témavezető: Balláné Dr. Erdélyi Márta, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Állattudományi Alapok Intézet,
Takarmányozástani Tanszék

Az állattartás költségeinek 70%-át a takarmányozás költsége teszi ki, ez fokozottan igaz a nyúlra, hiszen takarmányértékesítése jóval elmarad a többi gazdasági állatfajétól. Emellett a nyulak különösen érzékenyek a takarmány minőségére, táplálóanyagainak értékeire, ami a választási korú állatoknál hatványozottan igaz. Ezáltal bármilyen törekvés, mely csökkenteni képes a költségeket, illetve a választás körüli emésztőszervi megbetegedések kockázatát, az ágazatban kiemelt fontosságú.

Ezért szakdolgozatom témájaként egy olyan kísérleti témát választottam, melyben gyógynövényekből készült oldat hatékonyságát vizsgáltuk. Kutatásunk a legfőbb elhullásokat jelentő betegségek megelőzésére irányult. Ezáltal az alkalmazott készítmény emésztőszervi, illetőleg a légzőszervi megbetegedések kialakulását hivatott megelőzni. Kísérletünkben kombináltan alkalmaztuk a fokhagyma, a rozmarin, és az oregánó kivonatát tartalmazó Herbamix Entero[®]-t és az eukaliptusz-, fahéj-, kakukkfű- és ausztrál teafa-kivonatot tartalmazó Herbamix Broncho[®] készítményeket.

A kísérlet során megbetegedés, majd ezt követő elhullás nem következett be sem a kísérleti, sem a kontroll csoportban. A súlygyarapodásban és takarmányértékesítésben szignifikáns eltérés mutatkozott a két csoport között. A vizsgált húsféleségek átlagos pH értéke közel azonos volt. A csoportok mintáinak színe a fogyasztók számára azonosnak tekinthető. A konyhatechnikai veszteségek a kísérleti állatoknál nagymértékben csökkentek. A porhanyósság értéke a kontroll csoportban alakult kedvezőbben.

Összegezve, a kísérlet alatt a betegségekkel való fertőzöttség tekintetében nem tapasztaltunk különbséget. Ugyanakkor a fitobiotikumok hatására az állatok súlygyarapodása is kedvezőbben alakult és egyes húsminőségi paraméterekben is javulás volt megfigyelhető.

SERTÉSFAJTÁK ÉS -HIBRIDEK HÚSMINŐSÉGI PARAMÉTEREINEK ALAKULÁSA, EGY NÉGYVONALAS TENYÉSZTÉSI KONSTRUKCIÓBAN

Changes of meat quality parameters of different swine species and crossbreeds in a four-line breeding system

Szerző: **Mészáros Andor Tibor**, Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar, Állattenyésztő mérnök MSc., II.

Témavezetők: Nyíri András, tanszéki mérnök, SZIE MKK ÁTTI
Dr. Zsarnóczay Gabriella, főiskolai docens, Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, Élelmiszermérnöki Intézet

Az ideális, valamennyi értékmérő tulajdonság tekintetében kimagasló sertés kinemesítése mondhatni majdnem lehetetlen. Egyfelől megnehezítik a sertésfaj biológiai adottságai, vagyis az egyes értékmérő tulajdonságok között negatív genetikai összefüggések fennállása, másfelől a sertésekkel szemben támasztott igények, elvárások, melyek egy adott pillanatban is jelentős eltéréseket mutathatnak. A fogyasztók a korszerű táplálkozási igényeknek megfelelően jó minőségű húst előállító sertéstípust várnak el. A feldolgozóüzemek a technológiai veszteségek minimalizálása érdekében a jó minőségű sertéshús mellett a kellően magas értékes húsrész arányú vágósertést igényelik a számukra gazdaságos áron. A sertéshústermelő üzemek számára kardinális kérdés, hogy az igényeket mekkora ráfordítással, illetve milyen termelési feltételek mellett tudják kielégíteni. A termelőüzemek számára, így elengedhetetlen bizonyos gazdasági szempontok figyelembe vétele is, vagyis a sertésállományuk jó konstitúciójú, hosszú élettartamú, kedvező takarmányértékesítésű és ezek mellett kellő szaporaságú is legyen. Tehát a látszólag egyedüli cél, vagyis a fogyasztói igények kielégítése mellett a sertésállományokkal szemben támasztott követelmények, főleg gazdasági szempontból ma jelentősen komplexebbek, mint korábban bármikor voltak. Ezért cél egy Magyarországon elterjedt és gazdasági szempontból jelentős többvonalas sertésenyésztési konstrukció megismerése és az abban lévő fajták, hibridek eredetének ismertetése, jelen helyzetének tárgyalása és jövőbeni felhasználhatóságának kutatása napjaink sertéshús felhasználási igényeink ismeretében. Jelen mérések eredményeiből kiderül a fajtáknak egyértelmű befolyásoló tényezője van. A hátszalonna tekintetében a pietrain fajta jelenléte meghatározó a tenyésztési konstrukciónak. A műszeres színmérés különbséget mutatott ki az eltérő genotípusok között és mivel a húsok fogyasztói megítélésében a színnek kiemelt szerepe van, az semmiképp sem elhanyagolható jellemző. A márványozottságért is felelős intramuszkuláris zsiradékból (IMF) a vizsgálatok alapján 2-3% a kívánatos szint. A 2%, vagy annál alacsonyabb érték nem kielégítő, az elvártnál szárazabb, rágósabb húst eredményez. Ugyanakkor vizsgálatok kimutatták, hogy a már 3% IMF-et tartalmazó hús összbnyomás tekintetében felérhet akár egy 10%-os hús élvezeti értékével. Az IMF változásával bizonyos indirekt paraméterek változása is bekövetkezik, vagyis az optimális IMF szint csökkenti mind a csepegési, mind a sütési/főzési veszteséget a húsoknál. Ez a veszteség pedig nem csak a fogyasztóknál jelenik meg, hanem már a feldolgozás során is. Így láthatóvá válik, hogy a nem megfelelő intramuszkuláris zsiradék szintje nem csak a fogyasztók elvárása, hanem a feldolgozóiparé is. A sertésenyésztés során felhasznált genotípusok jó okkal kapnak a tenyésztés során akkora szerepet, de az ideális szaporaság, testalakulás és a megfelelő súlygyarapodás, szervezeti szilárdság elérése érdekében tett szélsőséges tenyésztői munka legnagyobb mértékben a sertések húsmínőségén üt vissza. Ez a nem kielégítő húsmínőség valamennyi későbbi, ipari vagy éppen konyhai feldolgozás során számos technológiai, illetve végső soron érzékszervi veszteséget okoz.

LOVAK SZEMÉLYISÉGTESZTJE – MITŐL REAKTÍV VAGY KIVÁNCSI LOVUNK?

Equine personality – what makes a horse reactive or curious?

Szerző: **Pálfi Zsófia Gizella**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Állattenyésztő mérnök MSc szak, második évfolyam
Témavezető: Tóthné dr. Maros Katalin, egyetemi adjunktus, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Állattenyésztés-tudományi Intézet

Az etológusok hosszú időn keresztül az állatok viselkedését a csoportok szintjén vizsgálták, kevésbé foglalkoztak az egyedek közötti eltérésekkel. Az elmúlt évtizedben azonban egyre többen írnak le – az emberekhez hasonlóan – egyénekre jellemző személyiség típusokat az állatok esetében. Több tanulmány és vizsgálat is foglalkozott az állatok ilyen irányú pszichológiájával, például juhokkal (Romeyer és Bouissou, 1992), szarvasmarhával (Boissy és Bouissou, 1995), és sertésekkel (Spooler et al., 1996). Lovak esetében Graf és munkatársai (2013) hívják fel a figyelmet a lovak személyiségének fontosságára.

Dolgozatomban lovak személyiségtesztjével foglalkozom, melynek fontossága mind szabadidős, mind sport- és versenylovakok, de akár a tenyésztők, és bármilyen lóval foglalkozó ember számára nélkülözhetetlennek bizonyul. A lovak személyisége, és az ebből adódó viselkedés nagyban befolyásolja a mindennapos munkakapcsolatot ember és ló között, továbbá nagy hatással van a lovak teljesítményére is. Hausberger és munkatársai (2004) a ló vérmérsékletét (temperamentumát) egy olyan veleszületett adottságként definiálták, amelyet, az egyed életében érő számos környezeti hatás (pl. a felnevelés, a tartás és kiképzés módja) nagymértékben módosíthat. E hatások eredőjeként alakul ki egy adott ló személyisége, ami a genetika háttér és a környezeti tényezők együttes hatását tükrözik.

Egy ló viselkedésének alapvető jellemzője kíváncsisága, féltése, tanulékonyága. Ezek mérésére különböző tesztek dolgoztak ki, melyek során a lovakat számukra idegen tárgyakkal szembesítik (új tárgy teszt), elválasztják társaiktól (arena teszt), vagy mérik kezelhetőségüket (híd teszt) (pl. Le Scolan et al., 1997, Visser et al., 2003). Azonban, a személyiséget vizsgáló tesztek még csak kutatási szinten használják, és mivel nem egységesítettek, ezért gyakorlatban valódi alkalmazhatóságuk sem megoldott (Graf et al., 2014).

Dolgozatomban egy olyan egyszerűen megvalósítható, és gyorsan kiértékelhető személyiségteszt eredményeit szeretném bemutatni, amely a gyakorlatban is könnyen adaptálható. Munkám során 72 lovat vizsgáltunk egy 5 lépésből álló, német etológusok által kidolgozott teszttel. A lovak viselkedését videó felvétellel rögzítettük, majd egy előre meghatározott pontozási rendszer alapján értékeltük. A mért adatok feldolgozása során az egyedek személyiségét két fő szempont alapján értékeltük ki: félős-nyugodt, óvatos-kíváncsi. Kíváncsiak voltunk arra, hogy az egyedek ezen tulajdonságait mennyire befolyásolja nemük, fajtájuk, koruk, tartásmódjuk, illetve használatuk. A kapott eredmények így nagyban hozzájárulhatnak az adott egyedek személyiségének megismeréséhez, a vele folytatott közös munka megkönnyítése érdekében.

SZELEKCIÓS MUNKÁK VIZSGÁLATA SAJÁT MÉHÉSZETBEN

Study of selection for breeding in our family apiary

Szerző: **Petres Martin**, Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar,
mezőgazdasági mérnök, IV. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Szalai Tamás, egyetemi docens, Mezőgazdasági- és
Környezettudományi Kar, Természetvédelmi-és Tájgazdálkodási Intézet

Napjainkban globális probléma a beporzó rovarok, így a mézelő méhek (*Apis mellifera*) jelentős csökkenése. Az el nem végzett beporzás okozta mezőgazdasági károk, ill. ezek elhárítása egyes országokban soha nem látott költségekkel járt. Különösen az USA-ban, eddig nem tapasztalt méretű méhpusztulásokról számoltak be, amely a leszűkült élőhelyek, az egyoldalú táplálékszerzési lehetőségek, méhbetegségek, valamint egyes peszticidek együttes hatására jöhetett létre. A hazai jelentős méhsűrűség mellett is számos új kihívással kell megküzdenie a méhészeknek. A termelési eredmények javításához nélkülözhetetlen a jobb, ellenállóbb méhcsaládok tenyésztése, tartása. Hazánkban a Magyar Méhtenyésztők Országos Egyesülete látja el a termelő méhészetek jelentős részét méhanyával, bölcsővel.

Dolgozatomban, saját méhészetemen keresztül, a kisebb méhészetekben is elvégezhető szelekciós lehetőségeket vizsgáltam meg. A saját célú méhanyanevelést a méhcsaládoknál végzett szelekciós munkának kell megelőznie. Céлом annak kutatása volt, hogy adott méhészetben az évközi munkák mellett, milyen módon juthatunk a szelekciós előrehaladást biztosító paraméterekhez.

A vizsgálatban 19 méhcsaládot a következő tulajdonságok alapján osztályoztam: áttelelés, tavaszi fejlődés, betegségre való fogékonyság, méztermelés, rajzóhajlam, lépen maradás, agresszivitás.

Az állományban történt szelekció után meghatároztam az alkalmas tenyészcsaládot, amelyből méhanyákat neveltem. Céлом a lehető legkedvezőbb tulajdonságú anyák nevelése, majd az így előállított anyák tenyésztésbe vonása. Eredményként a saját, szelektált tenyészanyagból, az állomány heterogenitásának csökkenését, a termelési eredmények javulását várom.

SZARVASMARHA-TAKARMÁNYOK PENÉSZGOMBAFERTŐZÖTTSÉGE

Mould occurrence in cattle feed

Szerző: **Sipos Áron**, MKK, ÁTM BSc, III. évfolyam

Témavezetők: Sebők Flóra, tanszéki mérnök, MKK Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági és Környezettoxikológiai Tanszék
Balláné Dr. Erdélyi Márta, egyetemi docens, MKK Állattudományi Alapok Intézet, Takarmányozástani Tanszék

A penészgombák jelenléte a takarmányokban jelentős állatélettani problémák kialakulásához vezethet. A szaprofita penészgombák másodlagos anyagcsere-termékei – a mikotoxinok – világszerte előfordulnak és számtalan takarmány- és élelmiszer-alapanyagot károsítanak. A ma ismert több száz mikotoxin közül néhánynak az ökonómiai és toxikológiai hatása jelentősnek mondható. Hazai viszonylatban ezek az aflatoxin, ochratoxin, trichotecének, zearalenon, és a fumonizinek. A takarmányokban fellelt penészgombák által termelt mikotoxinok lehetnek karcinogén, teratogén, neurotoxikus, nefrotoxikus, emetikus, tremorogén hatásúak. Szarvasmarhák esetében több tünet is jelentkezik a mikotoxinnal szennyezett takarmány felvételének következtében, többek között csökken a takarmányfelvétel, gyenge a testsúlygyarapodás, csökken a tejtermelés, megnő a vetélések és embrió elhalások aránya. Célul tűztem ki, hogy egy családi (Lajosmizse) és két nagyüzemi (Tizsasüly, Tura) tehenészetben használt takarmányokból mintát veszek, és a mintákból penészgombák esetleges jelenlétét igazoló vizsgálatot végzek.

Lajosmizséről szárítás után propionsavval kezelt, valamint 12% nedvességtartalmú szárított kukoricaszem és kukoricaszilázs mintát, Tizsasülyről kukoricaacsuhé, 13% nedvességtartalmú szárított kukoricaszem, kukoricaszilázs és lucernaszenázs mintát, Turáról pedig kukoricaszilázs és lucernaszenázs mintát gyűjtöttem. Mikológiai tenyésztéses módszerrel a mintákból összesen 40 faj reprezentánsát izoláltam. A leggyakoribb nemzetségek (*Aspergillus*, *Penicillium*, *Fusarium*) mellett *Acremonium*, *Alternaria* és *Mucor* nemzetségekbe tartozó fajokat is találtam. Az izolátumok többségének fajszerű azonosítása még folyamatban van. Tejelő szarvasmarhák esetében a takarmány felvételekor jelenlévő aflatoxin B₁-et a szervezet a metabolizmus során aflatoxin M₁-gyé alakítja át, aminek karcinogén potenciálja ugyan alacsonyabb, de a tejjel kiválasztódhat és így humán élelmiszerbiztonsági kockázatot jelent. Ezért kutatásom során az izolált penészgombák közül az aflatoxin termelésére képes *Aspergillus flavus* fajba tartozó törzsek toxintermelő képességének vizsgálatára helyeztem a hangsúlyt. A 12 mintából 9-ből tudtam kimutatni az *Aspergillus flavus* penészgomba jelenlétét. Ezeknek a törzseknek az aflatoxintermelő képességét – az aflatoxin B₁ DNS-károsító hatásának kimutatására alkalmas – SOS-Chromoteszttel vizsgáltuk. A 9-ből 7 törzs aflatoxintermelő képességének vizsgálatával végeztünk. Eddig csupán 1, a tizsasülyi szárított kukoricáról izolált törzs az, ami nem bizonyult aflatoxintermelőnek. A törzsek fajszerű azonosítása után tervezem még, hogy a szakirodalomban toxintermelőként számon tartott fajok toxintermelési képességének vizsgálatát is elvégzem.

A kutatási munka a KTIA_AIK_12-1-2013-0017, valamint a Kutató Kari Kiválósági Támogatás – Research Centre of Excellence – 9878-3/2015/FEKUT projektek támogatásával készült.

KÜLÖNBÖZŐ TAKARMÁNYOK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A FÜRJTÓJÁS MINŐSÉGÉRE

Measuring the effect of different nutritions on the quality of quail egg

Szerző: **Szántó Ádám**, Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági mérnök BSc. IV. évfolyam
Témavezetők: Dr. Kovács-Weber Mária, egyetemi docens, MKK-ÁTTI
Szabó Rubina, tanszéki mérnök, MKK-ÁTTI

Fejlődő világunkban az emberek próbálják egyre jobban az egészséges és minőségi táplálkozást szem előtt tartani. Ezen okokból kifolyólag az emberek egyre tudatosabban választják ki az ételek összetevőit a minőség szempontjából.

Magyarországon legtöbbször a tyúktójtást használják étkezési és egyéb (pl. kozmetikai) célokra. Valószínűleg ez az ár-mennyiség aránynak és az emberek tájékozatlanságának egyaránt köszönhető. A fürjtójtás nem csak méretében különbözik a tyúktójtástól, hanem beltartalmában is. A fürjtójtást különleges összetétele és az ennek tulajdonított jótékony hatásai miatt más kultúrákban gyógyító hatású, varázserejű természetes alapanyagként tekintik. Napjainkban azonban kezd előtérbe kerülni a fácánfélék családjába tartozó, a XIII-XIV. században házasított fürj faj tojása. A fürjtójtást, a benne jelenlevő nagy mennyiségű vitaminok, ásványi anyagok és esszenciális aminosavak teszik értékes és természetes tápanyagforrássá.

A mindennapi éltben az egyik legfontosabb táplálékunk, fehérjeforrásunk a tojás. A fürjtójtás ugyan fizikailag kisebb a tyúktójtásnál, azonban beltartalmi értékei kimagaslóak.

A vizsgálat során két teljes értékű takarmánykeverék, a fürjtójtás minőségére kifejtett hatását hasonlítottuk össze. Ezek közül az egyik saját magunk által összeállított, míg a másik egy vásárolt fürjtakarmány volt. Megvizsgáltuk a két takarmány közti eltéréseket, illetve hasonlóságokat, valamint a takarmány tojástermelésre való hatását és a két csoport által termelt tojások minőségi paramétereit.

A célunk az volt, hogy az általunk összeállított kedvezőbb árú takarmánnyal nagyobb méretű és tömegű tojásokat hozzunk létre, így csökkentve a tojás előállítás költségeit és növelve a tojástömeget, mindemellett ne változzanak az összetétellel kapcsolatos pozitív tulajdonságok. Vizsgáltuk a takarmányok és a tojások beltartalmi paramétereit, zsírsavösszetételét, ásványianyag-tartalmát, és a tojás, illetve egyes részeinek tömegét.

A vizsgálatok eredményei alapján elmondható, hogy a saját takarmánnyal etetett csoport tojásai több vizsgált paramétere esetében is szignifikáns eltérést kaptunk. Kiemelendőnek tartjuk, hogy a saját takarmánnyal etetett fürjek tojásainak tömege nagyobb, valamint a sárgája tömege is nagyobb a vásárolt takarmánnyal etetett csoportéval szemben, emellett a fehérjetartalma is magasabb. A zsírok aránya viszont ennek megfelelően a vásárolt takarmánnyal etetett fürjek tojásainál volt nagyobb. Emellett az egyéb vizsgált tényezőkben is adódtak különbségek, azonban ezek gazdasági jelentősége esetenként kisebb, azonban érdekesnek mondhatók ezek a változások, amelyeket a dolgozatban részleteztek.

Az eredmények alapján megállapíthatjuk, hogy a két takarmány hatása a tojástermelésre eltérő és jobb eredményeket kaptunk az általunk összeállított takarmány esetében a vizsgált paraméterekre kifejtett hatásáról.

KÁRPÁT-MEDENCEI AKÁCMÉZEK ÖSSZETÉTELÉNEK ÉS ÉRZÉKSZERV TULAJDONSÁGAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Comparison of Black locust honeys from the Carpathian Basin by physicochemical and sensory features

Szerző: **Török Barbara**, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Állattenyésztő mérnök, 4. évfolyam
Témavezetők: Dr. Szalai Tamás, egyetemi docens, SZIE MKK TTI
Rácz Tímea, tudományos segédmunkatárs, HÁGK, Méhészeti Intézet, Gödöllő
Hományiné Bohus Magda, vegyész, HÁGK, Méhészeti Intézet, Gödöllő

A méhészet a magyar mezőgazdaság egyik nemzetközi jelentőségű, kiváló minőségű állati eredetű élelmiszert előállító ágazata. Magas fokú szaktudást és élők munkát igényel. Elsődleges célja és feladata hazai, illetve exportra szánt méz és egyéb méhészeti termékek (lépes méz, propolisz, méhpempő, virágpör) termelése, melyek gazdag vitamin- és ásványi anyag források, értékes enzimeket tartalmaznak. A növénytermesztés szempontjából szintén nélkülözhetetlen a méhek általi megporzó tevékenység, valamint az ökológiai egyensúly fenntartása. Fő- vagy részmunka-lehetőséget ezáltal plusz jövedelmet biztosíthat gazdasági szempontból, illetve jelentős exportbevételt jelenthet az országnak (KSH, 2012). A közelmúltban számos méhészeti program indult a mézvizsgálatok támogatására. A kiváló mézek iránti egyre növekedő kereslet több kutatólaboratóriumot is arra ösztönzött, hogy mézvizsgálatokkal foglalkozzon. Ennek következtében számos vizsgálati eredményt közöltek. A Kárpát-medence térségéből is jelentettek meg cikkeket, melyek közül többet igyekeztünk feldolgozni. A kutatások a különböző fajtamézek jellemzésére szolgáltak, illetve egy részük az egyes régiókból származó mézek minőségét határozták meg.

A téma feldolgozása során kutatást végeztünk az egyes kárpát-medencei országoknak (Csehország, Horvátország, Magyarország, Románia, Szerbia, Szlovénia) a mézvizsgálatairól, valamint a minőségi akácméztermeléséről. Ezen országok közül kiemeltük Romániát, ahonnan 2014-ben és 2015-ben, Marosvásárhely piacairól gyűjtöttünk be akácmézet. A mintákon érzékszervi (állomány, külső megjelenés, szín, szag, íz), fizikai-kémiai (szín, elektromos vezetőképesség, pH, nedvességtartalom, invertáz enzim aktivitás, HMF tartalom, főbb cukrok meghatározása: fruktóz, glükóz, szacharóz tartalom, F+G tartalom, F/G arány, G/W arány), valamint melisszopalinológiai vizsgálatokat (pollenanalízis) végeztünk. A méréseket Gödöllőn a Haszonállat-génmegőrzési Központ Méhészeti Intézetének (Méhbiológiai, Méhlegelő és Méhészeti Termékvizsgáló Kutatócsoport) laboratóriumában végeztük el. A vizsgálat során kapott eredményeket az IHC (International Honey Commission) által készített európai felmérés adataival és a Kárpát-medence néhány országának publikált mérési eredményeivel hasonlítottuk össze.

Az általunk vizsgált romániai akácmézek az érzékszervi bírálat alapján kiváló és jó minősítést kaptak. A begyűjtött minták a fizikai-kémiai vizsgálatok során megfeleltek a Magyar Élelmiszerkönyv előírásainak és a mérési eredmények jó egyezést mutattak az IHC által közölt adatokkal. A pollenvizsgálat során 6 mintából 5 mintát találtunk megfelelőnek. A mézminőség ellenőrzéseket a mézforgalmazás javítása érdekében vezették be. A méz fizikai-kémiai jellemzőinek a meghatározásával, valamint a méz növényi eredetére irányuló vizsgálattal, pontos információkhoz juthatnak a méhészek a begyűjtött mézről, ilyen módon kedvezőbb piaci áron tudják értékesíteni a megbízható terméküket (Európai Bizottság, 2013).

KUTYA VIZUÁLIS PERCEPCIÓ KÍSÉRLETES MODELLEZÉSE*Experimental modeling of dog's visual perception*

Szerző: **Ujvári Vera**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
állattenyésztő mérnöki szak, III. évfolyam
Témavezetők: Dr. Maros Katalin, egyetemi oktató, SZIE MKK ÁTTI
Dr. habil. Pongrácz Péter, adjunktus, ELTE Természettudományi Kar,
Etológia Tanszék

Egy faj esetében a látást több paraméterrel is jellemezhetjük, így például a látott színek tartományával, a feloldóképességgel és a kontrasztossággal. A jobb érthetőség szempontjából szokás az állatok látóképességét az emberéhez hasonlítani, ami nyilvánvalóan önkényes és mesterséges eljárás. Ha azonban egy kísérlet során, például etológiában, a tesztelendő állat számára tervezett, vizuális percepcióra támaszkodó feladatot az emberi látást figyelembe véve alkotunk meg, előfordulhat, hogy az embertől eltérő módon látó állatok a tesztben pont a vizuális percepcióbeli különbségek miatt torzított eredményt fognak mutatni.

A kutya látása az emberéhez képest több lényeges különbséget mutat: dikromatikus (nem tesz különbséget a narancs/vörös tartományba eső színek között); sokkal kisebb a feloldóképessége (apró, statikus részleteket rosszabbul különít el, mint az ember); és kisebb a kontraszt érzékenysége. Mégis, az elmúlt évtizedekben sok olyan etológiai tesztet végeztek különböző kutatóhelyeken, ahol a kutya alanyoknak viszonylag finom, látható részletek alapján kellett választaniuk. A kérdés az, vajon befolyásolhatta-e a kutyák viselkedését az, hogy a teszt protokollokat emberi vizuális percepció alapján tervezték meg?

Az ELTE Etológia Tanszéken Péter András és Dr. Pongrácz Péter kifejlesztett egy olyan számítógépes eljárást, amellyel a kutya által észlelt kép, avagy látvány vizuálisan megjeleníthetővé válik. A kutatás során ismert kísérleti protokollok azon nézeteit, amely alapján a kutyáknak választaniuk, dönteniük kellett, előállítjuk a szimulációs programmal kutya perspektívából és percepció paraméterekkel. Kutatási kérdésünk az, hogy ilyen prezentáció alapján lehetséges-e a kutatók által eredetileg feltételezett választási döntések meghozatala. A teszt során a manipulált, illetve az eredeti képeket számítógépes program vetíti le a résztvevőknek. Az alanyok megfelelő billentyűk megnyomásával "válaszolnak", adott időkereten belül, mielőtt a program a következő képre továbblépne. A kísérlethez a Prato-Previde és mtsai (2008) munkájánál használt "1 vagy 8 szem eledel" választási teszt, illetve a Soproni és mtsai (2001) által használt "kétválasztásos teszt emberi mutató, fejfördítés és rápillantás alapján" vizuális megjelenítését használjuk. Előbbinél az alanynak mindig a több szem eledelt, utóbbiban pedig azt az oldalt kell választania, ahová a humán kísérletvezető mutat, néz, avagy pillant. A tesztek során a kutya és az ember által látott kép-típusok random váltakozva tűnnek fel. Az alanyoknak 3 s áll rendelkezésükre a döntéshozatalra, és a válasz-gomb megnyomása vagy a 3 s letelte után új kép következik.

ŐSHONOS MAGYAR TYÚKFAJTÁKRA ALAPOZOTT NEMESÍTÉS – FAJTAJELÖLTEK ÁLLÍTÁSA HÚSMINŐSÉG VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK ALAPJÁN

*Breeding Old Hungarian chicken breeds
Expose breeding candidates based on meat quality results*

Szerző: **Zimborán Ágnes**, Mezőgazdaság és Környezettudományi Kar,
Agrármérnök MSc. II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Kovács-Weber Mária, egyetemi docens, MKK-ÁTTI

Szabó Rubina, tanszéki mérnök, MKK-ÁTTI

Dr. Bódi László, tudományos főmunkatárs, HÁGK

Drobnayk Árpád, PhD hallgató, HÁGK

Az őshonos fajták nem csak a rendkívül jónak mondható ellenálló-képességük miatt, de egyéb más pótolhatatlan tulajdonságaik miatt is fontos, hogy a figyelem középpontjába maradjanak. Ez igen nehéz feladat, hiszen meg kell felelni a nagy mennyiségű élelmiszertermelésnek. Azonban hiába a nagyobb termelés, jó kihozatal, az a húsmínőség rovására is mehet. Ekkor pedig a fogyasztói társadalmat nem tudjuk kiszolgálni, hiába a megtermelt mennyiség. A baromfifélék húsa az egészséges emberi táplálkozáshoz elengedhetetlen, a sok fehérje mellett magas tápértékkel rendelkeznek, és széles fogyasztói rétegben elterjedt, amely réteg egy része preferálja a prémium minőségű termékeket is. A megváltozott fogyasztói szokások miatt az őshonos fajták a háttérbe szorultak, főként lassabb fejlődésük, kisebb testméreteik, gyengébb húskihozataluk miatt. A háttérbe szorulás miatt majdnem ki is veszték. Így igazán fontos a génmegőrző központok és az elszánt tenyésztők kitartó munkája. Az említett okok miatt olyan fajtákra van szüksége a világnak, amelyek képesek nem intenzív körülmények között is jó minőségű, kellő húsmennyiséget produkálni, teljesítve ezzel a fogyasztók mennyiségre és minőségre együttesen keletkezett igényeit. Ehhez az őshonos fajták remek kiindulási alapot adhatnak. Méréseim több éven át tartó kísérlet részeként végeztem. A kísérletben őshonos magyar tyúkfajtákat (kendermagos, fehér, fogoly) kereszteztünk intenzív hibrid vonalakkal (Bábolna Harco, Tetra HB Color). Tartási és takarmányozási körülményeik azonosak voltak. Dolgozatomban az értékes húsrészek vágáskori és a vágás utáni tulajdonságait vizsgáltam: vágási kihozatal, értékes húsrészek aránya, pH és szín mérése, vágás után, és a vágástól számított 24. órában, konyhatechnikai veszteségek és nyíróerő értékek meghatározása.

A vizsgálataink célja, hogy a különböző tulajdonságokat vizsgálva megállapítsuk, hogy melyek azok a keresztezések, ahol a termelésbe javulást okozott a keresztezés és fajtajelöltként érdemesek a további vizsgálatokra. Fontos megjegyezni, hogy a vizsgálatok intenzív körülmények között zajlottak, így az őshonos madarak előnyös tulajdonságai nem jelentkeztek minden esetben előnyként. A termelési tulajdonságaik várakozásainknak megfelelően alacsonyabbak lettek. Ám más egyéb tulajdonság, ami az ipari fejlődés és alkalmazkodás során eltűnt a hibridekből, a keresztezés során újra megjelenik, vagy akár javulást is mutat, ami céljainknak megfelelően az alternatív tartásmódra teheti alkalmassá madarainkat.

Hosszabb távú tervünk, hogy a kiválasztott keresztezéseket későbbi vizsgálatokban alkalmazzuk, más-más tartástechnológiai és takarmányozási körülmények között tesztelve őket. Amennyiben a vizsgálatok után fajtajelöltet sikerül elismertetni, abból minőségi és gazdaságilag is költséghatékony értékes élelmiszer állítható elő, további gazdasági környezetbe és megvilágításba helyezve ezzel őshonos értékeinket.

A HERBAMIX BASIC PREMIX[®] HATÁSA A TOJÁSTERMELÉS EGYES MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI PARAMÉTEREIRE

*Effects of Herbamix Basic premix[®] on some quantitative and qualitative
parameters of the egg production*

Szerző: **Zsombok Katalin**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági Mérnöki BSc, IV. évfolyam

Témavezető: Balláné Dr. Erdélyi Márta, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és
környezettudományi Kar, Allattudományi Alapok Intézet,
Takarmányozástani Tanszék

A baromfitermékek előállításának robbanásszerű növekedése a táplálkozási szokások megváltozásának köszönhető. Megnőtt az igény a fehérjében gazdag, energiában szegény nagy biológiai értékű élelmiszerek iránt. A tojás e tekintetben kiemelt jelentőséggel bír az emberi táplálkozásban. Szinte minden jelentős táplálóanyagot tartalmaz, ráadásul többnyire könnyen emészthető formában. Fogyasztását ösztönzheti a természetes adalékanyagok használata a tojójúkok takarmányozásában, amelyek a termék minőségének javulását eredményezhetik úgy, hogy közben nem okoznak élelmiszerbiztonsági kockázatot.

TDK kutatásomban a Herbamix Basic premixet két eltérő – 100 és 300 mg/kg – dózisban alkalmaztuk Hyline Brown tojójúkok takarmányában. A négyhetes etetési időszak során naponta rögzítettük a tojástermelés mennyiségi paramétereit (tojástermelés, tojássúly). Heti gyakorisággal 10-10 tojásban mértük a tojáshéj szilárdságát, a sárgája színét és súlyát, továbbá a fehérje és a héj súlyát. Emellett a kísérlet végén elvégeztük a tojások organoleptikus vizsgálatát is.

Vizsgálataink alapján a termelés intenzitásában nem tapasztaltunk változást. A tojás egyes összetevőit vizsgálva a fehérje súlya, aránya növekedett a kísérleti csoportokban. Emellett a tojássárgája színe emberi szemmel is észrevehető mértékben változott a kezelés hatására. Az érzékszervi vizsgálat eredményei az íz és a szag kedvező változását mutatták a premix hatására.

Mindezek alapján – bár az alkalmazott gyógynövény alapú készítmény – nem okozott számottevő változást a tojástermelés intenzitásában, a tojásfehérje arányának megnövelése révén kedvező hatást fejthet ki fiatal állományokban. Az organoleptikus vizsgálatok eredményei pedig arra utalnak, hogy a gyógynövények alkalmazásával javítható lehet a termék fogyasztói megítélése.

Genetika és Biotechnológia Szekció

Elnök: Dr. Pauk János kutatási igazgatóhelyettes

Titkár: Dr. Veres Anikó egyetemi docens

Tagok:

Dr. Varga László egyetemi docens

Dr. Oláh Róbert egyetemi docens

Dr. Kondrák Mihály tudományos főmunkatárs

Dr. Szőke Antal egyetemi adjunktus

Dr. Sasvári Zita egyetemi adjunktus

Helye: Növénytermesztési Intézet, Sipos Sándor Terem

HIDEGINDUKÁLT ÁRPA JELÁTVITELI KOMPONENSEK MŰKÖDÉSÉNEK JELLEMZÉSE MOLEKULÁRIS BIOLÓGIAI MÓDSZEREKKEL

*Characterization of barley cold-induced signal transduction components
using molecular biology methods*

Szerző: **Ahres Mohamed**, SZIE MKK, Mezőgazdasági biotechnológus MSc,
II. évfolyam
Témavezetők: Dr. Vashegyi Ildikó, tudományos főmunkatárs, Magyar Tudományos
Akadémia, Agrártudományi Kutatóközpont, Mezőgazdasági Intézet
Dr. Kiss Erzsébet, egyetemi tanár, Szent István Egyetem, Genetika és
Biotechnológiai Intézet

A klímaváltozás, az időjárási viszonyok drasztikus megváltozása napjaink egyik legnagyobb problémáját jelenti a mezőgazdaság számára. A különböző abiotikus stressz-hatások próbára teszik kultúrnövényeink ellenállóképességét, ami olyan gabonafélék nemesítését igényli, amelyek sokkal ellenállóbbak a környezeti tényezők nagymértékű változásaival szemben. A haszonnövények akklimációs képességeinek javításához, azonban fontos megismernünk azokat a fő molekuláris mechanizmusokat, amelyek szerepet játszanak a növények abiotikus stressz-válaszainak kialakításában.

Az állati modellekben széleskörűen kutatott, de növényi rendszerekben kevésbé ismert jelátviteli útvonal, a foszfatidil-inozit jelátvivő rendszer komponenseinek megismerése kiemelt fontosságú lehet az abiotikus tényezőkkel szemben ellenállóbb növények előállításában. Az útvonal kulcsenzimeit a foszfatidil-inozit-4-kinázok (PI4K), melyek feladata a foszfatidil-inozit foszforilációjának katalizálása foszfatidil-inozit-4 foszfáttá. Fontos tagjai az útvonalnak még a foszfatidil-inozit transzfer-fehérjék (PITP) is, melyeknek pontos szerepe, illetve működése még nem egyértelműen tisztázott növényekben.

Munkánk célja árpa PI4K és PITP fehérjék hidegindukált jelátvitelben betöltött szerepének vizsgálata *in vivo* komplementációs kísérletekben, transzformáns modellnövények génexpressziós és fenotípusos jellemzésével. Ehhez először is szükség volt homozigóta, a PI4K esetében mindkét előforduló izoformára nézve deletált *Arabidopsis thaliana* knockout mutáns anyag előállítására. Ezeket megfelelő SALK vonalak felhasználásával, genotipizálást követő homozigóta-szelekcióval és keresztezéssel állítottuk elő. A transzformációhoz hidegkezelt árpából klónoztuk a megfelelő PI4K és PITP géneket, majd azokat a későbbi felhasználás és kimutatás céljából myc-, illetve GFP jelölt fúziós fehérjekonstrukciókat adó transzformációs vektorokba építettük, majd az előállított *Arabidopsis* vonalakat *Agrobacterium tumefaciens* által közvetített módszerrel transzformáltuk. A transzgenek beépülését és kifejeződését szelekciós táptalajon történő csíráztatással, valamint PCR módszereken alapuló ellenőrzéssel igazoltuk.

Megállapítottuk, hogy az árpa PI4K túltermelése knockout mutáns *Arabidopsis*-ban képes visszaállítani a dupla mutáns növények törpe fenotípusát a vad növekedési formára, ami az enzim univerzális szerepét támasztja alá a különböző növényfajokban.

A kutatásokat az OTKA K84190, valamint az FP7-KBBE-2011-5 ADAPTAWHEAT (project kód: 289842) pályázatok támogatták.

FAJTAAZONOSSÁG ÉS ROKONSÁGI VIZSGÁLATOK: SSR ALAPÚ ESETTANULMÁNYOK

SSR based case studies on assessment of genetic diversity and parental selection

Szerző: **Bedő Janka**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, MSc. in Agricultural Biotechnology, II. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Veres Anikó, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Genetika és Biotechnológiai Intézet
Dr. Kiss Erzsébet, egyetemi tanár, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Genetika és Biotechnológiai Intézet

A fajtaminősítés és szabadalmaztatás során a fajták elkülönítése és azonosítása főleg fenotípusos bélyegek alapján történik. Az utóbbi években felmerült az igény genotípusos vizsgálatok bevonására a folyamatba. Erre a molekuláris markerek közül az SSR (mikroszatellit) primerek kiválóan alkalmasak. Az SSR markerek (Single Sequence Repeat) ko-domináns öröklődést mutatnak, megbízhatóak és gyors eredményt adnak.

A mikroszetellit vizsgálatok gyakorlati alkalmazásának előfeltétele, hogy a termesztett növényeinkről rendelkezésre álljon egy SSR adatbázis. Ezt a Genetika és Biotechnológia intézet szőlő és alma fajtákra már elkészítette. Célunk további fajok genotipizálása, ezért munkám során elkészítettem 38 cseresznyefajta SSR ujjlenyomatát 6 *Prunus* specifikus primerrel. Kísérleteim során touch down PCR-t alkalmaztam CY5-tel jelölt SSR primerekkel. Az analízist ALF (automated laser flourometer)-al történt.

A mikroszatellit analízis jelentőségét a fajták azonosításában és rokonsági viszonyainak vizsgálatában, a meglévő adatbázisok (alma, szőlő) felhasználásával, a gyakorlatban felmerült problémákon szemléltettem. Az egyik megoldandó feladat a Holland alma Kft. (Piricse) szaporítóanyagának, a másik a sárga muskotály szőlő szaporítóanyag fajtaazonosítása volt.

Az SSR markerek választ adtak a felmerülő kérdésekre, mindkét esetben alátámasztva azt, hogy a mikroszetellit analízis gyakorlatban hasznosítható eredményeket ad.

**FRAGARIA VESCA SAM-DEKARBOXILÁZI FEHÉRJÉT
TÚLTERMELŐ NICOTIANA BENTHAMIANA NÖVÉNYEK
ABIOTIKUS TOLERANCIÁJÁNAK VIZSGÁLATA**

Investigation of abiotic stress tolerance in Nicotiana benthamiana plants overexpressing Fragaria vesca SAM-decarboxylase1 protein

Szerző: **Hatoss Fanni**, Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar, növénytermesztő mérnök, III. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Kovács László, tudományos segédmunkatárs, MKK Genetika és Biotechnológiai Intézet

A 21. században jelentkező klímaváltozások egyre szélsőségesebb kihívások elé állítják Földünk élővilágát. A növényeknek ellen kell állniuk a különböző környezeti stressz hatásoknak. Ezek mellett a mezőgazdaságnak is egyre nagyobb és újabb nehézségekkel kell szembe néznie a folyamatos népességnövekedés miatt.

Növényeknek életük során le kell küzdeniük a túlzott hőmennyiségből, vízhiányból illetve a talaj kémiai változásából adódó stresszhatásokat. Ezek közül bármelyik nagymértékben befolyásolhatja a növények termőképességét, minőségét és élettartamát. Sok növény pusztul el a stresszhatások miatt, ami mind mezőgazdasági, mind gazdasági problémát jelent világunkban. A stressztűrés növelésével a termésmennyiség és –minőség javítható.

Megoldás lehet a poliamin metabolizmusban résztvevő gének termékének túltermeltetése és csendesítése, mivel számos tanulmány bizonyította, hogy a többlet poliaminok fokozzák a növények ellenállóképességét a környezet okozta biotikus és abiotikus stresszekel szemben. A poliaminok egyetemesen fordulnak elő az élővilágban, jelenlétük létfontosságú a prokarióta sejtek és az eukarióta organizmusok számára. A poliamin és az etilén metabolizmus bioszintézisének közös kiindulópontja a S-adenozil-L-metionin (SAM), amely univerzális metil csoport donor. Ha a SAM dekarboxilálódik a SAM-dekarboxiláz hatására, akkor részt vesz a putreszcinn spermidinné, később sperminné alakításában egy-egy aminopropil csoport donoraként.

Kutatási munkám során vizsgáljuk, hogy a dohányba (*Nicotiana benthamiana*) bejutott *Fragaria vesca*-ból származó SAMDC1 fehérje túltermeltetése valóban fokozza-e az abiotikus stressztűrő képességet. Ehhez a dohány növényeket *in vitro* körülmények között MS táptalajokon vizsgáljuk, amelyek kisebb koncentrációban tartalmaznak NaCl-ot, szorbitot és putreszcint (80mM NaCl, 100mM szorbit, 50µM putreszcinn), amivel a növények hosszú távú toleranciájára kapunk adatokat. Vizsgáljuk a növények rövidtávú stressztoleranciáját is levélkorongokon olyan MS táptalajokon, amelyek jóval nagyobb koncentrációban tartalmaznak NaCl-t, szorbitot és putreszcint (300mM NaCl, 250mM szorbit, 150µM putreszcinn).

A kísérletbe állított növényeket folyamatosan megfigyeljük és dokumentáljuk a változásokat. Ezekből a változásokból értékeljük ki (szárhossz, biomassza produktum, gyökeresedési hajlam), hogy a növények, hogyan viselik el a különböző stresszeket reprezentáló táptalajokat.

A kutatásokat az OTKA 101195, Kutató Kari Kiválósági Támogatás - Research Centre of Excellence-9878/2015/FEKUT és a KTIA-AIK-12-1-2012-0012 támogatta.

HEXAPLOID TRITIKÁLÉ FAJTÁK GENOTIPIZÁLÁSA MOLEKULÁRIS MARKEREKKEL

Genotyping hexaploid triticales varieties with molecular markers

Szerző: **Kovács Zsófia**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, MSc in Agricultural Biotechnology, II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Veres Anikó, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Genetika és Biotechnológiai Intézet, Dr. Pauk János, Kutatási Igazgatóhelyettes, Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft.

Magyarországon Kiss Árpád úttörő munkájával indult meg a 1960-as években a tritikálé nemesítés és termesztés. Mára közel 120 ezer hektáron folyik tritikálé termesztés hazánkban. Az UPOV előírások, és az ehhez kapcsolódó DUS vizsgálatok nem feltétlen adnak kielégítő választ a fajtatisztasági követelmények meghatározásakor. A molekuláris biológiai módszerek fejlődésével és a genetikai markerek szélesebb körű alkalmazásával egyre pontosabban lehet a genetikai variabilitást (tisztaságot) vizsgálni, ennek lehetőségét vizsgáltuk meg egy hazai, elismert tritikálé fajta esetében.

A szegedi Gabonakutató Kft. által nemesített, a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő 'GK Rege' fajtafenntartási mintáját és a szintén GK Regéből indukált doubled haploid (DH) populációt vizsgáltuk. Az előzetesen tesztelt 42 rozs SSR primer pár közül 7 került kiválasztásra azért, hogy minden egyes kromoszóma vizsgálható legyen. Molekuláris vizsgálatokhoz automata lézer flourométert használtam. A vizsgálatot külön végeztem a fajtafenntartásból származó kontroll és a DH populációból származó egyedeknél. Az SSR allélméreték fragmentum analízátorral kerültek meghatározásra. Az egyik primer párt a további vizsgálatokból ki kellett zárni, a megbízható eredmények reprodukálhatatlansága miatt. A 6 SSR marker eredményei alapján a kontroll minták mind a 30 vizsgált egyedé azonos DNS ujjlenyomatot adott, tehát a GK Rege fajtafenntartása a minták szerint genetikailag homogén. A DH populáció 25 vizsgált egyedénél – két esetben – polimorfizmust tudtunk kimutatni. Ez arra utal, hogy vagy a szövettenyésztési kiinduló alapanyagban, vagy a diploidizációt követő megkötés során, idegen pollen „zavarhatta meg” a genetikai munkát. Eredményeink a molekuláris markerek használatának fontosságára hívják fel a figyelmet, mind a nemesítő és a fajtafenntartó munkában. Markerekkel olyan, nem kívánatos genetikai esemény is kimutatható, amelynek a vizsgált generációban még nincs fenotípusos következménye. Markerekkel követett fajtafenntartás jelentősen segítheti a genetikailag precíz nemesítést és fajtafenntartást.

**KODOMINÁNS MARKER FEJLESZTÉSE A KÍNAI KEL NARANCSSZÍNŰ
MUTÁCIÓJÁRA ÉS A MUTÁCIÓ ÁTVITELE *BRASSICA OLERACEA*-BA
EMRYO RESCUE MÓDSZERREL**

Szerző: **Szűcs Károly Mihály**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági biotechnológus MSc II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Kiss Erzsébet, egyetemi tanár, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Genetika és Biotechnológiai Intézet,
Dr. Galli Zsolt, nemesítő

Napjaink rohanó társadalmában az egészséges életmód folytatása egyre nagyobb kihívást jelent. Rendkívül fontos, hogy olyan élelmiszereket vegyünk magunkhoz, amelyek az egészség megőrzéséhez szükséges tápanyagokat tartalmazzák. A zöldségek formái, illatanyagai és nem utolsósorban színei olyan tulajdonságok és minőségi jelzők, amelyek nagymértékben befolyásolják vásárlási szokásainkat.

A természetben leggyakrabban előforduló növényi festékanyagok a karotinoidok. A karotinoidok felelősek az élénksárga, narancssárga és piros szín kialakulásáért a növényvilágban. Több mint 600 karotinfélet azonosítottak növényekben. A kínai kelben megközelítőleg 30 mg/100 g karotin van. Karotin tartalmú ételek fogyasztása az emberi szervezetben a rák bizonyos fajtái kockázatának csökkentésére, szív-, és érrendszeri betegségek megelőzésére és az ellenálló képesség erősítésére szolgálnak.

Már régóta ismert a kínai kel narancsszínű mutációja is, ami egy recesszív mutáció és érdekes módon a levelekben akkumulálódnak a karotinoidok, a torzsában nem. Chen (2008) kutatásaiból kiderült, hogy a narancssárga mutáns kínai kel leveleinek teljes karotinoid tartalma, hétszer nagyobb, mint a fehér levelű kínai kel leveleinek. Különösképp érdekes, hogy a narancs levelek karotinoid tartalma csak likopinból áll.

A narancsszínű kínai kelben a két karotinoid izomeráz (CRTISO) gén (BrCRTISO1 és BrCRTISO2) közül a BrCRTISO1 génben történt változás. A mutáns génben sok SNP-t és deléciót detektáltak, tulajdonképpen a teljes hosszúságú transzkriptum nem mutatható ki a narancsszínű kínai kelben.

Munkánk célja egy olyan kodomináns molekuláris marker kifejlesztése és alkalmazása volt, amely segít elkülöníteni a különböző genotípusokat. A kodomináns markerek nagy előnye abban rejlik, hogy így a növények fejlődésének korai fázisában is szelektálhatóak genotípus alapján. Kutatásunk másik fő célja az volt, hogy *Brassica rapa* és *Brassica oleracea* keresztezésekből olyan növényeket neveljük, amelyekben Polymerase Chain Reaction során az általunk tervezett primerek PCR terméket eredményezzenek. Ezzel jelezve, hogy a növényben jelen van a BrCRTIOSO1 gén.

***FRAGARIA VESCA SPATULA* ÉS *SPIRAL* GÉNJÉNEK POSZT- TRANSZKRIPCIÓS CSENDESÍTÉSE RNS INTERFERENCIÁVAL**

*Post-transcriptional gene silencing of SPATULA and SPIRAL genes of
Fragaria vesca with RNA interference*

Szerző: **Tarczy Dávid**, Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar, Genetika-
és Biotechnológiai Intézet, MSc 2. évfolyam

Témavezetők: Dr. Kiss Erzsébet, egyetemi tanár, MKK, Genetika- és Biotechnológiai
Intézet, Szent István Egyetem

Hidvégi Norbert Tibor, predoktor, MKK, Genetika- és Biotechnológiai
Intézet, Szent István egyetem

A gyümölcsstermő növények az érés során megfigyelhető légzésintenzitásuk alapján két csoportra oszthatóak, klimaktérikus (utóérők) és nem klimaktérikus (nem utóérők) csoportra. A szamóca a nem utóérő gyümölcsök közé sorolható, tehát az érés előrehaladtával légzésintenzitásuk folyamatosan csökken, melynek során jelentős etilén termelés nem figyelhető meg. A nem klimaktérikus gyümölcsök érési folyamatának molekuláris genetikai háttere még kevésbé ismert.

A *FvSPT* (*Fragaria vesca SPATULA*) egy bHLH (basic-helix-loop-helix) transzkripciós faktort kódoló gén, melyről bebizonyították, hogy részt vesz a szamóca gyümölcsfejlődési és érési folyamataiban. A *FvSPT* ortológ génjéről, az *AtSPT*-ről (*Arabidopsis thaliana SPATULA* gén) már leírták, hogy fontos szerepe van a termőlevél és a becő fejlődésében. A *FvSPR* (*Fragaria vesca SPIRAL*) gén egy MAP-fehérjét (mikrotubulushoz asszociált fehérje) kódol, amely kizárólag csak növényi szervezetekben található meg. Fontos szerepet játszik az anizotropikus növekedésében, illetőleg a kortikális mikrotubulusok szabályozásában. A *SPR* gént először *Arabidopsis thaliana* növényben azonosították. Az *SPR* mutáns *Arabidopsis thaliana* növényekben figyelték meg, hogy a gyökérzetük jobbra, helikálisan növekedik.

Kísérleteink során célul tűztük ki a *Fragaria vesca SPT* (*SPATULA*), *SPR* (*SPIRAL*) gének azonosítását dohányban (*Nicotiana benthamiana*) és Micro-Tom paradicsomban (*Solanum lycopersicum* cv. *Micro-Tom*), valamint ezeknek a géneknek shRNS (small hairpin RNS – kis hajtű RNS) konstrukcióval történő gécscsenedését. Munkánk során a transzformációhoz a pHELLSGATE12 vektorkonstrukciót használtuk.

A kutatás a Kutató Kari Kiválósági Támogatás - Research Centre of Excellence-9878/2015/FEKUT, illetve a „Szamóca gyümölcsfejlődése során azonosított gének és promóterek funkcionális jellemzése” K101195. számú OTKA pályázatok támogatásával valósult meg.

BAKTÉRIUMOK IZOLÁLÁSA HÁZI MÉHEK (*Apis mellifera*) MÉZGYOMRÁBÓL ÉS MÉZMINTÁKBÓL

*Detection and identification of bacteria from the honey stomach of
honeybees (Apis mellifera) and honey samples*

Szerző: **Veress Alexandra**, MKK, Mezőgazdasági biotechnológus MSc, 2. évf.

Témavezető: Dr. Hornok László, egyetemi tanár, SZIE-MKK-NVI

Dr. Olasz Ferenc, igazgató, MBK

Dr. Papp Péter, tudományos főmunkatárs, MBK

Az emberi szervezetre gyakorolt jótékony hatása miatt a mézet évszázadok óta alkalmazzák a népgyógyászatban. Jelenlegi ismereteink szerint a méz kedvező tulajdonságai részben azoknak az antibakteriális tulajdonságú metabolitoknak köszönhetőek, amelyeket a házi méhek bélrendszerében élő mikroorganizmusok termelnek. Irodalmi források alapján a házi méhekből és az általuk termelt mézből többek között izolálhatóak tejsavbaktériumok (lactic acid bacteria, LAB), amelyeknek baktericid hatásuk van, és humán egészségügyi szempontból is hasznosak lehetnek: a *Lactobacillus* fajokat pl. széles körben alkalmazzák probiotikus készítményekben.

Munkánk hosszú távú célja olyan tejsavbaktérium törzsek izolálása volt, amelyek alkalmasak probiotikus készítmények előállítására. Kísérleteinkben 10, különböző forrásból gyűjtött mézmintát és 10, eltérő származású méhcsaládot vizsgáltunk. Különösképpen *Lactobacillus* fajok izolálására törekedtünk, ezért a tenyésztés során ennek megfelelő körülményeket biztosítottunk.

A baktérium izolátumok azonosítását a 16S rRNS régió szekvenciájának meghatározásával és az NCBI adatbázisban előforduló szekvenciákkal történő összevetésével végeztük el. Az 59 izolátumból 30 baktérium törzset faj szinten azonosítottunk, melyek közül néhány genom szinten ismeretlennek bizonyult. Terveink között szerepel 10 általunk izolált törzs teljes genom szekvenciájának meghatározása. Mézből PCR alapú detektálással kimutattuk a *Lactobacillus plantarum* jelenlétét, míg mézgyomorból *Lactobacillus* fajok izolálását is megvalósítottuk. A baktérium törzsek jellemzése érdekében plazmid DNS-t tisztítottunk. Az egyes plazmidok fragmentumainak klónozását követően az elemzett szekvenciák között voltak, amelyek nem szerepeltek az adatbázisban; ennek az a jelentősége, hogy az ismeretlen plazmidok értékes tulajdonságokat kódoló géneket hordozhatnak. Az izolátumok antibakteriális hatását is teszteltük, hogy megállapítsuk, vannak-e probiotikus készítmények előállítására alkalmas tulajdonságaik. Az izolált *Lactobacillus* fajok kísérleteinkben gátolták az *E. coli* és *Salmonella* spp. növekedését.

Haltudományok Szekció

Elnök: Dr. Urbányi Béla egyetemi tanár

Titkár: Dr. Bokor Zoltán tudományos munkatárs

Tagok:

Dr. Horváth László Professor Emeritus

Dr. Kucska Balázs tudományos főmunkatárs

Dr. Müller Tamás tudományos főmunkatárs

Udvari Zsolt főosztályvezető

Dr. Lehocky István tudományos főmunkatárs

Helye: Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Intézet,
Humánstúdió

**HIPOFÍZIS ADENÓMÁRA JELLEMZŐ GÉNEK
FELTÉRKÉPEZÉSE ÉS EXPRESSZIÓS VIZSGÁLATA
ZEBRADÁNIÓBAN (*DANIO RERIO*)**

*Mapping and expression analysis of zebrafish (*Danio rerio*) genes
facilitating the development of hypophysis adenoma*

Szerző: **Balogh Réka**, Szent István Egyetem, Állatorvos Tudományi Kar, Biológia szak, MSC II.
Témavezetők: Dr. Patócs Attila, egyetemi docens, MD, PhD Semmelweis Egyetem ÁOK II. Belgyógyászati Klinika
Reining Márta, tanszéki mérnök, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék

Az adenómák- az agyalapi mirigy első lebenyének daganatos megbetegedései- az intracranális daganatok 10-25 %-át teszik ki. Többségében jóindulatú daganatok, azonban a hormonrendszerre hatva súlyos elváltozásokat okozhatnak. Csoportosításuk történhet az érintett sejttípusok alapján, ilyenkor beszélünk prolaktin, növekedési hormon, adrenokortikotróp, pajzsmirigy-serkentő, illetve folliculus-stimuláló vagy luteinizáló hormont termelő adenómákról. Az előbbieken túl egy külön csoportot jelentenek a klinikailag hormonálisan inaktív daganatok (csendes tumorok vagy NFPA-k), melyek előfordulása az összes adenóma mintegy 30 %-a. Az NFPA-k bár jóindulatú, hormonális elváltozásokat nem okozó tumorok, mégis elhelyezkedésük miatt, az agy különböző területeire nyomást gyakorolva, súlyos élettani hatással járhatnak.

Az utóbbi időben egyre elterjedtebb a zebradánió (*Danio rerio*), mint laborállat. Humán betegségeket modellezésére jól alkalmazható, mivel gerinces, teljes genomi szekvenciája ismert, az embriók fejlődési rendellenességei az átlátszó ikrahéjon keresztül könnyen megfigyelhetőek, valamint olcsón és könnyen tartható, szapora csapathal.

Előzetes klinikai adatok alapján korábban publikált, hipofízis adenómára (NFPA) jellemző tumor szupresszor gént (*Dlk1*) választottunk ki expressziós vizsgálatainkhoz. A gén kifejeződési helyét in situ hibridizáció segítségével mutattuk ki zebradánió lárvákon.

TELJES TENYÉSSZEZONBAN TÖRTÉNŐ KETRECES CSAPÓSÜGÉR (*PERCA FLUVIATILIS*) NEVELÉS TAPASZTALATAI

*Experience of rearing Perch (Perca fluviatilis) in cage during full
growing season*

Szerző: **Domokos Ágoston**, MKK, Állattenyésztő mérnök, 2. évfolyam

Témavezetők: Dr. Szabó Tamás, egyetemi docens (MKK, AKI Halgazdálkodási.
Tanszék)
Dr. Bokor Zoltán, tudományos munkatárs (MKK, AKI Halgazd.
Tanszék)

A Közép-Európában jellemző tavi rendszerek esetében nem történt jelentős technológiai váltás az elmúlt 20 évben, bár az elmúlt években mutatkoztak jelek mind a fajdiverzifikáció, mind az agrotechnikai elemek (pl. táppal etetés) tekintetében. Ennek az intenzifikációnak az előmozdító elsősorban a fokozódó madárkártétel, a jó minőségű víz elérhetősége és az általános költségek emelkedése.

A magyar akvakultúra számára fokozott kihívásként mutatkozó fajválaszték bővítés technológiai hátterét elsősorban a teljes értékű táppal való takarmányozás elterjedése, illetve a tógazdasági termelés intenzitásának növelését szolgáló technikai fejlődés (pl. tavi ketreces halnevelő rendszerek) adhatja.

A csapósügér őshonos halfajunk. Húsa fehér, szálkátlan, jó minőségű. Zárt rendszerű intenzív termeléséhez gazdasági alapot magas termelési értéke nyújthat, a technológiai hátteret pedig a teljes értékű táppal való takarmányozás lehetősége biztosíthatja. Termelésbe vonásával egyszerre bővíthetnénk a termelési-, illetve fajszerkezetet és szélesíthetnénk a haltermékek piacát. Dolgozatomban célul tűztem ki a csapósügér medencés utónevelését követő teljes szezonú tavi ketreces nevelés lehetőségének vizsgálatát.

Vizsgálataimat a Szabolcsi Halászati Kft. tiszavasvári tőegységében végeztem a 2015. évi tenyészszézonban. Mesterséges szaporításból származó és keltetőházban, medencés környezetben előnevelt sügérivadékokat tavi ketrecekben neveltünk tovább. Háromszáz egyed testtömegének leméréseivel megbecsültük a népesítő anyag egyedeinek átlagos tömegét, ami $1,84 \pm 0,89$ gramm (szórás \pm átlag) volt. Kihelyezéskor a népesítő anyagot egyenlő arányban raktuk szét egy ketreces halnevelő egység három ketrecébe. Természetesen a nevelési környezet, a feletetett takarmány mennyisége és minősége azonos volt a három ketrec esetében. A fontosabb környezeti paramétereket folyamatosan rögzítettük a kísérlet folyamán. A testtömeg gyarapodást a tenyészszézon közepén és végén ketrecenként száz-száz egyed testtömegének leméréseivel határoztuk meg.

A variancia analízis szignifikáns különbséget mutatott a kezdeti és a szezon közepén mért testtömeg értékek között. A statisztikai próba szintén szignifikáns különbséget igazolt a szezon közepén mért és a kísérlet lezárásakor meghatározott testtömeg értékek között.

A kísérletek alapján levonhattuk azt a következtetést, hogy a nevelési környezet esetenként szélsőségesnek tekinthető elemei (magas vízhőmérséklet, ezzel együtt járó oxigénhiány) nem befolyásolta negatívan a halak általános állapotát és nem vetette vissza a halak növekedését.

Munkánkat a Kutató Kari Kiválósági Támogatás (9878/2015/FEKUT) és a K+F Versenyképességi és Kiválósági Szerződések (VKSZ_12-1-2013-0078), Az akvakultúra ágazat kitörési pontjainak komplex, versenyképességet szolgáló fejlesztése c. projekt támogatta.

A FLUORID OXIDATÍV HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA ZEBRADÁNIÓN

Oxidative effect of fluoride in Zebrafish

Szerző: **Fabi Lilla**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Ökotoxikológus MSc., II. évfolyam

Témavezetők: Kovács Róbert, tanszéki mérnök, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Akvakultúra és Környezetbiztonsági
Intézet, Halgazdálkodási Tanszék
Reining Márta, tanszéki mérnök, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Akvakultúra és Környezetbiztonsági
Intézet, Halgazdálkodási Tanszék
Dr. Balogh Krisztián, tudományos munkatárs, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Takarmányozástani Tanszék

A fluor a környezeti elemek közül a vizekben mutatható ki a legnagyobb mennyiségben. A vizek fluortartalma a Föld különböző pontjain nagymértékben eltérhet egymástól. E tekintetben jelentős befolyásoló tényező az adott területen jellemző alapkőzet, hiszen a fluor vulkanikus, illetve üledékes kőzetekből nagy mennyiségben oldódik ki. Ezzel magyarázható a vulkanikus területek vizeinek, illetve a tengervizek magasabb fluortartalma. A fluor ipari forrása többek közt az alumíniumkohászat, az üveg- és téglagyártás, mezőgazdasági forrása pedig a növényvédőszer-, illetve műtrágyahasználat.

Mivel a fluor az összes elem közül a legelektronegatívabb, a legtöbb elemmel könnyen reakcióba lép, erélyes oxidálószer, ezáltal oxidatív stressz okozója. A folyamat során keletkező szabad gyökök ártalmatlanítása végett hangsúlyos szerep hárul a szervezet antioxidáns védelmi rendszerére, azon belül is különösen a glutation redox-rendszerre.

A fluor oxidatív hatásának vizsgálatában halak modellszervezetként történő alkalmazása még viszonylag újkeletűnek számít. Vizsgálatainkat zebradánió (*Danio rerio*) modellen hajtottuk végre. Célunk különböző koncentrációjú fluoridoldatok oxidatív hatásának vizsgálata volt a szervezet antioxidáns védelmi rendszerére. A kísérlet beállításához 1 mg/l, 10 mg/l, 50 mg/l, 100 mg/l és 200 mg/l koncentrációjú nátrium-fluorid oldatokat használtunk, amelyekben a zebradánió embriókat, illetve lárvákat öt napig tartottuk. A kísérletet három ismétlésben állítottuk be statikus rendszerben, mintavételezést naponta végeztünk. Ezt követően mértük a mintákban a redukált glutationtartalmat, a glutation-peroxidáz enzim aktivitását, a malondialdehid-tartalmat, valamint a *gpx1a* gén expresszióját real-time PCR reakció segítségével.

AZ AFLATOXIN B1 ÉS MIKROBIÁLIS BONTÁSTERMÉKEINEK VIZSGÁLATA ZEBRADÁNIÓ (*DANIO RERIO*) EMBRIÓN MIKROINJEKTÁLÁSSAL

Toxicity determination of aflatoxin B1 and its microbial metabolites on zebrafish (Danio rerio) using microinjection technique

Szerző: **Garai Edina**, MKK Ökotoxikológus MSc. II. évfolyam
Témavezető: Dr. Csenki-Bakos Zsolt Imre, tudományos munkatárs, SZIE MKK, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék
Dr. Cserhádi Mátyás, egyetemi adjunktus, SZIE MKK, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági és Környezettoxikológiai Tanszék
Dr. Ferincz Árpád, tudományos munkatárs, SZIE MKK, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék

A mikotoxinok bizonyos gombafajok kedvezőtlen feltételek közötti szaporodása közben termelődő másodlagos anyagcsere-termékek. Az élelmiszerláncban gyakran előfordulnak, jelenlétük nagy gazdasági károkat okozhat, az elmúlt években közegészségügyi veszélyek forrásaivá is váltak. A mikotoxinok közül is kiemelkedően veszélyes és az egyik legtöbb gondot okozó mikotoxin az aflatoxin-B1, amely a biológiai hatását tekintve a legerősebb ismert természetes genotoxikus vegyület.

A mikotoxinok ártalmatlanítására számos fizikai, kémiai és biológiai módszer is ismert, ezek közül egyre inkább előtérbe kerülnek a biodegradációs eljárások, ahol mikroorganizmusok vagy enzimek segítségével történik a lebontás. A mikotoxinok bontása azonban nem minden esetben jár a toxikus hatás megszüntetésével. Bizonyos esetekben a mikroorganizmusok olyan vegyületekké bontják a kiindulási toxint, amely mérgezőbb lehet a kiindulási vegyületnél, illetve alapvető élettévékenységeik folyamán is képződhetnek olyan anyagcsere-termékek, amelyek károsak lehetnek az élő szervezetre.

Vizsgálataink során *Rhodococcus* és *Pseudomonas* nemzetségbe tartozó, bizonyítottan aflatoxinbontó mikrobatorzsek komplex anyagcsere-termékeit vizsgáltuk zebradánió embriókon, normál (LB) és 1ppm mennyiségben aflatoxin-B1-et is tartalmazó táptalajokon történt felszaporításuk után.

A teszteléssel olyan mikrobatorzsek keresése volt a célunk, amelyek egy esetleges aflatoxin kármentesítésre történő felhasználásuk során sem jelentenek kockázatot az élő szervezetekre. Vizsgálatunk során kidolgoztunk egy nagy szervesanyagtartalmú minták tesztelésére is alkalmas, mikroinjektáláson alapuló vizsgálati protokollt. A mikroinjektálások során közvetlen a termékenyülés után juttattunk előre meghatározott mennyiségű vizsgálati anyagot az embriók szervezetébe, majd 72 órás korban letális és szubletális végpontokat alkalmazva értékeltük a tesztet. A kapott eredményekből dózis-hatás görbéket, majd log-lineáris modell illesztéssel effektív koncentrációkat határoztunk meg. A mikrobatorzsek minősítésekor az egyes törzsektől származó normál és bontott minták teszteredményeit összevetettük, az azonos beállításokkal injektált 1ppm-es aflatoxin oldat teszteredményeivel.

Eredményeink alapján a *Rhodococcus pyridinivorans* K408-as törzs bizonyult a leghatékonyabbnak (legkevésbé toxikusnak), mind a normál táptalajon, mind a mikotoxint tartalmazó táptalajon történt felszaporítás mintái alapján. A többi vizsgált törzs nem bizonyult megfelelő hatékonyságúnak, mivel a referenciaként használt aflatoxin-B1 oldathoz képest toxicitásuk nem vagy alig csökkent.

EGY VÍZTISZTÍTÁSI MELLÉKTERMÉK VEGYÜLET (4-ETIL-BENZALDEHID) HATÁSÁNAK KIMUTATÁSÁRA ALKALMAS MARKERGÉNEK VALIDÁLÁSA

The Validation of Biomarkergenes for the Indication of a Water Disinfection By-product (4-Ethyl-benzaldehyde)

Szerző: Hajós Zsuzsanna, MKK Ökotoxikológus MSc. II. évfolyam
 Témavezető(k): Bencsik Dóra, tudományos segédmunkatárs, Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, Élelmiszermérnöki Intézet
 Reining Márta, tanszéki mérnök, Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék

A víz nélkülözhetetlen az élethez. Az emberi szervezet mintegy 70 százaléka víz. Szükséges a sejt szintű kémiai reakciók zavartalan lezajlásához, elektrolitok oldódásához, tápanyagok felszívódásához, méregtelenítéshez, és hosszasan sorolhatnánk élettani jelentőségét.

A Föld teljes vízkészletének becsült mennyisége 1,4 milliárd km³, melynek 96,5 százaléka sós, vagy tengervíz. Csupán a maradék néhány százalék édesvíz. Ebből a fogyasztható minőségű ivóvíz csekély mennyiség, és annak eloszlása sem egyenletes (Graham et al. 2010). A legnagyobb problémát a patogén baktériumok és egyéb kórokozók, valamint a vegyi anyagokkal történő szennyezés jelenti. Ezért elengedhetetlen az ivóvizek tisztítása, fertőtlenítése a fogyasztásra alkalmas minőség elérése érdekében. A megfelelő mikrobiológiai állapot kialakítása történhet klórozással, ózonnal, vagy UV fényel. Azonban nagyon kevés információ áll rendelkezésre azokról az anyagokról, melyek a fertőtlenítés során melléktermékként keletkeznek.

A munka előzményeül a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karán, egy, a víztisztítási melléktermékek vizsgálatára irányuló projekt szolgált. Ennek során a budapesti ivóvízből több, mint 200 vegyületet mutattak ki. Ezekből kiválasztottak két vegyületet (4-etilbenzaldehyd és 2-4-difluoro-anilin), majd a Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tanszékével együtt működve zebadánióon (*Danio rerio*) is megvizsgálták azokat. A 4-etilbenzaldehyd toxikusnak bizonyult adult halakon az OECD-TG 203 protokoll szerint (LC_{50 96h}=23.49mg/l). Ezt FET teszt (Fish Embryo Test), illetve microarray vizsgálat követte. Olyan markergéneket kerestek, melyek expressziója dózis- hatás függést mutat.

Hat markergént jelöltek ki a szoftveres analízis alapján. Feladatuk ezeknek a géneknek a validálása volt, real-time PCR-rel. Ezek a gének a következők voltak: *alpha-2-HS-glycoprotein (ahsg)*, *chitinase*, *acidic.3 (chia.3)*, *cryptochrome 5 (cry5)*, *guanylate cyclase activator 1C (guca1c)*, *parathyroid hormone 1a (pth1a)*, *somatomolactin beta (smtlb)*.

Validálásra a *cry5* gént találtuk alkalmasnak. Dózis- hatás függő génexpresszió növekedést vártunk a microarray eredményei alapján, melyet sikerült igazolnunk. A többi génnél nem találtunk egyezést a microarray és a real-time eredményei között. Ezt feltehetőleg az okozhatja, hogy a microarray sokkal érzékenyebb a génkifejeződés változásra. Kijelöltünk további géneket, a fentebb felsoroltakon kívül, melyek alkalmasnak bizonyulhatnak a validálásra. Ehhez azonban további vizsgálatok szükségesek.

A SÜGÉR (*Perca fluviatilis* L.) INDUKÁLT SZAPORÍTÁSI TECHNOLÓGIÁJÁNAK TOVÁBBFEJLESZTÉSE

*Technological improvement of induced reproduction in Eurasian perch
(Perca fluviatilis L.)*

Szerző: **Kajtár Alexandra**, MKK, Állattenyésztő mérnök, BSc, III.évfolyam
Témavezetők: Dr. Bokor Zoltán, tudományos munkatárs, MKK, AKI, Halgazdálkodási
Tsz.
Bernáth Gergely, tanszéki mérnök, MKK, AKI, Halgazdálkodási
Tanszék
Daniel Žarski, tudományos munkatárs, MKK, AKI, Halgazdálkodási
Tanszék

Kutatásunk során a gazdasági jelentőséggel bíró csapósügér (*Perca fluviatilis* L.) indukált szaporítási technológiájának továbbfejlesztésével foglalkoztunk. A sügér mesterséges szaporításának területén Lengyelországban nagy eredményeket értek el, és a jövőben sok komoly lehetőség rejlik a faj piaci értékesítésében, ezért fontos a minél hatékonyabb szaporítási technológia kifejlesztése.

Vizsgáltuk, hogy a különböző érettségi stádiumban lévő ikrák fejésekor, az ovariális folyadék ozmolaritása és pH-ja, hogyan változik a különböző érettségi stádiumoknak megfelelően, illetve ez korrelációban áll-e a termékenyüléssel. Meghatároztuk továbbá a termékenyítés során alkalmazható optimális sperma-ikra arányt.

A mintavételeket és a szaporítást a Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tanszékén, illetve a Szabolcsi Halászati Kft. kemecsei telepén végeztük. Két hazai vadon befogott sügér állománnyal dolgoztunk, az egyik állomány Békés megyéből, a másik a ráckevei Duna-holtágból származott. A vizsgálatoknál a kontroll csoportot nem oltottuk, megnéztük, hogyan változik az ikra érettségi állapota. A kontroll vizsgálat után a halakat oltottuk hCG (human chorion gonadotroph) injekcióval. A sperma-ikra arány vizsgálatnál különböző ikrásoktól vettünk mintákat. Az egyes ikraszalagokat elosztottuk, Petri-csészébe tettük és különböző koncentrációjú spermával termékenyítettük. A termékenyülést fénymikroszkóp alkalmazásával határoztuk meg az egyes kezelések esetében.

A különböző érettségi stádiumokban lévő ikrák ovariális folyadékának megvizsgáltuk az ozmolaritását és pH-ját. Az ikrákat termékenyítettük és megnéztük, milyen a korreláció a pH, ozmolaritás és a termékenyülési % között.

Hormonális indukció nélkül, kontrollálatlan körülmények között az ikra érése nagyon lassan és az egyes egyedek tekintetében nagyon heterogéneen változott. Az oltást követően az ikrások oocytái konstans 12°C-on egységesen beértek.

A sperma ikra arány vizsgálatoknál elővizsgálatot végeztünk. Itt különböző mennyiségű sperma mintákkal termékenyítettünk. A 25 µL sperma használatakor értük el a legmagasabb termékenyülési arányt (45±19%). A különböző csoportok között nem találtunk szignifikáns különbséget. A teljes vizsgálat során 8 csoportot határoztunk meg (1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:150000, 1:200000, 1:250000, 1:300000, 1:500000), de itt sem volt szignifikáns különbség a különböző kezelési egységek között. Az 1:250000-es csoportban volt a legmagasabb a termékenyülési arány (80±9%). Az ovariális folyadéknak a különböző pH és ozmolaritás értékeinél, a termékenyülés szignifikánsan nem függött a pH ($p=0.08$), illetve ozmolaritás ($p=0.08$) értékektől.

Munkánkat a Kutató Kari Kiválósági Támogatás (9878/2015/FEKUT), illetve az EUREKA_HU_12-1-2012-0056 (PERCAHATCH) projektek támogatták.

**A NÁTRIUM-FLUORID CSONTOSODÁSRA GYAKOROLT
SZUBLETÁLIS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA
ZEBRADÁNIÓ (*DANIO RERIO*) EMBRIÓN ÉS LÁRVÁN**

Sublethal effect of sodium fluoride on zebrafish embryos and larvae

Szerző: **Kellner Viktória Krisztina**; SZIE-MKK, ökotoxikológus MSc, 2014. évf.

Témavezető: Kovács Róbert; tanszéki mérnök, SZIE – Halgazdálkodási Tanszék
Reining Márta; tanszéki mérnök, SZIE – Halgazdálkodási Tanszék
Gazsi Gyöngyi; PhD hallgató, SZIE – Halgazdálkodási Tanszék

A fluorid-ion csont fejlődésre gyakorolt hatásainak vizsgálatát már az 1970-es évektől megkezdték, azonban még a mai napig vannak tisztázatlan kérdések a pontos folyamatok megértésében. A fluorid esszenciális a fogak és csontok egészséges fejlődéséhez. A szervezet számára szükséges mennyiséget túllépve számos területen okozhat káros hatásokat a fluorid expozíció: enzimgátlás, kalcium - komplex képzés, oxidatív stressz okozás és specifikus szervkárosítás.

Mivel a fluorid-ion elektronegativitása rendkívül magas, így könnyen reakcióba lép más ionokkal pl. hidroxil – ionokat helyettesít a csontokat felépítő hidroxil – apatit kristályban. Ezt a folyamatot fluorózisnak, tehát krónikus fluor toxikózisnak nevezzük, ami a csontok ill. fogak morfológiai, funkcionális megváltozását okozzák. A hosszú távú fluorid toxikózissal kapcsolatosan leírt csontbetegségek: osteoporosis, osteosclerosis, osteomalacia, hyperostosis, osteophytosis; fogászati fluorózis esetén pedig hipocalcemia alakul ki a fogakban.

A vizsgálatom célja a fluorid-ion csontfejlődésre gyakorolt hatásának vizsgálata a porc,- csontfejlődés legintenzívebb stádiumaiban. A nátrium – fluoridot hat különböző koncentrációban vizsgáltam zebradánió (*Danio rerio*) embriók és lárvák 5 – 10. nap közti fejlődési stádiumában állandó expozíció mellett. A vizsgálat során alizarin vörös–alcián kék klasszikus festési eljárást alkalmaztam, amellyel a kalcium mobilitása, porcok mineralizációját értékeltem a kontrollhoz viszonyítva.

A klasszikus vizsgálati módszert ezt követően egy génexpressziós vizsgálattal támasztottam alá. Két, a csontosodásért felelős gént vizsgáltam real-time PCR módszert alkalmazva. Egyik a bone- γ -karboxi-glutaminsav (BGP) fehérjét kódoló *bgp* gén a másik pedig a mátrix- γ -karboxi-glutaminsav fehérje (MGP) *mgp* génje.

**A MAGYARORSZÁGI TERMÉSZETES VIZEK
SEBESPISTRÁNG-ÁLLOMÁNYÁNAK GENETIKAI
DIVERZITÁS VIZSGÁLATA**

Genetic diversity analyses of wild Hungarian brown trout stocks

Szerző: **Keszte Szilvia**, MKK, mezőgazdasági biotechnológus, II. évfolyam
Témavezetők: Kovács Balázs, tudományos főmunkatárs, MKK, Halgazdálkodási
Tanszék,
Horváth Ákos, tudományos főmunkatárs, MKK, Halgazdálkodási
Tanszék,
Ősz Ágnes, PhD hallgató, MKK, Halgazdálkodási Tanszék

Munkám során a hazai, természetes sebes pisztráng (*Salmo trutta m. fario*) állományok genetikai összetételét vizsgáltam. Az Európában őshonos sebes pisztráng populációk öt fő vérvonalba sorolhatók (atlanti, dunai, mediterrán, adriai és márvány), melyek elterjedése a különböző vízgyűjtő területekhez köthető. A mesterséges telepítések miatt azonban a vérvonalak keveredése és az atlanti vérvonal nagymértékű terjedése figyelhető meg egész Európában. A magyarországi tenyészállományokban is jelentős a dunai és atlanti vérvonal hibridizációjának mértéke. A hazai természetes vízi állományok származása és összetétele ez idáig nem volt ismert, így célul tűztük ki ennek genetikai vizsgálatát.

Munkánkhoz a Bán (25 db), a Jósza (33 db), a Kemence (24 db), az Apátkúti (50 db), a Kölöntés (14 db) és a Bittva-patakból (9 db) gyűjtöttünk mintákat, amelyek DNS-ét egy mitokondriális, két sejtmagi PCR-RFLP és öt mikroszatellit markerrel vizsgáltuk. A markerek alkalmasnak bizonyultak a vizsgált pisztráng állományok vérvonal vizsgálatára és a populációk genetikai diverzitásának felmérésére. Az eredmények alapján az állományok, Hardy-Weinberg egyensúlyban vannak, beltenyésztettség nem figyelhető meg. A populációk egymástól elkülöníthetők. A többitől genetikailag legtávolabb a Bittva patak állománya áll. A vérvonalvizsgálat kimutatta, hogy az általunk ismert pisztrángos vizekben is nagymértékű a vérvonalak hibridizációja. Mindegyik populációban kimutathatóak, sőt egyes markerek esetében fölényben vannak az atlanti allélok. Azonban ezen allélok mellett számos esetben találtunk ez idáig nem ismert, új allélokat, illetve az egyes populációkra jellemző, egyedi allélokat is, melyek növelik a populációk értékét, így ezek védelme természetvédelmi szempontból is kifejezetten fontos.

TRICHOTECÉNVÁZAS MIKOTOXINOK RÖVIDTÁVÚ HATÁSA A GPX4 GÉNEK EXPRESSZIÓJÁRA PONTY FAJBAN (*CYPRINUS CARPIO* L.)

Szerző: **Kövesi Benjamin**, Mezőgazdasági és Környezettudományi kar,
Ökotoxikológus Msc, II. évfolyam

Témavezetők: Pelyhe Csilla tanszéki mérnök,
Dr. Kovács Balázs tudományos főmunkatárs,
Dr. Mézes Miklós tanszékvezető egyetemi tanár, MTA doktora

A T-2 toxin és a deoxinivalenol (DON) *Fusarium* penészek másodlagos anyagcsere termékei, amelyek dózisfüggő mértékű toxikus reakciókat váltanak ki az állati szervezetben. A DON világszerte az egyik leggyakrabban és legnagyobb koncentrációban előforduló mikotoxin a gabonamagvakban, míg a T-2 toxin a leginkább toxikus trichotecénvázis mikotoxin. Mindkét mikotoxin jellemzője, hogy gátolják a DNS és fehérjeszintézist, gyulladáshoz vezető folyamatokat indukálnak a bélcsatornában, továbbá immundepresszáns hatásúak. Irodalmi adatok alapján ismert, hogy hosszú távú terhelés során növelik a reaktív oxigén gyökök (ROS) képződését, és ez által indukálják a lipidperoxidációs folyamatokat, valamint aktiválják a biológiai antioxidáns rendszert. Halakban az oxidációra érzékeny többszörösen telítetlen zsírsavak mennyisége jóval magasabb, mint a szárazföldi gerincesekben. A Gpx4 nem csak a H₂O₂-ot, hanem bizonyos lipid hidroperoxidokat és a foszfolipid hidroxperoxidokat is képes semlegesíteni. Halakban a GPx4 a teljes GPx aktivitás közel egyharmadát felelős, ennek alapján joggal feltételezhető, hogy a hidrofób sejtmembránokat alkotó többszörösen telítetlen zsírsavak oxidációval szembeni védelmére nagyobb GPx4 aktivitás szükséges. Halakban az enzim génexpressziója a májban a legnagyobb mértékű. Halak esetén valószínűleg a *gpx4a* a kulcsfontosságú szelenogén, míg emlősökben a *gpx1*.

Munkánk során a T-2 toxin és a DON hatásait vizsgáltuk egynyaras pontyok (n=154 testtömeg: 35,92±2,82 g) szervezetére 0,25, 0,50 és 3,00 mg/kg testtömeg dózisban, két ismétlésben. A mikotoxinokkal mesterségesen szennyezett, illetve kontroll takarmányt egy hét akklimatizációs időt követően szondán keresztül juttattuk a halak gyomrába. A mintavételek a takarmány bejuttatását követően 8 óránként történtek 24 órán keresztül kezelésként 6 egyedből vettünk májmintákat. Kísérletünk során a foszfolipid hidroperoxidáz glutation peroxidáz gének (*gpx4a* és *gpx4b*) expressziós változásait mértük.

A legmagasabb T-2 toxin terhelés hatására 18,2 %-os mortalitást tapasztaltunk. A kísérlet alatt a takarmány tápcsatornában való áthaladásának idejét is megfigyeltük, metilnarancs indikátorral színezett takarmány segítségével, amely 16 órának adódott. A két mikotoxin hatására a *gpx4a* és *gpx4b* esetén hasonló tendenciájú expressziós változásokat figyeltünk meg. Az első mintavételi időpontban (8 h) a génexpresszió csökkent minden kezelt csoportban, 16 h elteltével a legkisebb dózis esetén emelkedést tapasztaltunk, azonban 24 óra elteltével a gyors felszívódásnak és metabolizációnak köszönhetően már nem volt érdemi hatás kimutatható. A nagyobb dózisoknál az expressziós változás elnyújtottan jelentkezett, amelyben a nagyobb mennyiségben felszívódott mikotoxin játszott szerepet. A két toxint összevetve a T-2 nagyobb mértékű változásokat idézett elő, mint a DON.

A kutatást az OTKA PD 104823, a Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (BO/261/13 és BO/499/13) valamint a Kutató Kari Kiválósági Támogatás 8526-5/2014/TUDPOL támogatta.

A VITELLOGENIN1 MCHERRY TRANSZGENIKUS ZEBRADÁNIÓ VONAL VALIDÁLÁSA ÖSZTROGÉNHATÁSÚ ANYAGOKKAL

Validation of the vitellogenin1 mCherry transgenic zebrafish line with estrogenic chemicals

Szerző: **Neuberger Orsolya**, MKK Ökotoxikológus Msc. 2. évfolyam

Témavezetők: Dr. Csenki-Bakos Zsolt Imre, tudományos munkatárs MKK, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék
Dr. Csenki-Bakos Katalin, tanszéki mérnök MKK, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék
Csepeli Andrea, tanszéki mérnök MKK, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Halgazdálkodási Tanszék

Antropogén szennyezés során számos, a szervezet természetes hormonháztartását felborító ösztrogénhatású anyag (EDC) is a környezetünkbe kerül. Hormonhatású anyagokkal leginkább szennyezett közeg a víz, holott a megfelelően tiszta víz az ember egészségének és jólétének nélkülözhetetlen alapja. Kimutatásuk módja és hatásaik vizsgálata világszerte nagy jelentőséggel bír, mind környezetvédelmi mind pedig humán toxikológiai szempontból. Az analitikai vizsgálatok mellett, az *in vivo* tesztrendszerek használata is egyre népszerűbb az EDC vegyületek kimutatása és vizsgálata során.

A xenoösztrogének a szervezet ösztrogénreceptoraihoz kötődve közvetlenül, vagy közvetve számos kulcsfontosságú biológiai folyamatot befolyásolnak. Hatással vannak a szaporodóképességre, hermafroditizmust okozhatnak, eltolhatják a populációkon belüli ivararányt. Halak esetében a tejes halak feminizációját eredményezhetik, szervezetükben megindulhat a vitellogenin termelés, esetleg ovotestis is kialakulhat.

A SZIE Halgazdálkodási Tanszékén az elmúlt évek során létrehoztak egy transzgenikus zebradánió vonalat (vtg1:mCherry), amely egy alternatív, 3R stratégiába építhető modell lehet az EDC hatású anyagok vizsgálatára és kimutatására. A transzgenikus egyedekben ösztrogénhatára fluoreszcens jel indukálódik a halak májában, amely könnyen és egyszerűen megfigyelhető, a vonal validálása azonban eddig még nem történt meg.

A munkánk során az vtg1:mCherry transzgenikus zebradánió embriók érzékenységét vizsgáltuk néhány ösztrogén hatású anyag: az ösztrogén (E2), a 17 α -etinil-ösztradiol (EE2), a biszfenol-a (BPA), és a zearalenon (ZEA) jelenlétére, 72 és 120 órás életkor közötti expozíciós ablakot használva. A kezelt egyedekről azonos beállítások mellett fluoreszcens fényképfelvételeket készítettünk, majd ImageJ szoftver segítségével különböző szempontok szerint elemeztük a felvételeket.

A kísérletek során minden anyag esetében sikerült dózis-hatás összefüggést kimutatnunk, így igazoltuk, hogy a vtg1:mCherry transzgenikus zebradánió vonal valóban alkalmas EDC vegyületek kimutatására és vizsgálatára. Anyagonként meghatároztunk azokat a legkisebb koncentrációkat, amelyek fluoreszcens jelet indukáltak a halak májában. Az E2, EE2 és a ZEA esetében a májban megfigyelhető fluoreszcens jel a környezeti mintákban is előforduló, vagy ahhoz nagyon hasonló koncentrációkon is megjelent, így a vonal alkalmas lehet környezeti minták EDC-hatásának kimutatására és értékelésére is.

A SÜGÉRSERMA (*Perca fluviatilis* L.) ÜZEMI MÉLYHŰTÉSI TECHNOLÓGIÁJÁNAK MEGALAPOZÁSA

A SÜGÉRSPERMA (*Perca fluviatilis* L.) ÜZEMI MÉLYHÜTÉSI TECHNOLÓGIÁJÁNAK MEGALAPOZÁSA

*Methodical establishment of increased-scale sperm cryopreservation in
Eurasian perch (*Perca fluviatilis* L.)*

Szerző: **Szabó Tamás**, MKK, Állattenyésztő mérnök, BSc, III.évfolyam
Témavezetők: Dr. Bokor Zoltán, tudományos munkatárs, MKK, AKI,
Halgazdálkodási Tsz.
Bernáth Gergely, tanszéki mérnök, MKK, AKI, Halgazdálkodási
Tanszék
Daniel Źarski, MKK, AKI, Halgazdálkodási Tanszék

Kutatásunk során a hazánkban is egyre nagyobb gazdasági és horgászati jelentőséggel bíró sügér (*Perca fluviatilis* L.) üzemi méretű spermamélyhütési technológiájának megalapozásával foglalkoztunk. Egy megfelelően kifejlesztett, mesterséges szaporításra alapozott tenyésztéstechnológia elengedhetetlen részét képezheti egy nagyobb mennyiségben is elérhető ivartermék-készlet, amely minősített ivartermékre alapozott és az év bármely részében könnyedén hozzáférhető. A munkánk fő célja egy kézzelfogható mélyhütési metódus kidolgozása volt sügér fajban, amelyet később a gyakorlatban eredményesen használhatunk. A vizsgálatok során Békés megyéből és a Ráckevei Duna Holtágból vadon befogott, illetve a Szabolcsi Halászati Kft. által biztosított egyedekkel dolgoztunk. A halakat a Szent István Egyetem Halgazdálkodási Tanszékén tartottuk és a különböző vizsgálatokat is itt végeztük el. A mélyhütési kísérletekhez kapcsolódóan két analízist végeztünk, a különböző ekvibrációs idők hatására vonatkozóan, illetve a hígítási arány és a sejtkoncentráció közötti összefüggés tekintetében. A minták felolvasztása után teszteltünk különböző, már más halfajok esetében sikeresen alkalmazott aktiváló oldatokat, annak érdekében, hogy a nagyobb mennyiségben mélyhűtésre került mintáknál a legjobb eredményeket mutató oldattal tudjunk dolgozni. A vizsgálatosorozat zárásaként pedig termékenyítést hajtottunk végre nagymennyiségben mélyhűtött sperma alkalmazásával. Az elemzések alapját képezte a sperma motilitásának vizsgálata, amit a friss és felolvasztott ivarterméken is elvégeztünk. Ezen analíziseket a Tanszéken található számítógépes spermavizsgáló rendszer (CASA, Computer-assisted Sperm Analysis) segítségével hajtottuk végre. Az ekvibrációs idő hatására megállapítható, hogy a VCL értékek számottevő csökkenést mutattak a friss kontroll ($174 \pm 9 \mu\text{m/s}$) csoporthoz képest 30 ($146 \pm 15 \mu\text{m/s}$) valamint 60 ($124 \pm 18 \mu\text{m/s}$) perc elteltével. A pMOT és STR paraméterek nem redukálódtak az ekvibráció hatására. Nem volt kimutatható összefüggés a felolvasztás utáni motilitás, a hígítási arány, valamint a sejtsűrűség között. A vizsgálatoknál tesztelt négyféle aktiváló között nem volt eltérés a különböző időpontokban felvett pMOT, VCL és STR tényezők analízise során. Minden oldat esetében egy trendszerű motilitáscsökkenést rögzítettünk 30 másodperccel az aktivációt követően. A termékenyítési kísérletben meglehetősen magas, $72 \pm 14\%$ -os termékenyülést rögzítettünk a felolvasztott sperma alkalmazása során.

Összefoglalva az eredményeket megállapítható, hogy az általunk kidolgozott módszer sikeresen alkalmazható nagy mennyiségű sügér sperma fagyasztása során. Az eljárás készen áll a keltetőházi szaporítás során történő tesztelésre.

Munkánkat a Kutató Kari Kiválósági Támogatás (9878/2015/FEKUT), illetve az EUREKA_HU_12-1-2012-0056 (PERCAHATCH) projektek támogatták.

Kertészet Szekció

Elnök: Dr. Helyes Lajos egyetemi tanár

Titkár: Burján Szonja PhD hallgató

Tagok:

Dr. Barócsi Zoltán egyetemi docens

Dr. Orlóci László címzetes egyetemi docens

Rajki Attila ügyvezető igazgató

Dr. Simon Gergely egyetemi docens

Helye: III. előadó

A POLYVERSUM HATÁSA A PARADICSOMRA VETÉSTŐL KIÜLTETÉSIG

The Effects of Polyversum on Tomato from Sowing to Planting

Szerző: **Bordás Boglárka**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Környezetgazdálkodási agrármérnök Bsc., harmadik évfolyam

Témavezetők: Dr. Tirczka Imre, egyetemi docens, SZIE-MKK-TTI Ökológiai
gazdálkodási és Agrár-környezettervezési Tanszék; Székely Gyöngyvér,
ügyvezető igazgató, Bio-Gyömbér Kft. Biogazdálkodási Szaktanácsadó

A Polyversum egy, a biológiai növényvédelemben gombaölőként használt készítmény. Aktív alkotóanyaga a *Pythium oligandrum* mikroorganizmus. Háromféle hatásmechanizmust mutattak ki eddig, amelyek növényvédelemre alkalmassá teszik: mikroparazitizmus, rezisztencia kiváltása, növekedésserkentés. A mikroparazitizmussal és a rezisztencia kiváltásával sok kutató foglalkozott világszerte és bőséges irodalma van. A növekedésserkentő és a növényre gyakorolt egyéb pozitív hatásokat azonban kevésbé kutatták, ezért választottam kutatásom tárgyául a Polyversum növekedésserkentő hatásának vizsgálatát paradicsom palántán.

A kísérlet során négy, eltérő tulajdonságú fajta (Bajaja, Marmande, Ökörszív, San Marzano) kelési dinamikáját, valamint fejlődését felvételeztem a magvetéstől a palántázásig, az alábbi kezelések alkalmazásával: Polyversummal magsávázás majd a palánta nevelés végéig Polyversumos kezelés (PP); Polyversummal magsávázás és a tűzdelés előtt Polyversumos kezelés (P0); csávázatlan mag, tűzdelés után Polyversumos kezelés (0P); kontroll, kezelés nélkül (00). A kísérlet 2015 tavaszán fóliasátorban, négy ismétléses véletlen blokkelrendezésben került beállításra. Folyamatosan felvételeztük a kelési százalékot, növénymagasságot, szármagasságot, a levelek és virágok számát, valamint palántázás előtt a palánták gyökér- és zöldtömegét.

A fajták többségénél a Polyversummal csávázott magok gyorsabban és nagyobb arányban keltek ki, mint a kezeletlen magok.

A kelés után a fajták a további kezelésekre eltérően reagáltak, de a különböző mérési időszakokban voltak kimutatható pozitív hatásai a palántanevelési idő alatt folyamatosan alkalmazott Polyversumos kezelésnek a kontroll kezeléshez képest. A Bajaja fajtánál a Polyversumos kezelésnek (PP) kimutatható pozitív hatása volt a növénymagasságra, levél- és virágszámra, a Marmande fajtánál a magasság mellett a levélszám, az Ökörszívnél a levél- és virágszám alakult kedvezőbbben. A San Marzano fajtában a növénymagasságra volt egyértelmű hatása, a virágok számát a fajta későbbi erő volta miatt kevésbé lehetett vizsgálni.

A palánta nevelési idő végén kimutatható volt a kezelés hatása a gyökér- és zöldtömegre a Bajaja fajtánál.

A Polyversumos kezelés növekedés szabályozó hatásának további vizsgálata indokolt lehet.

**AMERIKAI HEIRLOOM PARADICSOMFAJTÁK
BELTARTALMI ÉRTÉKEINEK VIZSGÁLATA
LABORATÓRIUMI- ÉS SPEKTROSKÓPIÁS MÓDSZEREKKEL**

*Study of chemical composition of different Heirloom Tomato varieties
with analytical- and NIR spectroscopy methods*

Szerző: **Budavári Noémi**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Kertészmérnök Szak, II. évfolyam.

Témavezetők: Dr. Pék Zoltán, Egyetemi Docens, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Kertészeti Technológiai Intézet
Szuvandzsiev Péter, Tanszéki mérnök, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Kertészeti Technológiai Intézet

Az egészségesnek mondható humán táplálék jelentős részét teszik ki a nyersen vagy különböző feldolgozottsági állapotban fogyasztott zöldségek és gyümölcsök. Az élelmiszerek e típusának a jelentős része nagy nedvességtartalmú, bonyolult molekulaszervezetű anyag, amelyek minőségi paramétereinek megállapítására számos módszer került kifejlesztésre.

A paradicsom termelése az egész világon a zöldségtermesztés prominens szegmensét képviseli, amit a FAO adatok is jó mutatnak. Jelenleg 4,7 millió hektáron zajlik paradicsomtermelés, mely évente több mint 164 millió tonna termés betakarítását vonja maga után. Az óriási termelési mennyiségek és értékek mellé párosul a paradicsom genetikai potenciáljából adódó változatosság is, ugyanakkor a mai modern termesztési módszerekkel szinte az egész világon a pirosra érő paradicsomfajták terjedtek el. A paradicsom beltartalmi értékeit befolyásolja többek között a fajta, a környezeti tényezők, valamint a termesztéstechnológiai eljárások hatása is.

A tájfajták alkalmazkodóképességük, genetikai tartalékaik és beltartalmi jellemzőik révén rendkívül értékesek, ugyanakkor az intenzív termelés követelményeinek legtöbbször nem felelnek meg, így mára jobbra kiszorultak a termesztésből. „Heirloom” azaz „Örökség” típusnak nevezik azokat a genetikailag stabil fajtákat, amelyeknél újravetés után a szülő növény tulajdonságai ismét megjelennek. Ezek rendszerint meglehetősen régi 50–100 éves vagy még régebbi, szabad beporzású fajták, amelyek fenntartása és jelentősége a világ különböző pontjain egy-egy szűk lokalitáshoz köthető.

Kísérletünket a Szent István Egyetem Kertészeti Intézetének Tanüzemében állítottuk be, amerikai 'Heirloom' paradicsomfajtákkal, edényes termesztéssel. A fajtára jellemző, teljes érettségi állapotban takarítottuk be a bogyókat, majd a Szent István Egyetem Regionális Egyetemi Tudásközpontjának Élelmiszeranalitikai Laboratóriumában vizsgáltuk. Spektrális vizsgálatához közeli infravörös tartományban mérő Perten DA 7200 NIR típusú spektroszkópot, a bogyók színének pontos meghatározásához pedig Sheen Mictomatch Plus CIELab kézi színmérőt használtunk. A beltartalmi értékekre vonatkozó méréseink magukba foglalták a vízőldható szárazanyagtartalmat, a C-vitamin, valamint a karotinoidok meghatározását is. Kiértékelést követően a különböző fajták esetében igen nagy eltérést mutatkoztak, melyeknek hosszú távú kutatása is indokolt lehet.

SZILVAFAJTÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA ÖKOLÓGIAI SZEMLÉLETŰ SZILVA ÜLTETVÉNYBEN

*Comparison of different plum (*Prunus domestica*) cultivars in
certificated organic orchard*

Szerző: **Bujtás Olimpia**, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar,
környezetgazdálkodási agrármérnöki szak, IV. Évfolyam

Témavezetők: Dr. Prokaj Enikő, egyetemi adjunktus, Kertészeti Intézet
Dr. Tirczka Imre, egyetemi docens, SZIE-MKK-Természetvédelmi- és
Tájgazdálkodási Intézet

A kutatás fő célja volt, ökológiai művelésű szilvafajták összehasonlítása a termés minőségére és mennyiségére vonatkozóan. Vizsgáltam, hogy van-e összefüggés a metszés és a szakszerű növényvédelmi intézkedések kihagyása és a termés mennyiségi csökkenése vagy minőségi romlása között.

A vizsgált terület, egy négy hektáros ökológiai minősítésű szilva ültetvény a Börzsöny hegységben, Szokolyán található. A területen termesztett három szilvafajta ('Cacanska Lepotica', 'President', 'Top Five') mindegyikéből 5-5 db fát vontam a vizsgálatba. A felvételezéseket két éven át (2014. március 30.-2015. augusztus 22.) végeztem, mindegyik év tavaszán és a termés betakarításakor. A vizsgált paraméterek voltak: virág- és levélrügyek arányára, gyümölcstömeg, termés szárazanyag-tartalma és hús-mag aránya.

A mérések során nyert adatok statisztikai elemzése során hipotézis-vizsgálattal (F-próba, T-próba) vizsgáltam, hogy van-e szignifikáns különbség az egyes évek vagy fajták között a mért változókat tekintve. A korreláció-analízis (Pearson-korreláció) pedig arra adott választ, hogy mely mért paraméterek között van szignifikánsnak tekinthető összefüggés.

A eredmények többek között igazolják, hogy a metszés esetleges kihagyása a termés tömegének csökkenését okozhatja. Emellett szignifikáns kapcsolatot lehet felfedezni a szárazanyagtartalom és a gyümölcs mérete között, miszerint a nagyobb szárazanyagtartalom, kisebb gyümölcs tömeggel párosul.

**MAGYARORSZÁGON GYAKORI MOGYORÓ FAJTÁK
MIKORRHIZÁLÁSA NYÁRI SZARVASGOMBÁVAL (TUBER AESTIVUM
VITTAD.)**

Mycorrhization of different hazel varieties with summer truffle (Tuber aestivum Vittad.)

Szerző: **Gerencsér Ramóna**, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar,
környezetgazdálkodási agrármérnöki szak, IV. Évfolyam

Témavezetők: Csorbainé Dr. Gógán Andrea, tudományos munkatárs, Kertészeti
Intézet

A szarvasomba története több mint ezer évre nyúlik vissza. Valószínűleg már a Bibliában is említést tesznek róla, mint Istentől kapott égi kenyér, mennyei manna. Az első hiteles utalásokat az ókori görög és római leírásokban találjuk, ahol mint a gazdagok kiváltsága, a gazdagság jelképe, ingyenség jelenik meg, akárcsak a későbbiekben a királyi udvarokban. Napjainkban világszerte a szarvasgomba reneszánszát éljük. A gasztronómiában újra népszerűvé vált, a kereslet folyamatosan nő. Egyre többen foglalkoznak hobbiként vagy megélhetési céllal a gyűjtésével és többen fogtak már bele – több esetben sikerrel is – az ültetvények létrehozásába. A legnépszerűbb három faj (isztriai, francia és nyári szarvasgomba) közül a nyári szarvasgomba (*Tuber aestivum* Vittad. / *uncinatum* Chatin.) hazánkban is tömegesen fordul elő, több mint egy évtizede termesztett földalatti gomba.

A szarvasgomba szimbióta mikorrhiza gomba, főbb partnerei a mérsékelt övi lombhullató fás szárú növények, többek között a tölgyek (*Quercus spp.*), hársak (*Tilia spp.*) és mogyorók (*Corylus spp.*). Ez utóbbi gazdanövényt létesített ültetvény kettős célt szolgál: mind a mogyoró gyümölcse, mind a szarvasgomba gazdasági hasznot jelent. A mogyorótermesztésben használt fajták jól alkalmazkodnak a különböző ökológiai körülményekhez, ugyanakkor a szarvasgomba termesztésben eddig csak a magról szaporított egyedek használata terjedt el.

A dolgozat célja, hogy megvizsgáljuk a különböző szaporításimódú, eltérő mogyorófajták receptivitását a nyári szarvasgomba mikorrhizájára.

A vizsgálatok során a leggyakoribb gyakori fajtákat és kétféle szaporítási módot (bujtás és fás dugvány) hasonlítottunk össze. Megállapítottuk, hogy a fajta nem befolyásolja a mikorrhiza mennyiségét a gyökereken, tehát a vizsgált összes fajta egyaránt alkalmas a nyári szarvasgomba termesztésére. Azonban a szaporítási mód vizsgálatok a bujtás bizonyult a sikeresebb módszernek, itt statisztikailag igazolhatóan is erőteljesebb volt a nyári szarvasgomba jelenléte a gyökereken. Ugyanakkor célszerű figyelembe venni azt is, hogy a bujtás során nehezebb biztosítani a szarvasgomba számára fontos kontrollált (egyéb konkurens gombáktól mentes) körülményeket a gyökereztetés idején, ezért több gyakorlati problémával kell megküzdeni ezen szaporítási mód választásakor.

KARPEX ÉS KARPJA HIBRID PAPRIKÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA KAROTINOID TARTALOM SZEMPONTJÁBÓL FÓLIASÁTRAS KÍSÉRLETBEN

*Comparison of plastic house grown Karpex and Karpia hybrid
peppers with regard to carotenoid content*

Szerző: **Greutter Adrián**, MKK Kertészmérnök, III. évfolyam

Témavezető: Ambrózy Zuzsanna PhD hallgató

Az étkezési paprika (*Capsicum annuum* L.) egy Dél-Amerikából származó zöldségnövény, amely a 16. század elején került Európába. Elterjedését a bors európai hiánya idézte elő. A világon a 90'-es évektől folyamatosan növekszik a termésmennyiség. 2012-ben 1,9 millió hektáron 31,2 millió tonnát takarítottak be. Jelenleg Magyarországon kb. 220.000 tonna paprikát termesztenek ennek több mint felét a hajtattott paprika teszi ki. Paprikatermesztésünk körülbelül 2600 hektáron folyik, ebből 1600 hektár hajtattott. Ebből is látszik, hogy az étkezési paprika a mai napig az egyik legjelentősebb zöldségnövényünk, amelyhez számos tradicionális program, hagyomány és étel kapcsolódik. Valamint jelentős kézimunkát igénylő növény, így sokak megélhetése függ termesztésétől. A fent említett tényeknek köszönhetően az évtizedek alatt komoly növényvédelem, és termesztéstechnológia alakult ki. Jelentőségét tekintve, éppen ezért szükséges a folyamatos fejlesztés a paprika termesztésében és a feldolgozásában. Az egyre jobb minőségű, és nagyobb terméshozamok elérése, újszerű vagy tovább fejlesztett termesztés technikai elemek beillesztésével lehetséges, melyek gyakorlati alkalmazása előtt kísérletek beállítására van szükség.

Az étkezési paprika gazdag forrása az antioxidáns hatású vegyületeknek, melyek C-vitamin, az E-vitamin, a karotinoidek, a flavonoidok és szinte a teljes B-vitamin sor. Valamint gazdag ásványi anyagokban és élelmi rostokban. Az étkezési paprikán belül a kápia típusú paprika terméshúsának piros színe a különböző karotinoidek- főként a kapszantin és a kapszorubin miatt van. A karotinoidek színes vegyületek, a lipidekhez tartoznak, melyek antioxidáns hatással rendelkeznek.

Kísérletünket a Szent István Egyetem Kertészeti Tanüzemében állítottuk be. 2014 tavaszán. Soroksári 70-es típusú fóliasátorban. A Karpex és Karpia paprika palánták ikersoros kordonos művelési móddal termesztettük. Az öntözést csepegtetőcső rendszerrel végeztük. A fóliára különböző színű raschel hálókát húztunk (piros, fehér, zöld, valamint egy szabadon hagyott rész). Ezeknek a hálónak a hatását vizsgáltuk a karotinoid tartalom szempontjából. Ezen hálók alkalmazása egy hosszú távú, a többi technológiához képest olcsóbb megoldást jelenthet a karotinoid tartalom növeléséhez. Emellett a kísérlet során figyelembe vettük a termésmennyiség alakulását és a piaci követelményeket, vagyis kizárólag a piacképes termékek beltartalmi értékeit vizsgáltuk. Célként azt tűztük ki, hogy minél egyszerűbb, a magyar termelők számára is elérhető megoldással fokozni lehessen a termésmennyiség mellett a beltartalmi értékeket, a versenyképesebb árualap megteremtése érdekében. A kísérlet során háromszor történt szedés. Minőség tekintetében a piros raschel háló alatt termelt paprikák kisebb százalékban voltak napégettek, az erősebb árnyékolás hatására. A minták karotinoid tartalmát a Szent István Egyetem Regionális Tudásközpontjának laboratóriumában nagy hatékonyságú folyadékkromatográfiás (HPLC) eljárással állapítottuk meg. A kiértékelés EZChrome Elite szoftverrel történt.

MIKORRHIZA ÉS ÖNTÖZÉS HATÁSA AZ IPARI PARADICSOMRA

Effect of mycorrhiza and irrigation on processing tomato

Szerző: Győry András, MKK, kertészmérnök BSc III.

Témavezető(k): Dr. Pék Zoltán, egyetemi docens, SZIE MKK Kertészeti Technológiai Intézet

A világ egyik legmeghatározóbb zöldségnövénye a paradicsom. Köszönheti ezt összetevőinek, mint a magas likopin- (karotinoid), illetve B1-2-3 vitamin tartalmának. Nem elhanyagolható a kiváló íze sem. A FruitVeb 2014-es kiadványa szerint ugyanebben az évben 68 300 tonna termelt hazánkban. A kísérletemet abból a célból állítottam be, hogy megállapítsam az öntözés, a mikorrhiza kezelés, valamint ezek kombinációinak hatását az ipari paradicsom mennyiségi és minőségi paramétereire.

Kísérletemet a Szent István Egyetem, Kertészeti Tanüzemében végeztem. A vizsgált fajta az Uno Rosso F1 nevű gyakran használt ipari paradicsom hibrid volt. Ezt a fajtát konzervgyári feldolgozás céljából termesztik, így laborban is végeztem kísérleteket a beltartalmi értékekre vonatkozóan, csakúgy mint azt a felvásárló cégek teszik a sűrítmény előállítás előtt.

A kísérletben három féle öntözési kezelés volt beállítva. Az első kezelés a növények vízigényének optimális mértékében került kijuttatásra öntözővíz (100%), a második az optimális ellátottsághoz szükséges víz 50%-át kapta, míg a kontroll állomány (K) nem volt öntözve. A mikorrhiza vizsgálata esetén, az egyik állomány a magvetéskor, és a kiültetéskor is részesült mikorrhiza kezelésben (M2), míg a másik csak a palánták kiültetésekor (M1).

A betakarítás augusztus 24-én történt. Minden egyes kezelésből 4-4 ismétlést takarítottunk be, ismétlésenként 20 növényvel, melyeknek lemértük a mennyiségi és minőségi paramétereit. Minőségi kategóriánként kiszámítottam a termésátlagokat. A laboratóriumi analitikai vizsgálatok alapján, pedig megállapítottam az oldható szárazanyag tartamat (Brix).

Az öntözés a kijuttatott vízmennyiséggel arányosan növelte a betakarított érett termések mennyiségét. Az oldható szárazanyag tartalom szempontjából fordított tendencia érvényesült, az öntözés szignifikáns mértékben csökkentette a Brix értékeket. A mikorrhiza hatását az öntözetlen állományban nem sikerült kimutatni. Az 50-es öntözési kezelésben a mikorrhiza kezelése szignifikáns termésmennyiség növekedést okoztak, az M2 kezelés, pedig a legmagasabb termésátlagot produkálta az összes kezeléskombináció között. Az optimálisra öntözött állományban az egyszerű mikorrhiza kezelés (M1) nem eredményezett terméstöbbletet, míg az M2 kezelés szignifikánsan magasabb termésátlagot hozott.

Az oldható szárazanyag szempontjából a mikorrhiza kezelése nem mutattak statisztikailag igazolt megnövelt értékeket.

Összességében megállapítható, hogy az öntözés és mikorrhiza kezelés pozitív hatást gyakorol az ipari paradicsom terméseredményeire.

EGYES *PHYLLOSTACHYS* TAXONOK SZÁR RÜGYEINEK FENOLÓGIAI VIZSGÁLATA

*The Phenological Examination of Culm Shoots of Certain Phyllostachys
Taxa*

Szerző: **Kiss Enikő**, MKK, Kertészmérnök, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Neményi András, egyetemi docens, Szent István Egyetem, MKK,
Kertészeti Intézet

Elsődleges célomnak azt tűztem ki, hogy a Szent István Egyetem Botanikus Kertjében található 14 *Phyllostachys* taxont megfigyelve, kihajtási sorrendet állítsak fel Magyarországra vonatkoztatva, hiszen a különböző irodalmak kevésbé taglalják a rügyek megjelenésének pontosabb időpontját. További célom volt, hogy megállapítsam, a kihajtások idejéhez mennyire járul hozzá a levegő és a talajhőmérséklet. Továbbá méréseimmel azt akartam megállapítani, hogy a különböző szárvastagságú bambuszok, valamint az új hajtások, rügyek száma között felfedezhető-e összefüggés.

A bambuszok növekedésének menetét és a talajhőmérsékletet hetente felvételeztem. A levegőhőmérséklet adatai, pedig naponta lettek rögzítve. A 2014-es évben március 19-től június 19-ig; a 2015-ös évben pedig március 17. és június 23. között mértem a bambuszok növekedését.

A vizsgált két esztendőben közel azonos volt a mérési időszak (1. év 14 hét; 2. év 15 hét), ám a 2015-ös évben a taxonok kihajtása később következett be. Ez a jelenség az adott év hűvösebb hőmérsékleti viszonyainak köszönhető. Azonban mindkét évről elmondható, hogy elsőként a *Phyllostachys violascens*, utolsóként pedig a *Phyllostachys sulphurea* hajtott ki.

Egy másik megfigyelésem szerint 2015-ben kevesebb rügy képződött - ami annak is köszönhető, hogy rizómahatárolóval körbeszegélyezték a SZIE Botanikus Kertben található *Phyllostachys* taxonokat, ezáltal több esetben sok rizómavéget levágtak – viszont a rügyek az első vizsgálati évhez képest nagyobb arányban maradtak életben.

Vizsgálataim alapján elmondhatom, hogy a vastagabb átmérőjű szárral rendelkező *Phyllostachys* fajok a legtöbb esetben kevesebb rügyet hoztak, a vékonyabb szárúak pedig többet.

Az eredményeimet felhasználhatják elsősorban a dísznövénytermesztők a kihajtási idő előrejelzéséhez, ami a kertfenntartók munkáját megkönnyítheti.

ROVARHÁLÓS ÉS FÁTYOLFÓLIÁS TAKARÁS HATÁSA SZABADFÖLDI ÉTKEZÉSIPAPRIKATERMESZTÉSSEN

Effects of insect proof net and spunbonded polypropylene covered low tunnels on field grown sweet peppers

Szerző: **Kiss Norbert**, MKK, KRM, IV. évf.

Témavezető: Dr. Ombódi Attila, egyetemi docens, SZIE-MKK, Kertészeti Technológia Intézet

Napjaink egyik legnagyobb problémája a globális felmelegedés. Ez természetesen a növényekre is nagy hatással van. Új kártevők, vírusok jelennek meg, a már ismert vírusok nagyobb mértékben fertőznek, jóval nehezebb ellenük védekezni. Ezt a szabadföldi paprikatermesztők is tapasztalják, így olyan védekezési módszereket kell alkalmazniuk, melyek ezt a megnövekedett vírusnyomást tompítják. A legjobb védekezés, ha a vírust terjesztő rovarvektorokat elszigeteljük a paprikától. Ennek érdekében számos, kiselágutas technológiát alkalmazó paprikatermesztő egészen a virágzás utániig fent hagyja a fátyolfóliát, mely így vektorháló szerepet tölt be. Tudomásom szerint még nem vizsgálták, hogy a június közepéig fent hagyott takaró anyag hogyan hat a paprika növekedésére.

Célom, hogy május eleji ültetést alkalmazva vizsgáljam rovarhálós, illetve fátyolfóliás takarás hatását a kiselágút hőmérsékleti viszonyaira és a paprika kezdeti növekedésére nézve.

Három kezelést alkalmaztam: takaratlan kontroll, fátyolfóliával takart kiselágút, rovarhálós takart kiselágút. A május 8.-i kiültetés után 5 hétig voltak a kiselágút alatt a növények. A takarási időszak alatt 10 percenként rögzítettük a léghőmérsékletet; heti rendszerességgel mértük a levelek klorofill tartalmát, felszínhőmérsékletét és maximális kvantum-hatékonyságát. A levéltetvek és tripszek számát sárga és kék ragadós lapok felhasználásával számoltuk meg. A takarást követően megmértük a tövek szárátmérőjét és magasságát, feljegyeztük a virágok és kötések számát, illetve vizsgáltuk az első szedések mennyiségét.

A takarási időszak során a legmagasabb átlagos léghőmérséklet (23,1°C) a fátyolfóliás kezelésben alakult ki. Az optimális hőmérsékleti értékek (18-32°C) aránya viszont a kontroll parcellákban volt a legnagyobb. A maximális kvantumhatékonyság a fátyolfóliás kezelésben volt a legjobb. Szignifikáns erősségű összefüggést találtunk a méréseket megelőző két nap átlagos léghőmérséklete és a maximális kvantumhatékonyság között. A rovarháló és főleg a fátyolfólia alatt csak elvétve csapdáztunk tripszeket és levéltetveket.

Eredményeink alapján a fátyolfólia valóban vektorhálóként funkcionált. A takarás alatti magas hőmérséklet nem hátráltatta a vegetatív növekedést, azonban a generatív fejlődésre és a termésátlagok alakulására nem volt egyértelműen pozitív hatással.

ABIOTIKUS KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK HATÁSA A MEGGY BELTARTALMI ÉRTÉKEIRE HEVES TÉRSÉGÉBEN

*Effect of environmental abiotic factors of sour cherries nutritional values
in heves region*

Szerző: **Korsós Márk**, MKK Kertésmérnök Szak, IV. Évfolyam.

Témavezetők: Dr. Helyes Lajos, egyetemi tanár, Dr. habil. SZIE, Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar, Kertészeti Intézet
Szuvandzsiev Péter, Tanszéki mérnök, Mezőgazdasági- és Környezettudományi Kar, Kertészeti Technológiai Intézet

A meggy nem csak hazánkban, hanem a világon is az egyik legkedveltebb csonthéjas gyümölcs, amelyet az is jól bizonyít, hogy világviszonylatban megközelítőleg 1 millió tonnát termelnek belőle évente. Ennek a jelentős mennyiségű meggyhozamnak az 50%-át Európa állítja elő, ugyanakkor a meggy Kelet-Európa gyümölcse, amelynek legnagyobb termelője Lengyelország, ahol éves viszonylatban mintegy 120-160 ezer tonna termést takarítanak be. Hazánkban is jelentős meggytermesztés folyik, hiszen a 2000-es évektől megnőtt a termőterületek méretetöbbsége mint 3000 hektárral. A meggy termésmennyiséget és minőséget, jelentősen befolyásolják az abiotikus környezeti tényezők, valamint a termesztett fajta genetikai potenciálja.

A meggy táplálkozás-élettani jelentősége nagy, mivel polifenolokban igen gazdag gyümölcs, amelyeknek tekintélyes egészségmegőrző hatásuk van. Ezen felül beltartalmi értékeit tekintve igen jelentős mennyiségű antocianin és antioxidáns hatású, természetes eredetű fitokemikáliát tartalmaz, melyek szintén hozzájárulnak az egészségmegőrző hatáshoz. Felhasználhatóságát tekintve eléggé sokszínű. A frissen leszedett meggy hamar romlásnak indul, ezért célszerű minél hamarabb elfogyasztani, vagy felhasználni konzervként, mélyhűtésre, ivólé, bor és pálinka készítésére. Lassú szárítás esetén, mikor a nedvesség tartalma 80%-ról 20%-ra esik aszalványként is kiválóan fogyasztható. A gyógyászatban is egyre sűrűbben használják, hiszen vitaminokban és ásványi anyagokban gazdag. Vértisztító hatású, illetve serkenti a máj és a vese működését. A magját szétörve fogyasztják, hiszen B-17 vitamint tartalmaz, ami gátolja a rákos sejtek elterjedését az emberi szervezetben. Meggy fogyasztás során az emberi szervezetben az antocianin szint megnő és ennek jelentős tumor gátló hatása van. Jó piacossága, valamint pozitív élettani hatásainak köszönhetően az elmúlt években jelentősen megnőtt a meggytermékek iránti kereslet az élelmiszerpiacon.

A kísérleteim során munkatársaimmal vizsgáltam, hogy a talajminőség, a talajnedvességtartama és összességében a szárazság-stressznek való kitettség milyen hatással van a meggybeltartalmi értékeire. A kísérletet Heves megye déli részén állítottuk be. A tanulmányom elkészítéskor 4-4 fát vizsgáltam meg, különböző talajokon és eltérő kitettségen. A fák teljesítménye jelentősen eltért humuszos homoktalajon és a kontrollként kijelölt közepesen savanyú, gyengén meszes homoktalajon. A szárazság-stressznek való kitettség a kontroll fák jelentősen gyengébb növekedését vonta maga után és a gyümölcsök mérete is kisebb volt, ugyanakkor lényegesen magasabb szárazanyag tartalmat mutattak, mint az üdebb környezetet biztosító humuszos homoktalajon. Vizsgálataim kiterjedtek a frisspiaci fogyasztásra alkalmas, a konzervipari céllal betakarított és a fagyasztva tárolt gyümölcsökre is.

A TERMŐHELYI TÉNYEZŐK SZEREPE A KÉKFRANKOS SZŐLŐFAJTA ÉLETTANI JELLEMZŐIRE ÉS ÉRÉSMENETÉRE EGERBEN

Szerző: **Lepres Luca Annamária**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Kertészmérnök BSc, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Barócsi Zoltán, egyetemi Docens, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Kertészeti Intézet

A szőlőtermesztés és a borászat hazánkban rendkívül nagy hagyományokkal és múlttal rendelkező ágazat. Kiváló minőségű bor kizárólag kiemelkedő összetételű alapanyagból készíthető. A szőlő- és borminőséget alakító tényezők sorában első helyen szerepelnek a termőhelyi tényezők. Számos gyakorlati példa igazolja, hogy egy borvidéken, vagy településen belül, az egyes dűlők, vagy azon belüli még kisebb egységek érési folyamatai és termés/bor minősége közt jelentős eltérések mutatkoznak. Kísérletemben az egri borvidék három különböző dűlőjében (*Délés, Szarkás, Felsőgalagonyás*) található Kékfrankos ültetvényben végeztem méréseket a vegetációs időben egyes **növényélettani paraméterek** (SPAD, hiperspektrális jellemzők, fluoreszcencia, lombzati mikroklíma:hőmérséklet/páratartalom) alakulásával kapcsolatban 2014-ben.

Ezt kiegészítve az érési időszakban végzett **bogyó mintavételeket** követően vizsgáltam a bogyók méretének változását az egyes termőhelyeken. A bogyók cukortartalmának meghatározásán túl, GC-MS analízisekkel vizsgáltuk a termésben található primer aromaanyagok koncentrációjának változását. A vizsgált dűlőkben egységes szőlőtermesztési eljárásokat végeztünk, az ültetvényszerkezet is azonosnak tekinthető, így a kapott eredmények egyértelműen a termőhelyek némileg eltérő edafikus, fiziografikus és mezoklimatikus viszonyaival magyarázhatók.

A kapott eredmények alapján arra következtetek, hogy a termőhelyek között élettani funkciók, bogyóméret és a beltartalmi értékek tekintetében egyaránt különbségek mutatkoznak, ami magyarázatot adhat a borvidéken belüli, szőlő- és borminőségben tapasztalható eltérésekre és felhívja a figyelmet a dűlőszelektív borok előállításának szerepére.

REZISZTENS TV PAPRIKA FAJTAJELÖLTEK ÖSSZEHAJONLÍTÓ VIZSGÁLATA HAJTATÁSBAN

Szerző: **Vizi Bernadett**, Kertészmérnök BSc, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Ombódi Attila egyetemi docens
Kiss Ferenc kísérleti felelős

A 20. század óta egyre népszerűbb, mára slágernövényé vált paprika jelentősége folyamatosan nő a világ zöldségtermesztésében. Hazánkban és a magyarok lakta területeken néptáplálkozási cikk: a magyar konyha alapja, a nemzet egészségének kulcsa. Ezért lett Magyarországon hagyományosan a paprika a legfontosabb hajtattott zöldségfaj, mely zöldségágazatunk teljes bevételének 30%-át adja.

A hazai termelést majd fél évszázada uralja a fehér, édes Cecei típus. E típus, amit a konyhai gyakorlatból csak tölteni való paprikaként ismerünk, bolgárkertészek által honosodott meg a 18. század közepén a mai szentesi termesztési körzet szívében, s azóta is a dél-alföldi régió (Csongrád, Békés és Bács-Kiskun megye) a magyar paprikatermesztés és - hajtattás fellegvára.

Napjainkban döntően a fóliasátrak az étkezési paprika hajtattásának szinterei, a TV paprika szabadföldi termesztése 2014-re gyakorlatilag megszűnt. A fűtöttségi szint alapján megkülönböztethetünk fűtött-, vészfűtéses és hideghajtattást. A fűtési költségek megtérülését viszont csak a primőr termék magasabb ára tudja biztosítani. Az egyre szélsőségesebbé váló időjárás mára biztosan eldöntötte, hogy Magyarországon csak hajtattva tudunk megfelelő termésbiztonsággal a piac minőségi elvárásainak megfelelő étkezési paprikát termelni.

Klímánk melege nemcsak hogy bővítette a magyar paprikatermelők piaci versenytársainak számát, de - részben az élénkülő külkereskedelem miatt - a kórokozók és a kártevők száma is megnőtt. Mivel a folyamatos és nagyütemben növekvő termelési költségek jelentős hányadát teszik ki a különböző növényvédelmi eljárások, valamint a vásárlók részéről is egyre erősödő igény mutatkozik a minél kevesebb kemikáliával megtermelt élelmiszerek felé, a termesztésben előtérbe kerültek a rezisztens fajták és a biológiai növényvédelem.

Dolgozatomban különböző rezisztenciákkal (Tm, TSWV, CMV, fonálféreg) bíró fajtajelöltek összehasonlító vizsgálatait fogom részletezni, melyek 2014-ben zajlottak. Ezen fajtajelöltek gondos nemesítői munka eredményei, amelynek célja a folyamatosan növekvő minőségi követelmények maximális kielégítése, így az exportképesség fokozása. A külföldi vevőkör megköveteli egész évben az egyenletes minőségű és mennyiségű árut, ezért a nemesítés fő célja fehér paprikánál csont-fehér színű, a blocky alak megközelítésével „darabos” termésű paprikafajta létrehozása, mely minél magasabb fokú rezisztenciával rendelkezik a fontosabb kórokozók és kártevők ellen, termőképessége, remontálóképessége és termésbiztonsága pedig nem marad el a használatban lévő fajtákétól. Céломul a fenti szempontoknak megfelelő TV paprika hibrid azonosítását tűztem ki, mely ajánlásával mind a termelők, mind a piac igényeit kielégíthetjük. Ennek érdekében vizsgáltam a fajtajelöltek terméshozamát, korai terméshányadát, extra és I. osztályú terméseik hányadát, a terméshozás dinamikáját illetve az osztályok megoszlása szerinti árbevételi differenciákat. Eredményeim szignifikáns eltéréseket mutattak a különböző fajtajelöltek teljesítménye között.

Környezettudomány Szekció

Elnökök: Dr. Heltai György Professzor Emeritus

Titkár: Dr. Szabó István egyetemi adjunktus

Tagok:

Dr. Czinkota Imre egyetemi docens

Dr. Kriszt Balázs egyetemi docens

Dr. Kukolya József osztályvezető

Dr. Tánicsics András tudományos munkatárs

Helye: 203. szemináriumi terem

AZ ÚJ SZELEKTÍV HULLADÉKGYŰJTÉSI RENDSZER REPREZENTATÍV VIZSGÁLATA

Representative study of the new selective waste collection system

Szerző: **Barcza Virág**, MKK Környezetgazdálkodási agrármérnök, MSc II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Aleksza László, egyetemi docens, Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Környezettudományi Intézet, Környezettchnológiai és Hulladékgazdálkodási Tanszék
Dusik Ákos, szállítási és hasznosítási vezető, VERTIKÁL Nonprofit Zrt.

Az új szelektív hulladékgyűjtési rendszer reprezentatív vizsgálata című TDK dolgozatom témája a házhoz menő két gyűjtőedényzetes rendszerből vett biológiailag lebomló és csomagolási anyagfrakciók összetételének vizsgálata, elemzése, hasznosíthatósága.

Az analízisek felvételét a Vertikál Cégcsoport szolgáltatási területein végeztem. A tanulmányt tíz magyarországi településen készítettem el és mindössze 14 gyűjtőjárműből vettem mintát, melyeknél meghatároztam a száraz és nedves anyagösszetételt. A mintavételi helyek területi nagyságának sokszínűsége hozzájárult, hogy a felmérés minél szélesebb sprektumú legyen. A közel azonos lakóingatlanú és területi nagyságú helységek esetén megfigyeltem a tömegarányok esetleges hasonlóságait és eltéréseit, valamint összehasonlítást végeztem a nagyobb és kisebb területek mérési adatait illetően. A megegyező térségből származó minták eredményeit hulladéktípus szerint külön elemeztem.

A hulladékok mintavételezéséhez választott technika a hazai mintavételezési eljárás települési hulladékokra kiterjedő MSZ 21420-28:200, valamint az MSZ 21420-29:2005 *Hulladékok jellemzése – 29. rész: A települési szilárd hulladékok vizsgálata, minta előkészítés, mintavétel* szabványok szerint történt. Az analízis felvételekor rögzítettem a felméréendő terület származási helyét, valamint a mérés időpontját. A minta összetételének dokumentálásakor az össztömegeből kiszámítottam az egyes alkotók tömegarányát, illetve a biológiailag lebomló hulladék esetén a szemcseméret-frakcióban is kikalkuláltam az anyagok megoszlását.

A vizsgálat célja az új hulladékgyűjtési rendszer eredményességének feltérképezése, melyhez költségkalkulációt is végeztem. A hulladék összetételének változásaival nyomonkövethetővé válik az anyagáramok változása, mely befolyásolja a további műveleteket, mint a mechanikai-biológiai hulladékkezelés és az újrahasznosítás.

RHODOCOCCUS FAJOK AFLATOXIN-B1 BIODETOXIFIKÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA SEJTMENTES RENDSZEREKBE

Biotodetoxification of aflatoxin-B1 by cell free extracts of Rhodococcus species

Szerző: **Divinyi Dalma Maja**, MKK, Ökotoxikológus MSc, II.évfolyam
Témavezető: Dr. Krifaton Csilla, egyetemi adjunktus, MKK, Aquakultúra és
Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági és
Környezettóxicológiai Tanszék
Risa Anita, PhD hallgató, MKK, Aquakultúra és
Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági és
Környezettóxicológiai Tanszék

Az aflatoxin-B1 (AFB1) az *Aspergillus* penészgombák által termelt egyik legveszélyesebb mikotoxin, köszönhetően a szervezetre gyakorolt genotoxikus, karcinogén, teratogén, immunszuppresszív és sejtosztódást gátló hatásának.

Munkánk során célul tűztük ki, hogy két bizonyítottan AFB1 bontó képességgel rendelkező *Rhodococcus* törzssel (*R. erythropolis* NI1, *R. rhodochrous* NI2), sejtmentes rendszerben, sikeres biotodetoxifikációt érjünk el, és meghatározzuk, hogy milyen típusú enzimekkel végzik azt.

A kísérletek során arra kerestük a választ, hogy az alkalmazott mikroszervezetek AFB1 bontásában résztvevő enzimeik extra- vagy intracellulárisak, valamint konstitutívan, a sejt szaporodása során termelődnek, vagy az AFB1 jelenléte váltja ki (indukálja) termelődésüket. A feltárt enzimek működésének legoptimálisabb eléréséhez többféle beállítással végeztünk kísérleteket. A sejtmentes rendszereket különböző pH-n (pH=7; 7,5; 8), valamint fémionok hozzáadásával (Mn^{2+} , Mg^{2+} , Cu^{2+}) vizsgáltuk.

A biológiai hatás nyomon követésére egy genotoxicitást mérő biotesztet, az SOS-Chromo tesztet alkalmaztuk, melynek tesztorganizmje az *Escherichia coli* PQ37. A teszt alkalmas a folyamat során megjelenő veszélyes metabolitok kimutatására, ezáltal a biotodetoxifikáció sikerességének ellenőrzésére is.

Eredményeink alapján a *R. erythropolis* NI1 és a *R. rhodochrous* NI2 intracelluláris enzimekkel végzik az AFB1 biotodetoxifikációját. Vizsgálataink során azt is kimutattuk továbbá, hogy a lassabb biotodetoxifikációt eredményező konstitutív enzimekkel szemben, a törzsek indukált termelődésű enzimjei már azonnal képesek az AFB1 genotoxikus hatásának megszüntetésére.

A sejtmentes kivonatokkal végzett kísérletek nagy jelentőséggel bírnak, hiszen az Európai Unióban meghatározásra kerültek az élelmiszerláncban biztonságosan alkalmazható mikroorganizmusok (QPS lista - Qualified Presumption of Safety), amelyen az általunk vizsgált, kiváló detoxifikációs képességgel rendelkező baktériumok nem szerepelnek. Így egy biotodetoxifikáló ágens fejlesztése az alkalmazott *Rhodococcus* sejtekkel nem kivitelezhető, viszont azok sejtmentes kivonataival már megvalósítható lenne a gyakorlatban is.

Köszönetnyilvánítás: Ezt a munkát a VKSZ-12-1-2013-0078 és az Emberi Erőforrások Minisztériuma által biztosított Kutató Kari Kiválósági Támogatás 9878/2015/FEKUT támogatta.

MŰVELÉSI ELJÁRÁSOK HATÁSA A SZŐLŐ RIZOSZFÉRA GOMBA ÉS FONÁLFÉREG KÖZÖSSÉGEIRE

Effects of cultivation methods on fungal and nematode communities in grape rhizosphere

Szerző: **Kovács Barnabás Zoltán**, MKK, KGA MSc., II. évfolyam
 Témavezető: Dr. Nagy Péter István, tanszékvezető egyetemi docens, MKK, ÁTAI, Állattani és Állatökológiai Tanszék
 Sebők Flóra, tanszéki mérnök, MKK, AKI, Környezetbiztonsági és Környezettoxikológiai Tanszék

Kutatások arról számolnak be, hogy a történelem során az európai nemes szőlő (*Vitis vinifera* L.) fajtáira a legpusztítóbb hatással levő kártevő, a szőlőgyökértetű (*Daktulosphaira vitifoliae* Fitch) kártételét egyes, a kultúrnövényre nézve patogén gombák – a tetű és fonálféreg sebzésein keresztül fellépő – kórokozása ezt a hatást tovább erősíti, és ezzel jelentős mértékben hozzájárulnak a végleges tőkepusztuláshoz. A patogén hatáson túl a talajlakó gombák és fonálféreg fajösszetétele, mennyisége, és egymáshoz viszonyított aránya, indikátorként szolgálhat a talaj fizikai, kémiai és biológiai állapotára nézve is, így ezek ismerete rendkívül értékes információkkal szolgálhat a gazdálkodó számára is.

Célul tűztem ki olyan szőlőültetvények talajbiológiai és -kémiai paramétereinek vizsgálatát, melyek kizárólag (a kutatás szempontjából releváns szempontok szerint) az ott folytatott talajművelési eljárásokat tekintetében különböznek, azonban egyéb, így a meteorológiai, talajtani körülmények, a szőlőtőkék életkora és alanyfajtái is megegyezőek. Ezen feltételek megléte biztosítja, hogy a vizsgálatok során mért különbségek az egyes ültetvények között, egyedül a művelési eljárásokra legyenek visszavezethetőek.

2015. márciusa és augusztusa során három szomszédos területről, melyek egyikén intenzív, másikon alacsony intenzitású (extenzív) mechanikai talajművelést alkalmaznak, illetve harmadikként egy művelés alól felhagyott ültetvényből, területenként 5-5 talajmintát vettem a szőlősorokból. A gomba és fonálféreg mintákat 30-40 cm mélységből, míg az agrokémiai paraméterek vizsgálatához az akkreditált talajvizsgálatokhoz előírt módszertan alapján az öt mintavételi ponton 0-30 cm és 30-60 cm mélységből vettem mintákat. Az agrokémiai paraméterek vizsgálatát akkreditált talaj- és növényanalitikai laboratóriumában végeztük. A vizsgálat "bővített" elem és paraméter vizsgálatot foglalt magában, így a gomba és fonálféreg közösségekre további, potenciálisan szabályozó, illetve toxikus hatású elemekre vonatkozó adatokkal is rendelkezünk, ami pontosabb következtetések levonására ad lehetőséget.

A talajmintákban talált szőlő-hajszálgyökerekből mikológiai tenyésztéses módszerrel összesen 250-300 telepből 83 fajreprezentánst izoláltunk. Fenotípusos tulajdonságaik alapján a gombaizolátumok 22 genust képviseltek, melyek közül sorrendben a *Fusarium*, a *Cylindrocarpon*, a *Trichoderma*, a *Pythium* és a *Pheoacremonium* bizonyult leggyakoribbnak. A rizoszféra gombaközösségek diverzitása az extenzív talajművelésű és a felhagyott kultúrákban magasabb volt ugyan az intenzíven művelt területekénél, az opportunistá patogén gombafajokat tartalmazó genusok aránya azonban nem mutatott eltérést.

A fonálféreg denzitás és a táplálkozási csoportok arányának meghatározásához, a vizsgálat során a két mintavételi időpont és a három ültetvény eredményeit külön-külön statisztikailag elemeztük, és a tavaszi mintáknál az extenzív művelésű területen, szignifikánsan magasabb denzitás értékeket kaptunk mint az intenzív művelésű esetében.

A kutatási munka a Kutató Kari Kiválósági Támogatás – Research Centre of Excellence – 9878-3/2015/FEKUT projekt támogatásával készült.

VÍZMINŐSÉGI VIZSGÁLATOK AZ ÚJPESTI ÖBÖLBEN*Water Quality Measurements on the Újpest Backwater*

Szerző: **Nagy Noémi**, MKK, Környezetmérnök MSc., II. évfolyam

Témavezető: Dr. Waltner István, egyetemi adjunktus, MKK, Környezettudományi Intézet, Vízgazdálkodási Tanszék

Az Újpesti öbölbe a XIX. század második felétől számos hajóépítő és hajójavító műhely települt. Ezek közül ma már csak az Észak-pesti vasúti hídnál található Újpesti Hajójavító működik. A két világháború között az öböl arculata teljesen megváltozott, a Római parthoz hasonló sportélet és vízi-világ jött létre. 1960-70-es években kajakos- és kenuszakosztályok telepedtek ide, amelyek jelenleg is üzemelnek. Az öböl minden évben számos versenynek ad helyet, ahol több ország kajak-kenu versenyzői állnak rajtvonalhoz. Az öbölben jelentős utánpótlás oktatás zajlik, nem csak felnőtteket, hanem gyerekeket, serdülőket is eddzenek. A szülők között rendszeresen felmerül a gyanú az öböl vízminősége miatt, mivel a gyerekek a tanulási folyamat során gyakran a vízbe borulhatnak. 2015-ben az öböl térségében (XIII. kerület) számos fejlesztés zajlik a 2017-es úszó-világbajnoksággal összefüggésben, amelynek budapesti helyszíne a Dagály Uszodaközpont lesz. A világbajnokság várhatóan fellendülést hoz a térség infrastruktúrájában is.

A TDK dolgozat célja, hogy megvizsgálja – a térségben zajló fejlesztésekre is tekintettel – van-e alapja a szülők aggodalmának az öböl vízminőségével kapcsolatosan. Ennek érdekében a természetes fürdővizek minőségi követelményeiről, valamint a természetes fürdőhelyek kijelöléséről és üzemeltetéséről szóló 78/2008. (IV. 3.) Kormányrendeletben előírtak alapján kerül meghatározásra az Újpesti öböl vízminősége. Ezeket kiegészítik olyan fizikai és kémiai vízminőségi vizsgálatok – a teljesség igénye nélkül – amelyek reprezentálják a víz minőségét.

Az Újpesti öböl vizéből két alkalommal történt mintavétel, az öböl egész területéről. A helyszínen pH, hőmérséklet, oxigéntelítettség, vezetőképesség, zavarosság és mélység lett mérve. A mikrobiológiai elemzésre szánt mintákban *Fekális Enterococcus* (100 ml-ben) és *Escherichia coli* (100 ml-ben) vizsgálatára került sor a fent említett Kormányrendelet értelmében. A természetes vizek mikrobiális vízminőségének jellemzése a jelenlegi közegészségügyi gyakorlatban úgynevezett indikátor baktériumok (*Escherichia coli*, *Enterococcus*) csíraszama alapján történik. Az indikátor baktériumok jelzik a szennyvíz eredetű szennyezettség mértékét, és ezzel közvetetten az emberi kórokozók jelenlétét. A feldolgozásánál a MPN-módszer (most probable number, legvalószínűbb csíraszám) került alkalmazásra. A kémiai paraméterek közül a nitrát és az ammónia mérése a HANNA Instruments Service Kft. által forgalmazott HI 83099 típusú fotométerrel történt.

A vizsgálat eredményei alapján az ammónia értéke csak kismértékben lépte túl a felszíni víz vízszennyezettségi határértékeiről és azok alkalmazásának szabályairól szóló 10/2010. (VIII. 18.) VM rendeletben meghatározott határértéket. Az ammónia bomló szerves anyag jelenléte utal, amelyet a nitrifikáló baktériumok oxigén fogyasztás mellett oxidálnak, és nitriteket és nitrátokat hoznak létre. Ez magyarázatot ad a mért oxigéntelítettség alacsony értékeire. Ugyanakkor a mikrobiológiai laboratóriumi eredmények azt igazolták, hogy a 78/2008. (IV. 3.) Kormányrendelet értelmében a vízminőség mindkét vizsgált időpontban gyakorlatilag az öböl teljes területén kiváló volt.

BIOGÁZ ELŐÁLLÍTÁSI TECHNOLÓGIÁK ÉRTÉKELÉSE A NYERSANYAGOK ÉS TECHNOLÓGIÁK ISMERETÉBEN, VALAMINT AZ ERJESZTÉSI MARADÉKOK ANALÍZISÉVEL

Evaluation of biogas production technologies according to the feedstock, technological parameters and the analysis of the digestates

Szerző: **Németh Anna**, Mezőgazdaság-és Környezettudományi Kar, Környezetmérnök MSc., 2. évfolyam
Témavezető: Dr. Aleksza László, egyetemi docens, intézetvezető, tanszékvezető, Mezőgazdaság-és Környezettudományi Kar, Környezettudományi Intézet, Környezettechnológiai és Hulladékgazdálkodási Tanszék

Napjaink gazdaságában nagyrészt lineáris anyag, élelmiszer, víz és energiaáramokat láthatunk. Ez a rendszer, amely főként fosszilis energiára épül fel környezetvédelmi szempontból fenntarthatatlan, hiszen jelentős kibocsátás és hulladékképződés valósul meg az áramok használata következtében. Probléma az egyre növekvő műtrágya használat, hiszen a tápelemek kitermelése sok esetben meghaladja az újraterelődésüket és a mesterséges trágyák előállítása igencsak energiaintenzív. A talajok szerkezete is romlik a műtrágya használat következtében, hiszen a szervesanyag utánpótlás lecsökken, amely befolyásolja a talajban élő mikroorganizmusok életfeltételeit és a talaj tápanyagellátó képességét. Európa talajainak körülbelül 45%-a alacsonyabb szervesanyag tartalommal rendelkezik, mint amennyi szükséges lenne. A műtrágyahasználat következtében nő azoknak a gázoknak az emissziója, amelyek fontos szerepet játszanak a tropo- és sztratoszféra kémiaiában és a levegőszennyezésben. 2020-ra az energiafelhasználásunk 20%-át megújuló energiaforrásokból kell biztosítanunk. Előrejelzések szerint a megújuló bioenergia legalább 25%-a biogázból fog származni a jövőben, ami többek között állati trágyából, és mezőgazdasági hulladékokból keletkezhet. A biogáz a hő és energiatermelésen túl üzemanyagként is felhasználható. Az erjesztési maradék értékes szervesanyag-és tápanyagtartalmát terméshozóként alkalmazva megvalósítható a szerves hulladékok újrahasznosítása és a fenntartható tápanyag-gazdálkodás.

A kutatásom fő célja biogázüzemek nyersanyagainak és technológiáinak ismeretében az erjesztési maradékainak vizsgálata. A más-más technológiájú, paraméterű és különböző szerves anyag inputú üzemekben lezajló biokémiai folyamatok hatékonysága változó, valamint a képződő biogáz és erjesztési maradékok minősége is eltérő tulajdonságokat mutatnak. A munkámban többek között a szerves nyersanyagok és hulladékok anaerob fermentációjával kapcsolatos, a folyamatot és a végtermékek minőségét befolyásoló paramétereket, anyagokat és technológiákat mutatom be. A módszertani részben megvizsgáltam azokat a biogáz technológiákat, ahonnan mintavétel történt. Az alábbi vizsgálatokat végeztük el: szárazanyag-tartalom, szervesanyag-tartalom, pH, vízben oldható só-tartalom, összes és könnyen oldható nitrogén, foszfor és kálium, nehézfém-tartalom és biológiai stabilitás (AT₄ érték) meghatározása.

Az erjesztési maradékok kémiai és biológiai laboratóriumi vizsgálatainak kiértékelését, összehasonlítását és a következtetések levonását végeztem el. Javaslatot tettem a technológiák optimalizálására a vizsgált biogáz üzemek esetében a gázkihozatal növelése érdekében. A különböző biogáz előállítási technológiák, a szerves nyersanyagok és a végtermékek, az erjesztési maradék minősége illetve a biogáz hozam mennyisége és minősége alapján lehetőség nyílik a technológiák minősítésére és a technológiai változtatásokra vonatkozó javaslatlételre.

UBIKVITER BAKTÉRIUMOK ANTIBIOTIKUM REZISZTENCIÁJÁNAK ÉS BIOFILM KÉPZŐ KÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

*Investigation of antibiotic resistance and biofilm forming ability among
ubiquitous bacteria*

Szerző: **Szabó Ádám**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Ökotoxikológus MSc, II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Szoboszlay Sándor, egyetemi docens, Akvakultúra és
Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági és
Környezettaxikológiai Tanszék
Radó Júlia, PhD hallgató, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet,
Környezetbiztonsági és Környezettaxikológiai Tanszék

A *Pseudomonas aeruginosa* és az *Acinetobacter* spp. olyan opportunista patogén mikroorganizmusok, melyek klinikai viszonyok között jelentős problémákat okoznak a körükben terjedő antibiotikum rezisztencia és a virulencia faktorként is számon tartott biofilm termelő képességük miatt.

Mivel ezen ubikviter baktériumok környezeti eredetű képviselőinek antibiotikum rezisztenciájáról kevés információ áll rendelkezésre, főbb célkitűzéseink során környezeti mintákból (talaj, talajvíz) izolált *Acinetobacter* fajok törzseit, illetve a *Pseudomonas aeruginosa* fajhoz tartozó törzseket vizsgáltuk fenotípusos és genotípusos módszerekkel.

Az antibiotikum rezisztencia detektálására irányuló fenotípusos vizsgálatokat a minimális gátló koncentráció (MIC) meghatározására alkalmas tesztcsíkokkal végeztük, illetve a béta-laktamáz enzim termelésének kimutatására kombinált MIC tesztcsíkokat használtunk fel. Vizsgálni kívántuk továbbá genotípusos módszerrel bizonyos antibiotikum rezisztencia gének jelenlétét, melyek feltárását polimeráz láncreakcióval valósítottunk meg. A biofilm termelő képesség, illetve a biofilm termelés erősségének demonstrálására Stepanovic (2000) módosított módszerét alkalmaztuk, ahol 24h, 48h, 72h és 96h után az optikai denzitás értékeinek függvényében állapítottuk meg a biofilm termelő képességet.

Vizsgálatainkba összesen 16 *P. aeruginosa* és 10 *Acinetobacter* (*A. baumannii*, *A. pittii*) fajhoz tartozó, környezeti eredetű törzset vontunk be. Fenotípusos vizsgálataink eredményeként megállapítottuk, hogy a környezeti törzsek esetében is kimutatható antibiotikum rezisztencia, illetve multirezisztencia, valamint a béta-laktamáz enzim termelés vizsgálata során egy törzs esetében metallo-béta-laktamáz termelést detektáltunk. A molekuláris biológiai vizsgálatok során az *A. baumannii* törzsek esetében kimutattuk az OXA-51-es típusú karbapenem hidrolizáló oxacillináz enzimet kódoló génszakaszt, a *P. aeruginosa* törzsek esetében pedig az OprD porin fehérje alulműködéséért felelős gént, amely karbapenem rezisztenciát okozhat. A biofilm termelő képesség vizsgálatánál a legtöbb törzs esetében közepes vagy erős biofilm termelést állapítottunk meg.

Kutatásaink eredményeivel egyes esetekben a környezeti eredetű *P. aeruginosa* és az *Acinetobacter* spp. vonatkozásában igazoltuk a szakirodalomban leírt, klinikai környezetben tapasztaltakat, így patogén jellegük és antibiotikum rezisztenciájuk révén ezen mikroorganizmusok is veszélyeztethetik az emberi egészséget.

Köszönetnyilvánítás: Kutató Kari Kiválósági Támogatás – 9878/2015/FEKUT.

ÚJONNAN IZOLÁLT MIKROBATÖRZSEK SZÉNHYDROGÉN BONTÓ KÉPESSÉGÉNEK ELEMZÉSE

Analysis of hydrocarbon degrading ability of novel isolated bacterial strains

Szerző: **Szerdahelyi Gábor Soma**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Környezetmérnök Msc I. évfolyam

Témavezetők: Dr. Szabó István, egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági és Környezettoxikológiai Tanszék
Radó Júlia, PhD hallgató, Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, Környezetbiztonsági és Környezettoxikológiai Tanszék

Munkám célja Afrikából származó talajmintákból izolált mikroszervezetek szénhidrogén bontási képességének vizsgálata, valamint molekuláris biológiai módszerekkel történő azonosítása volt. A kevésbé kutatott területről származó törzsekkel gázolaj-kőolaj keveréket tartalmazó OIR-III tápoldattal előszelekciót végeztem, amely után 19 morfológiailag különböző baktériumtörzset izoláltam. Ezt követően a mikrobák identifikációját 16S rDNS részleges szekvencia analízissel végeztem el. A bázissorrendeket összehasonlítottam az EzTaxon nemzetközi adatbázisában fellelhető, már meghatározott szekvenciájú fajok GenBank-ban tárolt bázissorrendjeivel.

A faji szintű meghatározás 17 izolátum esetében járt eredménnyel. Ezek közül egyértelmű fajmeghatározást 11 baktériumnál kaptunk. A német nemzeti törzsgyűjtemény (DSMZ - Deutsche Sammlung von Mikroorganismen und Zellkulturen GmbH) honlapjának segítségével meghatároztam az identifikált törzsek lehetséges patogenitását. A környezeti kockázatot nem jelentő törzsek szénhidrogén bontó képességét gravimetriás módszerrel, rázatott tenyészetből végeztem, szintén az említett OIR-III szelektív táptalajjal. A kapott bontási százalékok alapján valószínűsíthető, hogy a TZCO2 (*Taibaiella sp.*), KM-BW2 (*Serratia fonticola*), KM-RF2 (*Rhodococcus qingshengii*), KM-RF5 (*Rhodococcus erythropolis*) törzsek sikeresen alkalmazhatóak majd szénhidrogénekkal szennyezett kárhelyeken oltóanyag alkotóként kijuttatva.

A szakirodalmi kutatásaim alapján a KM-BW2 jelű törzs esetében a gravimetriás vizsgálatom 74,7%-os gázolaj-kőolaj keverék bontást detektált, a nemzetközi irodalomban azonban erről nem találtam adatot. Ezen felül a TZCO2 törzs (*Taibaiella sp.*) esetében az EzTaxon adatbázissal való egyezés csak 96,74%-os volt 1420 bázispár alapján, így nagy valószínűséggel még le nem írt, új fajt sikerült azonosítanom.

Köszönetnyilvánítás: Munkámat a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kara által elnyert Kutató Kari Kiválósági Támogatás - Research Centre of Excellence-9878/2015/FEKUT segítségével valósítottam meg.

RÁDIÓFREKVENCIÁS ELEKTROMÁGNESES SUGÁRZÁSOK SZEMÉLYI EXPOZIMETRIÁJA- MIKROKÖRNYEZETES MÉRÉSE

*Personal exposimetry of radiofrequency electromagnetic field –
Microenvironment measurements*

Szerző: Tóth Veronika Zsófia, MKK, Környezetmérnök MSc, II. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Horváth Márk, tudományos munkatárs, SZIE, MKK, KÖTI,
KEMT
Bánréviné Finta Viktória, egyetemi tanársegéd, ELTE, TTK, FI, AT

Dolgozatom témája az elektromágneses spektrum mikrohullámú és rádiófrekvenciás tartományának vizsgálata, mikrokörnyezeti mérések végzése. A témával való foglalkozás létjogosultságát jelzi, hogy világunkban egyre inkább szignifikáns szerepe van nem csak a rádiófrekvenciás tartományba eső hullámoknak, hanem valamennyi elektromágneses sugárzásnak. Bár nem csak antropogén forrásból származnak, de tény hogy az emberiség által okozott többletterhelés is külön figyelmet érdemel. Jelenleg még nem állnak rendelkezésünkre hosszú távú hatás megfigyelésére irányuló tanulmányok sem, melyek tényekkel szolgálhatnának a sugárzások ezen típusairól.

A médiában gyakran hallani híreszteléseket az állítólagos káros következményekről és ezek a vizsgálatok rámutathatnak az esetleg valós veszélyt jelentő, negatív hatásokra, melyeket a sugárzásoknak való kitettség okoz. Tisztában kell lennünk azzal, hogy jelent-e valamilyen tekintetben kockázatot számunka a sugárzás.

Széleskörű használatuk és a viszonylag kevés rendelkezésre álló idő miatt az élőlényekre gyakorolt hatásuk vizsgálata egyre fontosabbá válik.

Dolgozatomban bemutattam a sugárzások elméleti hátterét, a velük kapcsolatos fizikai jelenségek vizsgálatát, különös tekintettel a mikrohullámú és rádiófrekvenciás tartományra. Kiválasztottam öt mikrokörnyezetet: a vonatot, a BKV-t, az autót, az otthoni, illetve az egyetemi mikrokörnyezetet. Az ezen a helyeken mért adatokat összehasonlítottam, a könnyebb áttekinthetőség érdekében grafikonon ábrázoltam majd a statisztikai elemzések után következtetéseket vontam le.

Célom, hogy jobban megismerhessük a mikrohullámú és rádiófrekvenciás sugárzások élőlényekre és a környezetre gyakorolt hatását, a velük kapcsolatos fizikai folyamatokat, a mikrokörnyezetek mérését, a mérés módszerét, az adatfeldolgozást és kiértékelést.

AFLATOXINOGÉN *ASPERGILLUS* TÖRZSEK ELTERJEDÉSE MAGYARORSZÁGON

Occurrence of aflatoxinogenic Aspergillus strains in Hungary

Szerző: **Zágoni Dóra**, MKK, KGA BSc, IV. évfolyam

Témavezető: Sebők Flóra, tanszéki mérnök, MKK AKI Környezetbiztonsági és
Környezettoxikológiai Tanszék

Az aflatoxinok jelentős egészségügyi és mezőgazdasági problémát okozó, természetes eredetű mikroszennyezők, közülük az aflatoxin B₁ (AFB₁) a legveszélyesebb karcinogén, mutagén, teratogén, citotoxikus és immunszuppresszív hatása miatt. A 2003-as észak-olaszországi aflatoxin-járvány előtt főként csak a trópusi, szubtrópusi területeket érintett az aflatoxinszennyezés, azonban a klímaváltozást jelző forró és száraz nyarak elősegíthetik az aflatoxintermelő penészgombák európai megtelepedését és így az Európában termelt élelmiszerekben az aflatoxinok feldúsulását. Az elmúlt évtizedben már mutattak ki aflatoxintermelő gombákat, illetve határérték feletti aflatoxinszinteket mérsékelt égövi európai országokban. Magyarországon Richard és mtsai (1992) vizsgálták először a hazai élelmiszerekből izolált *Aspergillus flavus* törzsek mikotoxintermelő képességét; a 32 törzs közül egy sem volt képes az AFB₁ bioszintézisére. 2009 és 2010 között Dobolyi és mtsai (2013) 104 hazai kukoricatermő területről gyűjtöttek mintát és az esetek 63,5%-ban kimutatható volt a penészgomba, sőt a törzsek 18,8%-a képes volt 5 µg/kg-nál nagyobb mennyiségű AFB₁ termelésére. Borbély és mtsai (2010) pedig már a 83 vizsgált gabonamintából 3-ban talált a megengedetnél magasabb AFB₁ szintet.

Célul tűztük ki, hogy Magyarország területére kiterjedő, átfogó mintavételezési és a toxinogén gomba esetleges jelenlétét igazoló vizsgálatot végzünk. Az aflatoxint termelő *Aspergillus* penészgombák természetes életciklusának megfelelően a talaj és az érésben levő kukoricacső vizsgálatára helyeztük a hangsúlyt.

A 2014-ben kukoricaföldekről gyűjtött 118 talaj- és kukoricacső mintából mikológiai tenyésztéses módszerrel izolált, összesen 60 törzs aflatoxintermelő képességét – az AFB₁ DNS-károsító hatásának kimutatására alkalmas – SOS-Chromoteszttel detektáltuk, valamint PCR technikával vizsgáltuk az AFB₁ bioszintézisében szerepet játszó 2 strukturális (*aflD*, *aflP*) és 1 regulátor (*aflR*) gén jelenlétét.

A talajminták 16,1%-ából, a kukoricamintáknak pedig már a 34,7%-ából kimutathatók voltak az *Aspergillus Flavi* szekcióba tartozó penészgombák. A hagyományos morfológiai bélyegek és a részleges kalmodulin szekvencia analízise alapján a törzsek túlnyomó többségét *A. flavus*-ként, míg 1 törzset *A. parasiticus*-ként azonosítottunk. Az SOS-Chromoteszt eredményei alapján az 59 *A. flavus* törzsből 41 bizonyult aflatoxintermelőnek, valamint az 1 db *A. parasiticus* törzs is képes volt az AFB₁ szintézisére. Nem tapasztaltunk AFB₁ termelést azoknál a törzseknél, ahol a 3 vizsgált aflatoxin bioszintéziséért felelős gén közül legalább az egyik hiányzott, továbbá minden toxintermelő törzs esetében jelen volt mind a 3 vizsgált aflatoxin bioszintézis gén, azonban számos olyan törzsben is jelen volt mindhárom gén, amelyek esetében SOS-Chromoteszttel nem detektáltuk az AFB₁ okozta genotoxikus hatást. Aflatoxinogén törzsek az ország mind a hét régiójából kimutathatók voltak. Legnagyobb arányban a Közép-Magyarországi régió talajmintái, valamint a Nyugat-Dunántúli régió kukoricamintái tartalmaztak AFB₁ termelésére képes törzseket.

A kutatási munka a KTIA_AIK_12-1-2013-0017, valamint a Kutató Kari Kiválósági Támogatás – Research Centre of Excellence – 9878-3/2015/FEKUT projektek támogatásával készült.

Növénytermesztés és Gyepgazdálkodás Szekció

Elnök: Dr. Kassai M. Katalin egyetemi docens

Titkár: Pósa Barnabás tanszéki mérnök

Tagok:

Dr. Bajnok Márta tudományos munkatárs

Nagy Ádám vezérigazgató

Dr. Molnár István vezérigazgató

Helye: Növénytermesztési Intézet, Győrffy Béla terem

KÜLÖNBÖZŐ TERMESZTÉSI MÓDOK ÖSSZEHAJONLÍTÓ VIZSGÁLATA A KUKORICA POLLENTERMELÉSÉRE, FOTOSZINTETIZÁLÓ AKTIVITÁSÁRA ÉS SZEMTERMÉSÉRE

*A comparative study of cropping technologies of pollen production,
photosynthetic activity and grain yield in maize*

Szerző: **Bocskai András**, MKK Környezetgazdálkodási agrármérnök, MSc. II. évfolyam

Témavezető: Dr. Spitkó Tamás, tudományos főmunkatárs, Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományi Kutatóközpont, Kukoricanejesítési Osztály
Dr. Tarnawa Ákos, egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet

Különböző termesztési módok összehasonlító vizsgálata a kukorica pollentermelésére, fotoszintetizáló aktivitására és szemtermésére című TDK dolgozatom témája az ökológiai és az intenzív termesztési módok hatásainak elemzése a kukorica fejlődésére, a terméseredmények alakulására, a fotoszintetizáló aktivitásának változására több különböző fenofázisban vizsgálva, a kiválasztott hibridek és szülő komponenseik pollentermelésének mérése, valamint a pollenszórás napok vizsgálata.

A kísérleteknek a Martonvásáron található MTA Agrártudományi Kutatóközpont adott otthont. 45 genotípust vizsgáltunk 3 termesztési módban, 3 ismétlésben. A genotípusok között megtalálhatóak hibridek, tájfajták, kompozit fajták, szemes, illetve siló felhasználású hibridek, valamint állami fajtajegyzékben még nem jegyezett próba hibridek.

A 3 kezelési mód közül az egyik az ökológiai feltételeknek megfelelő termesztési mód volt, ebben az esetben a kísérlet egy ökológiai gazdálkodásra alkalmas, „átállt” területen történt. A másik kettő termesztési mód intenzív volt, öntözött és öntözetlen formában.

A vizsgálatok során NDVI és SPAD értékeket mértem, amelyek alapján következtetéseket vontam le a növények fotoszintetizáló aktivitására, valamint klorofill tartalmukra. Ezen eredmények alapján összehasonlítottam a 3 kezelési módot, illetve a 45 genotípust csoportokra bontva. A méréseket 7 különböző fenofázisban végeztem el. A pollenszórás vizsgálata 2 kiválasztott hibriden történt, és azok szülő komponensein.

A vizsgálat célja az egyes kezelési módok hatásának megismerése a kukorica fotoszintetizáló aktivitására. A két különböző mérési módszer összehasonlítása, valamint a növényeken mért értékek összehasonlítása fenofázisonként. További cél volt, a tájfajták, a kompozitok, a szemes- és silóhibridek termés potenciáljának összehasonlítása és a pollentermelés pontosabb megismerése, amely jelentős segítség lehet a hibrid kukorica vetőmag előállításához szükséges technológia megfelelő összeállításához.

TERMESZTÉSI MÓDSZEREK HATÁSA A FUTBALLGYEP MINŐSÉGÉRE

*The effects of cultivating technology methods on the quality of the football
turf*

Szerző: **Somogyi Szabolcs**, MKK, mezőgazdasági mérnök, III. évfolyam

Témavezetők: Dr. Szemán László egyetemi m. tanár, MKK Növénytermesztési Intézet
Halász András egyetemi tanársegéd, MKK Növénytermesztési Intézet
Pósa Barnabás PhD doktorandusz, MKK Növénytermesztési Intézet

A gyepék fontos szerepet töltenek be úgy a gazdasági, mint az urbanizációs célra hasznosított pázsitgyep területeken. A gazdasági gyepék füveinek két csoportja a szálfüvek és a legeltetést tűrő aljfüvek. A pázsitgyepeknél fontos a nyírástűrés, a vegetatív részek gyakori elvesztésének tűrése, ezért a pázsitalkotókat az aljfüvekből választják ki. A pázsitok speciális része a sportgyep, ami a különböző sportágak igényei szerint választja ki a fűfajokat és ezen belül is a sport céloknak megfelelően végzi a nemesítést és vetőmag előállítását.

Munkámban a labdarúgó pálya gyepfenntartási módszereinek hatását vizsgáltam a sportgyep minőségének alakulására. A nyírás minősége meghatározza a gyep sűrűségét, ami szoros összefüggésben van a gyepet alkotó fűfajták nyírás tűrésével. A sűrűséget meghatározza a tápanyagellátás színvonala. Vizsgáltam a különböző, mint a hagyományos és szabályozott tápanyag-leadású műtrágyák és a műtrágyázási módszerek hatásait. A gyep esztétikai színének alakulása a nitrogén-ellátottságtól függ. Mértünk koloritást, a gyep zöld színének alakulási ritmusát a tápanyagellátás ütemében, valamint mértük a gyep sűrűségét, a denzitást. Az igénybevétel tűrést a gyep sűrűsége és begyökerezettsége határozza meg. A gyep begyökerezése a talajműveléstől, pontosabban a levegőztetési módszerektől függ. Mértük a lyuggatásos levegőztetés talajlazítását, és ezzel összefüggésben a gyep begyökerezési mélységét.

Az eredmények alapján megállapítottuk, hogy a futballpálya gyepeken a fajtaösszetétel meghatározza a sportgyep minőségét. A zöldsín mélységének alakulása a talaj nitrogén-ellátottságától, a műtrágyák nitrogén szolgáltatásától és a műtrágyázás gyakoriságától függ. A begyökerezési mélységet meghatározza a sportgyep talajművelése, vagyis a gypszellőztetés minősége és a gyep tápanyag-ellátottsága.

KECSKELEGELŐK BOTANIKAI VIZSGÁLATAI ÉS ÉRTÉKELÉSE

Botanical investigations of goat pastures

Szerző: **Stilling Ferenc Tamás**, MKK, Természetvédelmi mérnök, MSc. I. évfolyam

Témavezetők: Dr. Penksza Károly László egyetemi tanár, Növénytani és
Ökofiziológiai Intézet, Növénytani Tanszék
Hajnóczki Sándor PhD hallgató

A vizsgálat során kecskelegelőket Kaposdán és Kaposszerdahelyen, illetve felülvettet kecskelegelőt Bakonycsenyén vizsgáltam.

Az adatok értékelése során azokat a relatívökológiai adatokat vettem figyelembe, amik az élőhelyekre, vegetáció típusokra vonatkozóan a természetességi állapot figyelembevételével, másrészt pedig az előforduló fajok relatív ökológiai mutatói alapján történt.

A vizsgált területeket a Borhidi-féle relatív növényökológiai mutatók (Borhidi 1995) közül az NB (nitrogén igény relatív értékszámai) és a WB (relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátor számai) alapján értékeltük. A természetvédelmi érték kategóriák (TVK) megoszlását Simon (2000) szerint, a szociális magatartástípusok (SZMT) alapján elvégzett értékelést pedig Borhidi (1995) alapján végeztük. Ezen kívül a fajok életformái alapján életforma spektrumokat is elemeztem. Az adatok értékelésekor klaszteranalízist és DCA analízist végeztem.

A legelőként alkalmazott területek vegetációja között a természeteshez közeli gyepek közül csak a lejtő jobban igénybevett kaposdai adatok kerültek a kaposszerdahelyi felhagyott szántókon kialakított gyepekhez közel. A területek fajainak relatív ökológiai értékei alapján a természeteshez leginkább közel a kaposdai lejtős területek, ezek közül is inkább a legelő alsó harmadéba kialakított legelők állnak. A kaposszerdahelyi felvételek során az 5 éve legelőként alkalmazott gyepek vegetációja közelít a természet közelihez, tehát a kecskével történő legeltetés ezt nem gátolja, hanem inkább elősegítette.

A felülvettet gyepterület eredményei alapján elmondható, hogy az aszályos időjárás ellenére kísérletünk első éve is hozott értékelhető eredményeket. A száraz tavaszon vetett növények közül a pillangósok arányaikban az elvárható mértékben jelentek meg, a területen jelenlévő agresszív siskanád (*Calamagrostis epigeios*) mellett is.

SZERVES- ÉS MŰTRÁGYÁZÁS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA SZÁRAZ GYEPEN

Effects of manure and fertilizer on arid grassland

Szerző: **Szabó Odett** Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Növénytermesztő mérnök BSc, III. évfolyam

Témavezetők: Dr. Tasi Julianna, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet
Tóth Attila, családi gazdálkodó

Dolgozatomban egy leromlott, nem a gyeptípusának megfelelően hasznosított terület felújítását tűztem ki célul. A legelőre alapozott állattartás növekvő tendenciát mutat napjainkban, ugyanakkor sok az olyan gyepterület, melyet állatok hiányában nem tudnak legeltetni, ezen gyepek termésének betakarítása kaszálással történik. A nem megfelelő hasznosítás fajszám csökkenést, ezáltal a beltartalmi értékek arányának romlását is okozhatja.

A környezettudatos gyepgazdálkodás egyik kiemelkedően fontos része a kiegyensúlyozott tápanyagellátás biztosítása, ezért a kutatási témámat a gyep tápanyaggal történő javítására építettem. Vizsgálatomat a Pest megyei Tápiógyörgye határában végeztem három mintaterületen, kisparcellás (3x4m) kísérlet keretében. A tápanyagutánpótlási tervet két részre - egy műtrágyázott részre, valamint ökológiai gazdálkodásban is használható szerves trágyázott részre - bontottam. A kiindulási pont a szerves trágya mennyisége volt, melyet 15-30 t/ha-ig, 5 t/ha mennyiséggel növelt adagokban jutattam ki a gyep felszínére 2014 őszén. 2015 tavaszán a szervestrágyában található nitrogén hatóanyaggal megegyezően, ugyanolyan hatóanyag mennyiségű műtrágyát is kijuttattam egy másik mintaterre. A vizsgálataimat a termésmennyiségre, valamint a növényállomány összetételére összpontosítottam.

A tápanyag utánpótlásról sok gazda elfelejtkezik, ugyanakkor a gyepnek is szüksége van a kaszált füvel elhordott tápanyagok pótlására. Amennyiben a tápanyag utánpótlás megtörténik, azt többnyire könnyen feltáródó műtrágyával végzik, így gyorsan nagy zöldtömegre számíthat a gazda. Ezzel szemben nem számol a talajélet mikrobiális romlásával, valamint a műtrágyák okozta talajsavanyodással. Mivel a gyepek többnyire állandóak, így szervestrágya kijuttatása nehézkes, valamint hasznosulása is igen gyenge. Eredményeim közt bizonyítást nyert, hogy szervestrágyázással fokozható a gyepek terméshozama. Mivel ez a módszer alkalmazható biogazdálkodásban is, ezáltal a jövőben nagyobb teret nyerhet az ökológiai állattartást kiszolgáló gyepgazdálkodás.

KÜLÖNBÖZŐ KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK HATÁSA AZ ŐSZI BÚZA SÜTŐIPARI MINŐSÉGÉRE

*The effect of different environmental factors into the bakery quality of the
winter wheat*

Szerző: **Szabó Zsolt**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági mérnök, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Jolánkai Márton**, egyetemi tanár, MKK, Növénytermesztési Intézet

A világon körülbelül 220 millió hektáron termesztnek búzát, így a legnagyobb területen termesztett gabonafélének. Hazánkban is több mint 1 millió hektáron történik búzatermesztés. Legfontosabb felhasználási területe a humán élelmezés ellátása, emellett az állati takarmányozás és az ipari célú felhasználásban is jelentős szerepet tölt be. Az élelmezési célra előállított búza minősége rendkívül fontos, így a növénynemesítők és a növénytermesztők közös feladata és érdeke az, hogy a legjobb minőséget előállítsák. Számos környezeti tényező van, mely befolyásolja a minőséget. Az időjárás, agrotechnika, növényvédelem, tárolás, tápanyagellátás mind döntő szerepet játszhat a növény fejlődésében, ezáltal a szükséges minőség elérésében. A fejlődést biztosító eljárások közül, talán legfontosabb a megfelelő tápanyagellátás. Mint tudjuk, a megfelelő sütőipari minőséget a nedves siker és a nyersfehérje % értékei tükrözik. A nitrogén, mint a Földön legnagyobb mennyiségben előforduló elem, a fehérje felépítésének egyik alappillére. A szerzők egyetértenek abban, hogy a nitrogén a talajban könnyen mobilizálódik, nagyobb csapadék hatására nagymértékben kimosódik. Éppen ezért az őszi búzának, mint számos más, ősszel vetett növénynek, tavasszal juttatjuk ki a nitrogén mennyiség jelentősebb részét. 2013-ban csatlakoztam a Szent István Egyetem Növénytermesztési Intézet több éves kísérletéhez, melyben a nitrogén fejtrágyázás hatását vizsgáljuk, olyan fajtákon, melyek malmi minősítésbe vannak sorolva.

A kísérletbe 5 fajtát állítottunk be: Alföld-90, Mv Magdaléna, Mv Suba, Mv Toborzó, Mv Toldi. 6 csoportot hoztunk létre, melyek különböző mennyiségű nitrogén fejtrágyát kaptak: 0, 80, 80+40, 120, 120+40, 160 kg/ha. 10m²-es parcellákat állítottunk be, randomizált split-plot elrendezés szerint 3 ismétlésben. A laboratóriumban mértük a farinográfus értékszámot, nedves siker és nyersfehérje %-ot. A fehérje összetételét, a gliadin/glutenin arányt is megvizsgáltuk.

Az eredmények jól mutatták, hogy a N dózis emelésével a terméshozam is növekedett. A sütőipari minőséget meghatározó paraméterek is javultak a nitrogén hatására. A fajták különbözőképpen reagáltak a N dózisosokra. Az osztott kijuttatás nem javított minden esetben a minőségen, volt, hogy negatívan befolyásolta azt. A kísérlet kisparcellákon zajlott, és csak 1 év viszonylatában vizsgáltam, így az eredmények pontosságához szükséges lenne több év és nagyobb terület viszonylatában vizsgálni ezt a kérdést.

PERMAKULTÚRÁS TERVEZÉS A SZENNAI SKANZENBEN

The Permaculture Design in the Open-air Museum of Szenna

Szerző: **Szilágyi Alfréd János**, SZIE-MKK, Mezőgazdasági mérnök (angol nyelven) Bsc. IV. évfolyam

Témavezető: Matthew Hayes, tanszéki mérnök, SZIE-MKK, Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Intézet, Ökológiai Gazdálkodási és Agrárkörnyezet Tervezési Tanszék
Baji Béla, permakultúra szakértő

Dolgozatom első felében a nemzetközi szakirodalom összefoglalásával bemutatom a permakultúrás tervezés elméleti hátterét, etikai alapját, majd a tervezés lépéseit; második felében pedig a szennai skanzen permakultúrás fejlesztésének tervén keresztül a tervezés gyakorlati alkalmazását, amellyel 2015 tavasza óta foglalkozom. A permakultúra egy tudatos és etikus tervezési rendszer, amely fenntartható életmódot és emberi környezetet kíván teremteni. A koncepció története lassan fél évszázadra nyúlik vissza, és az évtizedek alatt sokat fejlődött, alakult. Ma már sokrétű jelentéssel bír, többek között nemzetközi szintű mozgalommá vált, és bár Magyarországon kevésbé ismert, itthon is vannak úttörői. Emellett a tervezési rendszere is kialakult és sok külföldi gyakorlati alkalmazást találhatunk.

Mivel a permakultúra (permanent agriculture) eredetileg a mezőgazdálkodásnak és a fenntarthatóság fogalmának az ötvözéséből jött létre, így a tervezés alkalmazása ma is sok vonatkozásban hasznos komplex agroökoszisztémák kialakításánál, hiszen az ökológiai elvek alapján a természetben zajló folyamatokat kívánja utánozni és ezáltal fenntartható gazdálkodást létrehozni.

A szennai skanzen három éve a szentendrei skanzen tagintézményévé vált, és az új vezető az ökomúzeumi koncepció bevezetését javasolta mint fejlesztési irányt a múzeumnak. Az ökomúzeum mint múzeumi módszertan az intézmény integrálását jelenti a helyi és regionális szociális kontextusba, ehhez illeszkedik a permakultúrás fejlesztés, amely a fenntartható földhasználat mellett a szociális oldalra is nagy hangsúlyt fektet.

Kutatásom során igyekeztem a néprajzi források és a helyiekkel készített interjúk alapján a skanzen funkcióját és a permakultúrát összehangolni. Munkám során felmértem a terület adottságait, a területet használók igényeit, majd egy SWOT analízis elkészítése után, elemeztem az információkat, és a permakultúrás tervezési eszközök segítségével kialakítottam egy permakultúrás rendszer tervét, ami a fejlesztés alapját képezi. Kidolgoztam továbbá a fejlesztés koncepcióját, tervrajzokat készítettem, ezenfelül a skanzenben dolgozó munkatársak ismereteit is bővítettem a permakultúráról, a későbbi bemutathatóság érdekében. Ezenfelül a társadalmi beágyazásra és a további fejlesztésekre is adtam javaslatokat. Munkám eredménye a skanzen közel másfél hektáros területgazdálkodásának megtervezése a permakultúrás tervezés és a néprajzi kutatások alapján. A kész fejlesztési koncepció egy nagyobb fejlesztési tervezet része, amellyel a skanzen a közeljövőben szeretne pályázni. Munkám célja a skanzen egyes területeinek rehabilitációja mellett, egy permakultúrás bemutató hely kialakításának kidolgozása volt, amely a pályázat után (anélkül is) megvalósítható a skanzenben.

AZ ÖNTÖZÉS HATÁSAINAK VIZSGÁLATA HIBRIDKUKORICA VETŐMAG ELŐÁLLÍTÁSBAN

Examination of the effects of irrigation in hybrid maize seed production systems

Szerző: **Tóth Csaba**, MKK Mezőgazdasági Mérnök, IV. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Mikó Péter Pál, egyetemi adjunktus, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet, Földműveléstan tanszék

Az utóbbi években tapasztalt szélsőséges időjárás korunk agráriumának egyik legégetőbb problémájává vált. A sikeres és kiszámítható mezőgazdasági termelés, valamint a klímakárok csökkentése érdekében nélkülözhetetlen az öntözés fejlesztése. Magyarországon 200.000 hektár a vízjogi engedéllyel rendelkező terület, amely rendkívül alacsony érték a 4,5 millió hektár szántóterülethez képest, és ebből is mindössze csak 80-100 ezer hektár a ténylegesen öntözött. Az elkövetkezendő években az öntözhető területeket jelentős növelésére, valamint az öntözés hatékonyságának fokozására lenne szükség. Bízom benne, hogy szakmai munkámmal és kutatásaimmal én is hozzájárulhatok az öntözés hatásainak pontos megismeréséhez, hatékonyságának növeléséhez, valamint vizsgálataim ösztönzőleg hatnak azok számára, akik eddig még nem terveztek beruházást az öntözés területén.

Dolgozatomban vizsgáltam, hogy az öntözésnek milyen hatásai lehetnek, hogyan képes befolyásolni eltérő évjáratokban a hibridkukorica vetőmag előállítását, illetve hogyan változnak a vetőmag mennyiségi és minőségi paraméterei.

Vizsgálataimat a 2014-es és 2015-ös évben végeztem, így lehetőségem volt két igen eltérő időjárású év eredményeit összehasonlítani. Vetés után jelöltem ki az öntözött és a kontroll parcellákat. A vegetáció során folyamatosan nyomon követtem az állomány fejlődését, feljegyzéseket készítve a csírázás intenzitásáról és a tőszámváltozásokról. Mindeközben folyamatosan rögzítettem az időjárási adatokat és az elvégzett öntözések adatait. A hibridkukorica kézi, csöves betakarítása után elvégeztem a különböző területekről származó csövek vizsgálatát, mérését a következő szempontok szerint: csőhosszúság, átmérő, kerület, szemsorok száma, soronkénti szemek száma. A termést különböző szempontok szerint vizsgáltam úgy, mint: mintaterenként a csövek száma, az összes cső tömege, az összes szemtermés, összes csutka tömege, átlagos csőtömeg, átlagos szemtermés, az átlagos csutka tömeg, a szem-csutka aránya, valamint a betakarításkori nedvesség. A vetőmag értékmérő tulajdonságai közül a csírázóképeséget, az ezermagtömeget, valamint a vetőmagtétel frakció kihozatali arányát vizsgáltam.

Az eredmények igen eltérőek voltak a különböző évjáratásoknak megfelelően. A 2014-es évben nagy mennyiségű csapadéknak köszönhetően, nem tapasztalhattunk jelentős eltérést az öntözött és kontroll területek eredményei között. Néhány csőparaméteren (átmérő, kerület) kívül nem volt statisztikailag kimutatható különbség. Ezzel szemben a 2015-ös aszályos év jelentős eltéréseket mutatott. Gyakorlatilag minden vizsgált tulajdonságnál kimutatható volt a vízpótlás pozitív hatása, például a terméshozamokban közel háromszoros különbség mutatkozott, ami az öntözés megtérülése szempontjából a legfontosabb értékmérő tulajdonság.

TRÁGYÁZÁSI MÓDOK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA NAPRAFORGÓBAN

Szerző: **Velő István**, MKK Növénytermesztő mérnök, BSc IV. évfolyam

Témavezető(k): Dr. Percze Attila egyetemi docens, Mezőgazdasági és
Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet

A talajtermékenység fenntartásával kapcsolatos tevékenységekről, megfigyelésekről már időszámításunk előtt is létrejöttek feljegyzések az ókori görög, római és még számos civilizációban is a történelmünk során. A tudomány fejlődésével a XXI. századra a tápanyag utánpótlás és a termékenység fenntartása már nélkülözhetetlen szerepet játszik a mezőgazdasági termelésben. Bolygónk szárazföldjének a FAO szerint csak 12%-a alkalmas intenzív mezőgazdasági termelésre. A Föld népességének ugrásszerű megemelkedése a mezőgazdasági termelés növelésének szükségességét vonja maga után. Mivel a termelés újabb területek termelésbe vonásával már nem növelhető, ezért intenzív módszerekkel kell növelnünk a hozamokat.

A dolgozatom elkészítése során a napraforgó tápanyag-utánpótlásának különböző módzatait vizsgáltam az édesapám gazdaságában létrehozott kísérleti parcellákon. A kísérletet Tolna megye Decs határában állítottuk be közel másfél hektáron. A baktériumtrágyázás, mint közvetett tápanyag utánpótlási módszerről napjainkban nagymértékben megoszlanak a vélemények a gazdák között. Ezért kísérletemben próbáltam bővíteni a tapasztalataimat a baktériumtrágyázás terén is. A kísérletben alkalmazott trágyázási módok a következők voltak:

- Műtrágya
- Szerves trágya
- Műtrágya és szerves trágya kombinációja
- Baktériumtrágya
- Baktériumtrágya és szerves trágya kombinációja

Célom az adott termőhelyen, a különböző tápanyag utánpótlási módszerek összehasonlító vizsgálata a növények fenológiájának felmérésével és a termés mennyiségi és minőségi paramétereinek meghatározásával.

Növényvédelem Szekció

Elnök: Dr. Kiss József egyetemi tanár

Titkár: Geiger Barbara PhD hallgató

Tagok:

Búdi János főosztályvezető helyettes, osztályvezető

Dr. Kárpáti Éva c. egyetemi docens

Molnár Zoltán főszerkesztő

Dr. Virányi Ferenc ny. egyetemi tanár

Helye: Növényvédelmi Intézet, Növényvédelmi állattani
gyakorló

CIPRUSFÉLÉK HAJTÁSSZÁRADÁSÁT OKOZÓ NÖVÉNYPATOGÉN GOMBÁK VIZSGÁLATA

*Plantpathogen fungi investigation, which cause necrosis of the
Cupressaceae sprout*

Szerző: **Balázs Viktor**, MKK, KGA, IV

Témavezető: Dr. Turóczi György, tanszék vezető, MKK, Növényvédelmi Intézet,
Növényvédelmi tanszék

"Nincs itt tél, örül, virul minden." Írja Lyka Károly 1912-ben mikor, megcsodálta a novemberi fagyos, holt, sivár környezetben gróf Ambrózy Migazzi István örökzöldeket meghonosító malonyai parkját. A káprázatos zöld szín, az élő természet, a téli kietlen tájat megtörve tölti fel az embert.

Ez mind az örökzöld növényeket nálunk meghonosító grófnak köszönhető. Ki ne akarná ezt a csodát minden egyes hideg téli napon átélni, hogy kicsit a természet erejéből nyerve ő is újult erővel tudja átvészelni a sötét, nyirkos telet?

Dolgozatomban, ezekhez az örökzöld növényekhez tartozó, köznapi nyelven csak tujáknak emlegetett növények hajtás száradását okozó növénypatogén gombák vizsgálatát tűztem ki célul. Fontosnak tartom, hogy ezek a növények melyek télen is pompáznak és sokszínűségüknek köszönhetően a díszkertek vázát alkotják, még sokáig, az utókor számára is hasonló megnyugvást és élvezetet jelentsenek.

Sajnálatos módon, az elmúlt években sok tuján láthatunk száradó hajtásokat, melyek elsőként csak a levél apikális részén jelennek meg, majd megfelelő védekezés hiánya következtében tovább terjed a szár távolabbi részére és a fán nekrotikus tünetek lépnek fel, amely a teljes fa kiszáradásához vezet.

Ezt sok esetben a *Pestalotia funerea* Desm. hajtásszáradást okozó növénypatogén gomba okozza. A díszkertekben-parkokban történő peszticid tartalmú növényvédő szerek használatának elkerülése érdekében próbáltam egy olyan biológia védekezési módot megalkotni, mely segítségével környezetet nem terhelő, kímélő módszerrel, hatékonyan tudunk védekezni a patogéngomba ellen. Fontosnak találok ezen biológiai irány megfelelő kiaknázását, annak érdekében, hogy a növényeink megvédése minél kisebb terhet jelentsen a környezetünk számára.

A kísérletem során a *Pestalotia funerea* Desm. izoláltam, és tiszta tényészeteket hoztam létre. Meghatároztuk a gomba számára a legoptimálisabb táptalaj összetételt és a hozzátartozó hőmérsékletet, amelyen *in vitro* környezetben is megfelelően fejlődik és sporulál. Különböző antagonista szerevezetek választottam a gomba növekedésének gátlására. Ezek között volt baktérium: *Pseudomonas*, sugárgomba: *Streptomyces* és gomba: *Trichoderma* fajok is. Így elég különböző típusú antagonista szervezet közül választhattam ki azt, amely leginkább gátolja a patogén gomba növekedését és sporulációját.

A kísérletem során a *Trichoderma* faj bizonyult a legmegfelelőbbnek a mérések után, mivel az egész kísérlet alatt gátolta a *Pestalotia funerea* Desm. sporulációját, valamint a kialakuló micélium szövedéke is csekélyebb volt. Így nagy mértékben csökkentette a gomba vigorját. A *Trichoderma*-t érdemesnek találok biológiai védekezésre történő felhasználásra a *Pestalotia funerea* Desm. hajtásszáradást okozó növénypatogén gomba ellen.

PARADICSOM TÁJFAJTÁK ÉS KÁRTEVŐ EGYÜTTESEIK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA KÉT ÖKOLÓGIAI GAZDASÁGBAN

*Comparative study of tomato landraces and their pests on two different
organic farms*

Szerző: **Boziné Pullai Krisztina**, MKK, Növényorvos MSc, I.

Témavezető: Dr. Tóth Ferenc, egyetemi docens, SZIE MKK, Növényvédelmi Intézet

A tájfajták eredeti termőhelyükön nagyobb eséllyel állnak ellen kórokozóknak, kártevőknek és az abiotikus stressznek, mint a nemzetközi fajták és hibridek. Ugyanakkor nem ismert, hogy az eredeti termőhelyüktől elszakítva és az eredeti termesztésmódtól eltérően, intenzívebb körülmények között hogyan teljesítenek.

Dolgozatom egy nagyobb projekt része, amely az ÖMKi, a BCE KeTK Ökológiai és Fenntartható Gazdálkodási Rendszerek Tanszékének és a SZIE MKK Növényvédelmi Intézetének együttműködéséből jött létre. Ezen belül az én feladatom volt a paradicsom tájfajták kártevőinek összehasonlító vizsgálata.

Kísérletünk során 9 folytonnövő és 4 determinált fajtát ültettünk két különböző ökológiai gazdaságban. A Szentendrei-szigeten lévő Szigetmonostoron, hajtásban 8 folytonnövő tájfajta és egy kontroll kereskedelmi fajta helyezkedett el 3 ismétlésben. Tahitótfalun szabadföldi körülmények között ezen a 9 fajtán felül további 3 determinált tájfajtát és egy determinált kontroll fajtát is vizsgáltunk, itt 4 ismétlésben, ismétlésenként 10 növényvel. A tenyészidőszak alatt heti egy alkalommal kártevő-felvételezéseket végeztem az állományban. Havonta egy alkalommal levélmintákat gyűjtöttünk és helyeztünk atkafuttató berendezésekbe. Csapdázunk gyapottok bagolylepke imágókat, így követve a rajzásmenetet, és megszámláltam a hernyók által fertőzött bogyókat. Ezekon felül minden héten a paradicsom érésekor pontosan követtük a növények terméseredményeit. Az állomány felszámolásakor, előzőleg kijelölt reprezentatív tövek gyökérzetén osztályoztuk a fonálféreg-kártételt, majd gubacsképző fajokat izoláltunk és azonosítottunk.

A felvételezések során a levéltetvek telepei minden fajtán láthatóak voltak, de nem jelentős mértékben, és csak a vegetációs időszak első felében. A burgonyabogarak megjelentek, de nem érték el a kártételi küszöböt. Azonban a kétfoltos takácsatka fertőzöttségi szintje nagyon magas volt, és nagy különbség volt a fajták között, ugyanis a Fadd tájfajta fokozottan érzékeny volt. Minden ismétlésben egyértelműen először itt jelentek meg a tünetek, majd innen terjedtek tovább. A gyökérgubacs-fonálféreg jelenléte kimutatható volt, de kis egyedszámot értek el, és a gubacsok is aprók voltak.

Az eredmények és a tapasztalatok alapján a tesztelt tájfajták között vannak olyanok, amelyek alkalmasak lehetnek az intenzív termesztésbe vonásra ökológiai gazdaságokban.

SZILVAFAJTÁK SZILVA HIMLŐ VÍRUS ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA A PÖLÖSKEI FAJTAKÍSÉRLETI ÁLLOMÁS TERÜLETÉN

*Assey of European prune cultivars on susceptibility of Plum Pox Virus in
the field of Pölöske Research Station*

Szerző: **Drimmer Márton**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Környezetgazdálkodási agrármérnöki szak, BSc. IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Prokaj Enikő, egyetemi adjunktus, SZIE MKK Kertészeti Intézet
Dr. Turóczy György, egyetemi docens, SZIE MKK Növényvédelmi
Intézet
M. Deák Szilvia, témavezető, NÉBIH, NKI, Kertészeti Növények
Fajtakísérleti Osztály

A csonthéjas gyümölcsfajokat leginkább veszélyeztető kórokozó a szilva himlő vírus (*Plum pox virus*, PPV, sharka vírus). A világ minden táján előfordul, de különösen Európában gyakori. Főként a szilva, kajszi, és őszibarack fajokon növényegészségügyileg, és gazdasági szempontból is jelentős károkat okoz, de ezek mellett természetes gazdanövényének számít többek között számos gyümölcséért termesztett, dísz és vad *Prunus*-faj is.

Munkám célja 25, a Nemzeti Fajtajegyzékben található és más ígéretes szilvafajta PPV-érzékenységének vizsgálata volt. A téma aktualitását jelzi az a tény is, hogy a szilvanemesítők szinte kizárólagos feladata lett a tolerancia, vagy a rezisztencia elérése.

Fajtánkénti négyszeres ismétlésben szedett levélmintáimat szkennelre digitalizáltam, majd egy ImageJ nevű képmegjelenítő és képfeldolgozó rendszerrel megállapítottam a levelek fertőzöttségi százalékát. Mivel még a gyakorlott szem is összetévesztheti a tüneteket más vírusokkal, egy későbbi, ugyanígy begyűjtött levélminta alapján, a NÉBIH NTAI Növényegészségügyi és Molekuláris Biológia Laboratóriumának munkatársai segítségével DAS-ELISA vírusesztesztet végeztünk, hogy valóban sharka vírus volt-e a fajták különböző egyedeiben. A vizsgált fák gyümölcséről és kőmag felszíneiről is készítettem fényképet, hiszen piacon ez az első számú szempont. Az idő előtti gyümölcshullást is - ami szintén egy jelentős tünet lehet - figyelemmel kísértem. Munkám során, szilvát termesztő biogazdák tapasztalataiból is gyűjtöttem.

Eredményeim nagy része alátámasztja a szakirodalmi adatok fajtákra vonatkozó érzékenységét. Megerősítem, hogy számos fajta levelein jól látható a vírus, azonban gyümölcsükön és kőmagjukon nem érzékelhető sem zavaró tünet, sem érdembeli romlás. Vírusteszttel a 'Jojo' és a 'Toptaste' fajták egyedeiben nem találtunk fertőzést, míg a 'Fosóka szilva' és a 'Tuleu timpuriu' fajták, valamint a Top-sorozat többi vizsgált fajtáinak egyedei között voltak PPV-mentes egyedek.

A sharka-tolerancia vagy rezisztencia fontos szempont lehet egy ökológiai szemléletű szilvásban, vagy akár házikertekben is, így munkámmal a fajtaválasztásban kívánok segítséget nyújtani.

GYOMIRTÁSI TECHNOLÓGIÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSE KUKORICÁBAN

Comparative assessment of weed control technologies in maize

Szerző: **Havrán Viktor**, MKK, Növényorvos MSc szak, II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Dorner Zita, egyetemi docens, MKK, Növényvédelmi Intézet
Gazdagné Dr. Torma Mária, főiskolai tanár, fejlesztőmérnök,
BASF Hungária kft.

Dolgozatomban különböző herbicides gyomirtási technológiák hatékonyságát hasonlítottam össze kukoricában a Kondorosi Magvető Zrt. területén. A kezelések között megtalálható a preemergens; a preemergens és azt követő posztemergens; a hagyományos posztemergens, valamint a DUO SYSTEM hibridekre alapozott posztemergens technológia is.

Munkám célkitűzései közé tartozott a kísérleti terület gyomflórájának feltérképezése; az alkalmazott herbicidek gyomnövényzetre és a termésre gyakorolt hatásának elemzése valamint a kezelések ökonómiai hatékonyságának vizsgálata.

A gyomfelvételezés elvégzéséhez az 1x1 m-es kvadrátot használtam. A gyomfelvételezéseket háromszori ismétlésben végeztem el. A kapott gyom felvételezési eredmények értékelése után a területen a legnagyobb borítási százalékban jelen lévő tizenegy gyomfajra vonatkoztatva értékeltem a herbicidek hatását.

A gyomfelvételezés eredményei alapján a legnagyobb borítási értékeket a *Chenopodium album* és az *Echinochloa crus-galli* mutatták, melyek a harmadik felvételezéskor már 15-17%-os borítással rendelkeztek.

A gyomirtó hatás vizsgálata során a magról kelő kétszikű gyomfajok esetében a csak preemergens Akris kezelés kivételével minden egyéb herbicides kezelés kiváló (99-100%) hatást mutatott. A magról kelő egyszikű gyomoknál minden kezelésnél kiváló (95-100%) hatást mértünk, itt a „legrosszabb”, 95%-os hatást a Jumbo Extra csomag mutatta, a legjobbat (100%) pedig a Focus Ultra+Callam+Dash szerkombináció. A gyomirtó hatás tekintetében a legeltérőbb eredményeket a *Convolvulus arvensis*-nél tapasztaltam. Az Akris kezelés hatástalan volt erre a gyomfajra és az Ordax Super, valamint a Clío+Dash kezelések is csak közepes (78-80%) hatást értek el. Ehhez képest az Akris+Callam+Dash, a Focus Ultra+Callam+Dash, a Stellar+Dash, valamint a Jumbo Extra kezelések már átlépték a kiváló hatásnak a határát (95-96%). Mind a burgonyafélék, mind a libatopfélék esetében az összes elvégzett kezelésnél kitűnő hatást figyelhettem meg (97-100%).

A terméseredmények tekintetében elmondható, hogy mind a hagyományos, mint pedig a DUO SYSTEM fajtában elvégzett kezelések kiemelkedő hozamokat (7,68-8,22 t/ha) eredményeztek a kontroll parcellához (2,45-2,6 t/ha) képest.

Az ökonómiai értékelés során a legolcsóbbnak a preemergens Akris (13317 Ft), legdrágábbnak pedig az egymást követő pre- (Akris) és posztemergens (Callam+Dash) kezelés (21935 Ft) bizonyult, azonban a csak preemergens Akris kezelés hatástalan az élő gyomfajokkal szemben.

Véleményem szerint, a gyomirtó hatás, a terméseredmény, valamint a gyomirtó szer árának tekintetében elmondható, hogy a három legjobb választásnak a Stellar+Dash, a Focus Ultra+Callam+Dash, valamint a Jumbo Extra kezelések bizonyultak, az adott gyomviszonyok mellett. Azokon a területeken, amelyek élő egyszikű gyomnövényekkel erősen fertőzöttek, ott a DUO SYSTEM hibridek és a bennük alkalmazható Focus Ultra+Callam+Dash szerkombináció a leginkább javasolt.

ENTOMOPATOGEN GOMBÁK HATÁSA THYSANOPTERA ÉS APHIDIDAE POPULÁCIÓKRA

Effect of entomopathogenic fungi for Thysanoptera and Aphididae populations

Szerző: **Juhász András Lajos**, SZIE-MKK, Növényorvosi MSc., II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Szénási Ágnes, egyetemi docens, SZIE-MKK, Növényvédelmi Intézet
Dr. Turóczy György egyetemi docens, SZIE-MKK, Növényvédelmi Intézet

Diplomadolgozatomban a paprikahajtásban károsító tripszek és levéltetvek elleni biológiai védekezés lehetőségeit kutattam.

Az ökológiai természetben fontos a kártevők elleni hatékony, gazdaságos és fenntartható védekezés. A levéltetvek nagymértékben fel tudnak szaporodni a hajtató berendezésben. A tripszek ellen – rejtőzködő életmódjuk miatt – nehéz a megfelelő védekezési mód kiválasztása, ugyanakkor a dohánytripsz (*Thrips tabaci*) és a nyugati virágotripsz (*Frankliniella occidentalis*) a paradicsom bronzfoltosság vírus (Tomato Spotted Wilt Virus) vektora. A tripszek és levéltetvek elleni biológiai védekezés elterjedt módja a természetes ellenségek, ragadozó fajok betelepítése. Ezen hasznos szervezetek életkörülményeinek optimalizálásával segíthetjük a kártevők gyérítését. Kevésbé ismert módszer a kártevők ellen rovarpatogén gombák spóráinak kijuttatása.

Kísérletem során a *Beauveria bassiana* és a *Metarhizium anisopliae* rovarpatogén gombafajt használtam föl. Négy paprikahajtató fóliasátorban különböző módszerekkel vizsgáltam a gombák tripszekre és levéltetvekre gyakorolt hatását. Az 1-es sátorban a *Beauveria bassiana* gomba konídiumait tartalmazó szuszpenziót juttattam ki. A 2-es sátorban a *Metarhizium anisopliae* rovarpatogén gombafaj spóraszuszpenzióját permeteztem ki. A 3. sátorban a Naturalis-L készítményt juttattam ki az előírásoknak megfelelően, amely *Beauveria bassiana* spórákat tartalmaz. A 4. sátor szolgált kontrollként. Minden esetben a hajtató berendezések felét kezeltem le az adott gombafajjal. A hajtást végző gazda minden sátorban ragadozó poloskákat (*Orius laevigatus*) alkalmazott.

A kezelt területről a kezelések után 1 héttel fóliánként 30 paprikavirágot gyűjtöttem propanolt tartalmazó fiolákba. Minden kezelt területre egy fóliába 1 kék, 1 sárga, 1 neonzöld, és 1 átlátszó 10x15 cm nagyságú ragacs lapot függesztettem ki. A lapokat azok kirakása után 7-8 nappal szedtem be. A begyűjtött paprikavirágok és ragacs lapok alapján határoztam meg a kezelt területen jelenlévő tripszek, levéltetvek és természetes ellenségek egyedszámát.

A 2014-es kísérletek során a paprikavirág minták alapján a tripszek száma 58%-kal, ugyanakkor az *Orius* virágpoloskák száma 80,32%-kal csökkent a kontrollhoz képest. A begyűjtött ragacs lapokat megvizsgálva azt tapasztaltam, hogy a gombákkal kezelt sátorokban átlagosan 38,62%-kal csökkent a tripszpopuláció, azonban a levéltetvek esetében nem tapasztaltam különbséget. A 2015-ben gyűjtött paprikavirág minták alapján elmondható, hogy a tripszek populációja 45,8%-kal csökkent, emellett a ragadozó poloskák száma nőtt. Továbbá a ragacs lapokról megállapítható, hogy a tripsz egyedek száma 72,2%-kal csökkent a kezelések hatására.

**A PETTYESSZÁRNYÚ MUSLICA (*DROSOPHILA SUZUKII*)
HAZAI MEGTELEPEDÉSÉT KÖVETŐ EGYEDSZÁM-
VÁLTOZÁSÁNAK VIZSGÁLATA AUTÓPÁLYÁK MENTÉN**

*Changes of abundance of spotted wing drosophila (*Drosophila suzukii*)
after its first detection in Hungary along highways*

Szerző: **Kákai Ágnes**, SZIE-MKK, Természetvédelmi mérnök BSc., IV. évfolyam.

Témavezetők: Dr. Kiss Balázs, tud. főmunkatárs MTA ATK, Növényvédelmi Intézet, Állattani osztály
Dr. Szénási Ágnes, egyetemi docens, SZIE-MKK, Növényvédelmi Intézet, Integrált növényvédelmi csoport

Napjaink egyik legnagyobb növényvédelmi és természetvédelmi problémája az inváziós fajok terjedése. A pettyesszárnyú muslica (*Drosophila suzukii* (Matsumura, 1931)) az egyik legújabban megtelepedett inváziós kártevő Európában. Jelentőségét az adja, hogy a teljes érés előtt képes a vékonyhéjú gyümölcsök héját erősen szklerotizált, fűrészkes tojócsövével felsérteni, majd petéit behelyezni. A Kelet-Ázsiában őshonos, erősen polifág gyümölcskártévőt Dél-Európában 2008-ban észlelték először, majd néhány év múlva többféle gyümölcsösben jelentős gazdasági kártételét is dokumentálták. Magyarországon 2012-ben, egy Somogy megyei autópálya pihenőhelyen észlelték a fajt, majd 2013-ban további 4 autópálya-pihenőhelyen mutatták ki csekély egyedszámban. A 2014-es évben a kártevő meglepően magas egyedszámban volt megtalálható szinte az ország egész területén.

Munkám célja, annak eldöntése volt, hogy a faj 2014-ben tapasztalt magas egyedszámait állandósulnak-e többéves időtávlatban, vagy csak az adott év speciális meteorológiai adottságainak voltak köszönhetőek. A kérdés megválaszolása érdekében 2015 szeptemberében a korábbi évekhez hasonló módszerrel csapdáztuk a fajt, 40 helyszínen kihelyezett almaecetes csapdákkal, hazai autópálya-pihenőhelyeken (M0, M1, M3, M5, M7). További városi helyszíneken március hónaptól végeztünk csapdázást a kártevő időbeli megjelenésének meghatározása érdekében.

Míg 2014-ben a csapdákból a faj első példányai július hónapban kerültek elő, és augusztusban már jelentős számban voltak foghatóak, addig 2015-ben jóval később, augusztus utolsó hetében találtam az első példányokat a városi csapdákból. A szeptemberi csapdázás során az autópályák mentén mindössze 5 dunántúli és 3 Budapesthez közeli helyszínen fogtam pettyesszárnyú muslicát, lényegesen kisebb egyedszámban (♀:16; ♂:27), mint 2014-ben, amikor összesen több mint 8500 pettyesszárnyú muslica került elő, az ország valamennyi nagyobb részét reprezentáló 29 helyszínről az azonos módszerrel végzett csapdázással. A két év között hasonló különbséget tapasztaltunk a közönséges ecetmuslica fogásaiban is (2014: 39285 példány; 2015: 484 példány).

Eredményeink arra utalnak, hogy a 2015. évi meteorológiai tényezők kevésbé kedveztek a *D. suzukii* felszaporodásának, mint a 2014-es év. Bár a faj állandó hazai jelenléte biztosnak tekinthető, kártételére elsősorban enyhe telek után és csapadékos nyári időjárás esetén számíthatunk és a faj ismétlődő tömeges behurcolásának jelentősége sem zárható ki a magas őszi egyedszámok kialakulásában.

A BENZOTIADIAZOL ÉS A TRIFENDER HATÁSA A NAPRAFORGÓ PERONOSZPÓRÁS BETEGSÉGÉRE

The effect of benzotriazole and Trifender on sunflower downy mildew

Szerző: **Kató Hajnalka**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági mérnök, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Körösi Katalin, egyetemi adjunktus, SZIE, MKK, Növényvédelmi
Intézet

A napraforgónak egyik jelentős betegsége a peronoszpóra, viszont a rezisztens fajták, a helyes agrotechnika, valamint az eredményes csávázás elfeledték a termelőkkel ezt a betegséget. A kórokozó egy újabb patotípusa, a 704-es rassz az utóbbi években jelent meg hazánkban, és képes betegségi tüneteket kialakítani a köztermesztésben rutinszerűen használt napraforgó fajtákon/hibrideken, ezzel nagy problémát okozva a termesztőknek. Így szükséges lehet a gyakorlatban alternatív védekezési lehetőségek keresésére, amelyek kiegészíthetik a jelenleg alkalmazott védekezési eljárásokat a kórokozó ellen. Ilyen alternatív lehetőség az indukált rezisztencia, amely kiváltható növényi aktivátorokkal, mint a BTH (benzotriadiazol), amelynek hatását kísérleteinkben teszteltük a napraforgó peronoszpórás betegségével szemben. A kísérletekbe a BTH mellé bevontuk a gyakorlatban is használt és ismert Trifendert, amelynek hatóanyaga a *Trichoderma asperellum*, amely a talajból, fertőző gombák közvetlen parazitálásával akadályozhatja meg a fertőzést, de egyes vélemények szerint rezisztenciát is indukálhat a növényekben. Célul tűztük ki a már sok kísérletbe bevont BTH mellett a Trifender hatásának tesztelését a napraforgó peronoszpórával szemben; a növények fertőzöttségét valamint a rezisztens állapottal kapcsolatba hozható enzimek aktivitását vizsgálva. A két anyagot kombinációban is alkalmaztuk a növényeken. Kíváncsiak voltunk arra, hogy a Trifendernek van-e közvetlen gátló hatása a napraforgó peronoszpóra sporangiumainak ürülésére *in vitro*, vagy esetleg képes a növényi aktivátorokhoz hasonlóan rezisztenciát is indukálni a napraforgóban.

A kísérletekben egyrészt az Iregi szürke csíkos fajtát használtuk, ami teljes fogékonysággal rendelkezik a napraforgó peronoszpórával szemben, másrészt két napraforgó hibridet, a PIONEER P63LE13 és a PIONEER PR64H41 nevéket. Ezek közül a P63LE13 hazánkban újonnan megjelent 704-es napraforgó peronoszpóra patotípusra is rezisztens, amellyel a kísérleteinkben fertőzést végeztük. Vizsgálataink során a makroszkópikus tünetek mellett a polifenol-oxidáz (PPO) és gvajakolperoxidáz (POX) enzimek aktivitását mértük, ezzel következtetve a növény védekezési mechanizmusának hatékonyságára a kórokozóval szemben.

Megállapítottuk, hogy a BTH csökkentette a fertőzött növények számát, míg a Trifenderrel kezelt növényeknél nem tapasztaltunk ilyen hatást, és ez a hatóanyag a fertőzött növények törpülését sem tudta hatékonyan kiküszöbölni. A Trifender a koncentráció függvényében gátolta a sporangiumok ürülését *in vitro*. Enzimaktivitási vizsgálatainkban nem találtunk egyértelmű választ arra a kérdésre, hogy a *Trichoderma asperellum* kezelés hatására növekszik-e a növény saját védekező képessége. Így mindenképpen új kísérletekkel kell a már megkezdett munkánkat folytatni.

KÜLÖNBÖZŐ HERBICIDEK VÍZI TESZTSZERVEZETEKRE ÉS ÉLŐVIZEKRE KIFEJTETT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Analysis of the effect of herbicides on water test organisms and on aquatic environments

Szerző: **Kiss Klaudia**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Ökotoxikológus MSc., II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Dorner Zita, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Növényvédelmi Intézet
Báskay Imre, laboratóriumvezető, Nemzeti Élelmiszerlánc-
biztonsági Hivatal, Gödöllői Vízélettani Laboratórium

Napjainkban széles körben elterjedt a gyomirtó szerek használata. Felhasználásukra fontos szabályok vonatkoznak, melyek megsértése súlyos következményekkel járhat, hiszen ha egy herbicid bemosódik az élővizetekbe, ott is kifejti hatását. Dolgozatomban fontosnak tartom, hogy szót ejtsek a herbicidek általános tulajdonságairól, a levélfelületen történő megtapadásukról, a kijuttatásuk időszakairól és a környezetre kifejtett hatásukról. Bemutatom továbbá a gyomirtó szerek hatásmechanizmusainak típusait, kiemelve azokat a hatóanyagokat, amelyeket az általam kiválasztott készítmények tartalmaznak. Ezek mellett ismertetem az alkalmazott laboratóriumi tesztszervezeteket, az *Oocystis parva* és az *Anabaena flos-aquae* algafajt, a *Lemna minor* békalencse fajt, valamint részletezem az élővizetek tulajdonságait is.

Kutatásom során a Total és a Gyom-Stop herbicidek alga- és békalencse biomasszában kifejtett szaporodásgátló hatását vizsgáltam. A koncentrációk beállításánál a hatóanyagokra vonatkozó EC₅₀ értékek 50 és 100x-os hígításait választottam, hiszen ezek lehetnek azok a mennyiségek, amelyek a herbicidek megfelelő használata során is bekerülhetnek az élővizetekbe. Az elvégzett vizsgálataim között szerepel a 7 napos *Lemna* (OECD 221), valamint a 72 órás alga akut toxicitási teszt (OECD 201), melyet a vizsgált, öt különböző élővízben lévő algákra is alkalmaztam.

Kísérleteim során az alábbi eredményekre jutottam. Az *Oocystis parva*-nál nincs nagy eltérés a herbicidek hatásainak eredményeiben, ellentétben az *Anabaena flos-aquae*-val, ahol a Gyom-Stop herbicid nagyobb gátlást okozott a szaporodásban. A békalencse teszt kiértékelésénél is lényeges csökkenést figyelhetünk meg a koncentrációk hatására a levélkéék számában és a nedves tömegben egyaránt. Ebben az esetben is bizonyítható a Gyom-Stop herbicid nagyobb mértékű szaporodásgátlása. Az élővizetkből származó mintákkal elvégzett kísérlet eredményei az adott vízparaméter értékektől függően változtak, azonban mindegyik esetben jól látható a gyomirtó szerek algákra kifejtett negatív hatása. A legmagasabb gátló hatást a Ceglédi-tóból származó mintában figyelhettem meg, ahol a Gyom-Stop gyomirtó szer esetében a szaporodásgátlás értéke közel 70 %-ot mutatott.

Következtetésül levonható, hogy mindkét herbicid nagymértékben csökkentette az alga- és a békalencse biomassza mennyiségét. A Gyom-Stop a Total herbicidhez képest nagyobb szaporodásgátlást is okozhat. Mindezeket alapján fontosnak tartom a herbicidek használatának csökkentését, valamint a környezetkímélőbb megoldások és módszerek előtérbe helyezését.

GLIFOZÁT HATÓANYAGÚ HERBICID MIKROBIOLÓGIAI ÉS ÖKOTOXIKOLÓGIAI VIZSGÁLATA

*Microbiological and ecotoxicological research of a glyphosate based
herbicide*

Szerző: **Lucsik Zsófia**, MKK, Ökotoxikológus Msc, II. évf.

Témavezető(k): Dr. Posta Katalin, egyetemi tanár
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növényvédelmi
Intézet, Mikrobiológia és Környezettoxikológiai Csoport

Az intenzív mezőgazdasági termelés során használt peszticidek szennyezik a talajt és hatással vannak a talajban élő hasznos szervezetekre is. Széleskörű alkalmazásuk miatt ma már a felszíni vizeink és a vezetékes ivóvíz is tartalmaz növényvédő szer maradványt. Magyarországon használt növényvédő szerek legnagyobb részét (42%) a gyomirtó szerek adják. A glifozát egy világszerte használt gyomirtó szer, amelynek készítményei már több mint negyven éve jelen vannak a növényvédő szer piacon. Az emberre és a környezetre gyakorolt hatásai viszont csak mostanában kerültek előtérbe. Dolgozatomban a Taifun 360 glifozát hatóanyagú készítmény hatásait tanulmányoztam a talaj élővilágára nézve. Megvizsgáltam a mezofauna egy tagjára, a *Folsomia candida* collembolára, egy érzékeny talajbaktériumra az *Azotobacter aglira* és egy szántóföldi természetbe vont talaj mikrobiális közösségének FDA hidrolízis aktivitására gyakorolt hatását. Továbbá értékeltem ezeknek a talaj baktériumoknak a glifozát bontó képességét.

A collembola reprodukciós teszt (OECD 232) elvégzésekor a glifozát a szántóföldön hektáronként alkalmazott koncentrációban hatással volt az egyedek túlélésére és szaporodására egyaránt. Magasabb koncentrációban a glifozátnak a szaporodás gátló hatása 100 % volt. Az *Azotobacter agile* érzékenyen reagált a glifozát jelenlétére, amely 250-szeres hígításban is gátolta a baktérium szaporodását. Bár a vizsgált szántóföldnek a talajában találtam glifozát bontó gramm pozitív törzseket, a talaj teljes mikrobiális közösségének az aktivitására viszont negatív hatással volt a glifozát hatóanyagú herbicid különböző koncentrációjú expozíciója.

A gyomirtó szerek folyamatos használata során a talaj mikroflórája lehet, hogy képes alkalmazkodni a herbicidekhez, de a talajlakó állatok esetében ez nehezebben megoldható. Fontosnak tartom ezeknek a hasznos élőlényeknek a védelmében megvizsgálni a peszticidek ökológiai hatásait is, hiszen a növényi anyagok biodegradációja, valamint a humuszképződés velük kezdődik.

**ARBUSZKULÁRIS MIKORRHIZA ÉS GYÖKÉRGUBACS-
FONÁLFÉREG KÖLCSÖNHATÁSÁNAK VIZSGÁLATA
PARADICSOMON, OSZTOTT TENYÉSZEDÉNYES
KÍSÉRLETBEN**

*The examination of interaction between arbuscular mycorrhiza and root
knot nematode on tomato, in divided pot experiment*

Szerző: **Petrikovszki Renáta**, MKK, Növényorvos MSc, I. évfolyam

Témavezetők: Dr. Posta Katalin, egyetemi tanár, MKK, Növényvédelmi Intézet,
Mikrobiológiai és környezet-toxikológiai csoport
Dr. Tóth Ferenc, egyetemi docens, MKK, Növényvédelmi Intézet,
Növényvédelmi állattani csoport

A paradicsom az egyik legjelentősebb zöldségnövény a világon. Termesztett felületének és gazdasági jelentőségének nagysága, illetve táplálkozás-élettani szerepe is alátámasztja fontosságát. A fonálféreg, ezen belül is a gyökérgubacs-fonálféreg (*Meloidogynidae*) az egyik legjelentősebb kártevője a paradicsomnak.

Az arbuszkuláris mikorrhiza gomba növénytermesztésre gyakorolt kedvező hatása nemcsak a növénynek tápanyag- és vízfelvételének fokozása, hanem betegségekkel, akár kártevőkkel szembeni ellenállóságának növelésében is megnyilvánul.

Célom volt, hogy az arbuszkuláris mikorrhiza szisztemikus hatását megvizsgáljam a gyökérgubacs-fonálféreg fertőzés mértékére paradicsom növényen.

Kísérletemet 2015 nyarán végeztem a Szent István Egyetem Növényvédelmi Intézetének üvegházában. A kísérlet során két részre osztott tenyészedenyeket használtam, amelyekbe a paradicsom palántákat gyökérzetük szétválasztásával ültettem be. Mindez lehetővé tette, hogy az egyes gyökérfelek eltérő kezeléseket kapjanak. Két fő kezelést állítottam be (magvetéskor mikorrhizált, valamint nem mikorrhizált állomány), melyen belül mindkét kezelésben szerepelt kontroll csoport, illetve további 5-5 kezelés, amelyek a fonálféreg fertőzés és a mikorrhizával való inokulálás különböző variációit tartalmazták. Véletlen blokk elrendezésben, 3 ismétlést alkalmazva történt a beállítás.

A paradicsom növényeket 10 hét nevelés után felszedtem, és nedves, illetve száraz hajtás- és gyökértömeget mértem. A fonálféreg kártételének megállapítására Zeck-skálát használtam. Mindemellett a gyökerek festése után meghatároztam a gyökérminták kolonizációjának mértékét.

Kezdeti eredményeim alapján megállapítható volt, hogy a nagyobb mértékű fonálféreg kártétel jelentősebb mikorrhiza kolonizációval járt együtt. A jelenség magyarázata lehet, hogy a kártevő okozta tápanyag-, illetve vízfelvételi problémák mértékének csökkentését igyekezett a mikorrhiza gomba a kolonizáció mértékének növelésével tompítani, mintegy pufferoló hatást kifejteni.

Talajtan és Agrokémia Szekció

Elnök: Dr. Füleky György egyetemi tanár

Titkár: Holes Annamária PhD hallgató

Tagok:

Dr. Tolner László egyetemi docens

Dr. Berényi Üveges Judit címzetes egyetemi docens

Pirkó Béla címzetes egyetemi docens

Dr. Makó András tudományos főmunkatárs

Bucsi Tamás engedélyeztetési és szolgáltatási manager

Helye: KÖTI TALT, Talajtani oktatóterem

**DIGITAL MAPPING OF SOIL ORGANIC CARBON CONTENT AND STOCK
BASED ON RANDOMIZED NESTED SAMPLING DESIGN IN GÖDÖLLŐ,
HUNGARY.**

Szerző: **Benjamin Bukombe**, MKK Agrármérnök MSc (angol) II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Michéli Erika egyetemi tanár
Dr. Láng Vince tanszéki mérnök

Soil Organic Carbon (SOC) is very important for a number of reasons including: Food production and climate change mitigation and adaptation. However in few past decades, in Gödöllő, there is a rapid change in land use; where the forest and grassland area are decreasing as the area of pastures and farmland increase and this has induced a significant change in SOC within and across landscapes. The situation is aggravated in agricultural farms, where the use of heavy machinery together with different soil management practices have induced soil compaction and erosion process which resulted in SOC decline hence soil degradation. The aim of this study was to examine the spatial distribution of SOC stocks and identify main hotspots where management options that aim to increase SOC stocks should be concentrated. Soil samples were collected in 160 points covering 100 Km² of the forest and agricultural landscapes of Gödöllő hilly region, at increments of 0 to 100 cm of depth. A set of principles of Land Degradation Surveillance Framework (LDSF) were used to assess and map SOC contents and stocks. To develop digital maps a statistical procedure, Principal Component Analysis (PCA) and a set environmental covariates were used. Finally an ensemble modeling approach using “randomForest” was used to predict SOC and stocks as a function of Landsat ETM+ for each sample point. Results indicate that measured and estimated SOC content and stocks for 0-20 and 0-30 cm depth respectively, varied both within and between sites, with site averages ranging from 2.1 to 4.4 and 1.9 to 4.7 T/ha for SOC content and from 52 to 135 and 60 to 137 T/ha for SOC stock, based on PCA and covariates respectively. Differences were determined partly by soil texture but more importantly by vegetation cover. Results also indicates that managing erosion and keeping farm residues on the fields are key strategies for reducing SOC loss, in the most affected landscapes. Developed maps allow for spatially explicit the main points that need urgent efforts through carbon sequestration which is one option of soil quality improvement first for crop production and mitigation of climate change and adaptation as well.

JAVASLAT INTENZÍV MŰVELÉS ALATT ÁLLÓ HOMOKTALAJOK OSZTÁLYOZÁSÁNAK MÓDOSÍTÁSÁRA A WRB NEMZETKÖZI TALAJOSZTÁLYOZÁSI RENDSZERBEN

*Suggestion for the modification of the classification of intensively
cultivated sandy soils in World Reference Base for Soil Resources
classification system*

Szerző: **Fodor Hella**, MKK Kertészmérnök BSc, III. évfolyam

Témavezetők: Dr. Láng Vince, tanszéki mérnök, Szent István Egyetem,
MKK, Talajtani és Agrokémiai Tanszék

Kezdetben a talajtani kutatások illetve a talajok osztályozása elsősorban a természetes úton kialakult talajokra helyezte a hangsúlyt. Az elmúlt évtizedekben viszont előtérbe került az emberi hatások alatt álló és ember által létrehozott talajok vizsgálata, illetve külön csoportként való osztályozása. Az urbanizáció, az iparosítási folyamatok, illetve az intenzív mezőgazdasági művelés és egyéb antropogén hatások alatt álló talajok rendkívül nagy területet foglalnak el a világon, így ezek külön csoportként való kutatása és osztályozása valóban szükségszerű.

Az általam vizsgált talajok a Kertészeti Tanszék gondozásában álló tanüzem területén találhatóak, közel 60 éve intenzív művelés alatt álló kísérleti területek talajai. A terület durva textúrájú homoktalajjal rendelkezik. Az elmúlt fél évszázad alatt történt talajjavító beavatkozások, a szerves és egyéb tápanyag utánpótlás, és a művelés által több parcella talaja jelentősen átalakult mind fizikai, kémiai és biológiai jellemzőiben. A kijuttatott szerves illetve műtrágya, és az állandó használat következtében kialakult egy mélyebb felszíni, szerves anyagban gazdag, sötétebb szint (réteg), melyben rendkívül nagy mennyiségű foszfor halmozódott fel.

Ennek ellenére megjelenésük, illetve a labor eredmények alapján a WRB nemzetközi talajosztályozási rendszerben az osztályozás szabályait szigorúan követve nem soroltak ki az Anthrosol csoportnál, mivel az állati tevékenység mértéke nem érte el a kritériumokban megkövetelt mennyiséget. Így a talajok az Arenosol csoportba kerültek, mely mindössze annyi információt hordoz, hogy durva textúrájúak és nem tartalmaznak 40 százaléknál több közettörmelékkel illetve durva vázrészt a felső 100 centiméterben. Tehát az emberi hatásokat, amelyek jelentősen megmutatkoznak a talajban, nem tudtuk az osztályozásban megjeleníteni. Ezen kívül még az osztályozás alacsonyabb szintjén használt minősítők hozzáadásával sem tudtuk az antropogén jellemzőket kifejezni, mivel azok Arenosolok esetében nem opcionálisak.

Feltételezzük, hogy az alacsony mértékű állati tevékenység – mely miatt a talajok nem kerülhetnek az Anthrosolok közé – elsősorban a durva homok textúrájának köszönhető, mely a giliszták jelenlétének nem kedvez. Azt gondoljuk, hogy a homok textúra emiatt többnyire kizárja, hogy az antropogén talajok feltételeinek eleget tegyen egy jelentős emberi tevékenység alatt álló homoktalaj.

Mivel a világon igen nagy kiterjedésű a művelés alatt álló homoktalajok területe, ahol az osztályozásban illetve az annak eredményeként látható jellemzőkben megmutatkozhat ez a probléma, javasoljuk az Anthrosolok osztályozásának felülvizsgálatát, a besoroláshoz szükséges diagnosztikus szintek kritériumainak módosítását.

KÜLÖNBÖZŐ VIZEK HATÁSA A NÖVÉNYI NÖVEKEDÉSRE

The effect of a different types of water on plant growing

Szerző: **Kerekes Ivett Kriszta**, MKK Ökotoxikológus Msc I. évfolyam

Témavezető: Dr. Czinkota Imre, docens, SZIE MKK Környezettudományi Intézet, Agrokémiai és Talajtani Tanszék

Manapság, a folyamatosan növekvő emberek szükségletei miatt, a fenntartható mezőgazdaság és forráshasználat, így a vízgazdálkodás és a tudatos vízhasználat is kiemelt figyelmet kap. Az emberi egészség megőrzése, az élelmiszer gazdaságos előállítása és a forrásaink megőrzése elsődleges feladattá kezd válni. A fenntartható mezőgazdaságban fontos szerepet játszik a forrásaink, így az öntözővizeknek is, lehető leghatékonyabb felhasználása. Az egyes használt vizek további hasznosítása hozzájárulhat egy takarékosabb vízgazdálkodási stratégia kialakulásához, ami, a globális változó éghajlat egyes hatásai miatt, egyre fontosabbá válik.

Vizsgálatunkban több fajta kezeléssel és származású víz hatásait figyeljük meg egyes OECD által növényi tesztre javasolt faj a fehér mustár (*Sinapis alba*) és az kísérletek során ezekhez rendelt, hazánkban környezet és ökotoxikológiai vizsgálatokban elfogadott teszt faj, a házi len (*Linum usitatissimum*) csírázási és növekedési képességeire, sebességére.

A vizsgálati időszak alatt az egyes növényeket mesterséges fénykamrában neveltük 12 órás megvilágítást és 12 órás nyugalmi időszakot biztosítva az átlagosan 28°C fokos hőmérsékletű szobában. A kontroll csoportok mellett a teszt növényeket különböző módon kezelt vizekkel öntöttük: forralással kezelt csapvíz, mikrohullámmal kezelt csapvíz és geotermikus kútból származó víz növényi növekedésre gyakorolt hatásait vizsgáltuk.

A vizsgálati időszakok során a növények növekedését naponta regisztráltuk az SZIE innovációs díját elnyert berendezéssel, egy automata fényképező rendszerrel. Az elkészített képeken a pixelek számát egy célprogram segítségével rögzítettük, amelyek alakulásából következtetni lehet a növekedés mértékére. Továbbá minden vizsgálati időszak végén rögzítettük a különböző fejlettségi állapotok (a „legalább kicsírázott”, „-levelet hajtott” és „-felemelkedett”) számát az egyes kezelésekből.

A jelenlegi adatok alapján a geotermikus víznek igen negatív hatása van a vizsgált fajok növekedésére. Geotermikus vízzel való öntözéskor mindkét faj esetén csökkent a csírázási siker ráta ($p < 0,05$). Ezen felül mindkét faj esetén szignifikánsan kevesebb ($p < 0,05$) egyed volt képes levelet hajtani illetve felemelkedett növénykezdeményt képezni, amennyiben geotermikus vízzel öntöttük.

Az egyéb kezelésekből statisztikailag bizonyított növekedés akadályozó hatást csak a fehér mustár esetén tudtam kimutatni, azonban a házi len esetében is arra utaltak a vizsgálatok, hogy a desztillált víz a csírahajtás után hátrányos a növényi növekedésre. A mikrohullámmal kezelt víz növekedés gátló hatását mind a fehér mustár, mind a házi len esetén meg tudtam figyelni. Amíg a fehér mustár esetén a csíranövény fejlődését gátolta szignifikáns mértékben ($p < 0,05$), addig a házi len fajnak a csírázási sikere csökkent szignifikáns mértékben a kezelés hatásától ($p < 0,05$).

A jelenlegi adatok alapján úgy gondolom, a geotermikus eredetű- és a mikrohullámmal kezelt vizek károsak lehetnek a növényi növekedésre, azonban, ahogyan azt a fenti adatok is mutatják, a különböző növényfajok nem egyforma mértékben érzékenyek ezekre a hatásokra, így a jövőben az egyes fajok toleranciájának felmérése kulcsfontosságú lehet a helyes vízgazdálkodás megtervezéséhez.

UV-VIS ALAPÚ KVALITATÍV HUMUSZANYAG VIZSGÁLATI ELJÁRÁSOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA SLS ÉS DLS MÓDSZEREKKEL, MAGAS SZERVESANYAG-TARTALMÚ TALAJ- ÉS KOMPOSZTMINTÁKON

Comparison of the UV-VIS based qualitative testing procedures of the humic substances with SLS and DLS methods by using high organic content soil and compost samples

Szerző: **Labancz Viktória** Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Környezetmérnök MSc, II. évfolyam

Témavezető: Rétháti Gabriella, tanszéki mérnök (Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Környezettudományi Intézet, Talajtani és
Agrokémiai Tanszék)

Az UV-VIS spektrofotometria alkalmazása a talajok szerves anyagának minőségi jellemzésére manapság is széles körben elterjedt módszer. A különböző talajkivonatok humuszanyag-tartalmának kvalitatív UV-VIS alapú mérésére világszerte számos különböző módszer terjedt el. A korábban és még napjainkban is igen gyakran használt E4/E6 módszer, illetve hazánkban alkalmazott Hargitai-módszerek főként egyszerűbb hozzáférhetőségük és alacsony műszerezettség igényük miatt váltak a humuszminőség meghatározásának eljárásaivá. Használhatóságukat azonban a nagyszámú emberi hibatényező és az egyszerűbb spektrofotometriás műszerek korlátossága miatt tudományos körökben sokan vitatják. Napjaink számítógépes szoftverekkel egybekötött fotometriai vizsgálatait, mint például a statikus fényszórás (SLS) vagy a dinamikus fényszórás (DLS) mérések nemcsak kiváltói lehetnek a régebbi módszereknek, de egyben lehetőséget nyújthatnak azok módszertani fejlesztésére, az általuk kapott eredmények pontosabb megértésére.

Vizsgálataim során különböző magyarországi helyszínekről származó talajokat (Gödöllő, Trizs, Szárítópuszta, Csobánc), magas szervesanyag-tartalmú talajjavító anyagokat (komposzt, faszén, csontszén), illetve azokkal kezelt talajminták humuszminőségét elemeztem. A vizsgált minták közt három különböző korú (25, 35 és 80 éve nem működő), Trizs környékéről származó felhagyott faszénégető boksa feltalaját (barna erdőtalaj) is elemeztem, mivel ezeknek a mintái kiválóan alkalmasnak bizonyultak a humuszminőség alakulásának hosszabb időtávlatú vizsgálatára.

Kutatásom fő céljaként ezen minták vizsgálatát tűztem ki E4/E6 és a Hargitai-féle humuszminőség-vizsgálati módszerekkel, továbbá méréseket végeztem Zetasizer Nano ZS készülékkel, mely humusz-molekulákról szolgál részletesebb eredményeket (molekulatömeg, molekulaméret), illetve zeta-potenciál meghatározást is végeztem a fent említett mintákból.

Az elvégzett E4/E6 és Hargitai-féle vizsgálatok, valamint az ezeket kiegészítő izzítási veszteség, szerves szén-tartalom, a statisztikai eszközökkel elemezve nem szolgáltatnak egységes, megbízható eredményt a különböző vizsgált minták humuszminőségével kapcsolatban. A továbbiakban az SLS valamint DLS módszerekkel végzett molekulatömeg, molekulaméret és titrálás során mért zeta-potenciál értékek alapján kívánom értékelni az E4/E6 valamint a Hargita-féle vizsgálat eredményeit, javaslatot tenni azok módszerfejlesztési lehetőségeire, valamint az általuk nyerhető adatok használhatóságára.

HÚSZ ÉVNYI FOLYAMATOS HÍGTRÁGYA FELHASZNÁLÁS HATÁSA A TALAJ ÉS A TALAJVÍZ MINŐSÉGÉRE EGY GAZDASÁGBAN

*Effects of 20 consecutive years liquid manure application on soil and
groundwater properties in a farm*

Szerző: **Nagy Nikolett**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági mérnök BSc szak, III. évfolyam

Témavezető: Dr. Szegi Tamás András, Egyetemi docens,
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai
Tanszék

A Föld szárazföldi területének mindössze 34%-a alkalmas mezőgazdasági művelésre. A mezőgazdasági területek mennyisége a talajok ökoszisztéma szolgáltató képességeit szem előtt tartva tovább már nem növelhető. Az emberiség számának rohamos növekedésével, a növekvő emberi populáció megfelelő mennyiségű, minőségű és egészséges élelmiszerrel, ivó vízzel történő ellátása során a termőtalajok kritikus szerepet fognak betölteni az élelmiszer biztonságban és a környezeti fenntarthatóságban. Talajaink állapotának megőrzése, fenntartása és javítása ösztársadalmi érdekünk.

A szakosított állattartótelepek mellékterméke a hígtrágya, melyet az emberiség az ókor óta termőföldön felhasznál, ugyanakkor hazánkban a minden történelmi hagyomány nélkül bevezetett hígtrágyás rendszerű állattartó telepekből származó melléktermék komoly környezeti károkat okozott, amely napjainkra a hatályos uniós és hazai jogszabályi háttér következtében mérséklődött.

Munkám során a SZIE GAK Nonprofit Kft. Józsefmajori Kísérleti- és Tangazdaság területén történő 20 éves hígtrágya felhasználás talajra és talajvízre gyakorolt hatását vizsgálom.

Munkám során mind terepi, mind laboratóriumi méréseimet hasonlítom össze az 1992-ben készített talajtani szakvéleménnyel, mely időpontban az adott területen még hígtrágyázást nem folytattak.

Terepi vizsgálataim során talajszelvények és talajfuratok alapján karakterizáltam a hígtrágyázással érintett területek talajviszonyait, osztályoztam a területek talaját, termőhely kategória csoportokba soroltam be, továbbá a táblákról a jogszabályban meghatározott módon és mennyiségben a 0-30 cm-es rétegből kompozit mintákat gyűjtöttem be. A szelvények továbbmélyítésével a jogszabályban rögzítettek szerint talajvizet gyűjtöttem.

A talaj és víz minták laboratóriumi vizsgálatai a 90/2008-as FVM rendelet értelmében a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal, Növény-, Talaj- és Agrárkörnyezet-védelmi Igazgatóság, Szolnoki Talajvédelmi Laboratóriumban történtek.

Eredményeim birtokában ismertetem a 20 év alatt bekövetkező változásokat a talaj és talajvíz tekintetében, kiemelve az esetleges káros negatív hatásokat.

TÁPANYAG-GAZDÁLKODÁS ELEMZÉS EGY ADOTT GAZDASÁGBAN

Nutrien management analysis in a given farm

Szerző: Oláh Beatrix, MKK-KGA, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Szalai Tamás, tanszékvezető/egyetemi docens, MKK KTI Ökológiai
gazdálkodási Tanszék

Dolgozatom témájának a tápanyag gazdálkodást választottam, jellemezve egy adott gazdaság területeit. Témaválasztásomat az indokolta, hogy a Környezetgazdálkodási agrármérnöki szakon szerzett tapasztalataim alapján kiemelten fontosnak tartom a precíziós mezőgazdasági művelését, amely csak tápanyag-gazdálkodás elemzéssel valósítható meg.

Dolgozatom első részében áttekintem a tápanyag-gazdálkodás jelentőségét, lehetőségeit, rövid történeti betekintést adok trágyázási szaktanácsadási irányelvek fejlődéséről. Röviden bemutatom a MÉM-NAK (Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Növényvédelmi és Agrokémiai Központja) Szaktanácsadási Rendszert és a Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai Intézet által képviselt trágyázási szaktanácsadási rendszereket. Dolgozatomban a három legfontosabb tápelemekre helyezem a fő hangsúlyt, melyek a nitrogén a foszfor és a kálium. Bemutatom egyes növények - kiemelve a gabonafélék és a gyepek - tápanyagszükségletét, és termesztésüknek feltételeit.

Kiemelem a trágyázás formáit, felhasználásuknak lehetőségeit, előnyeit, illetve hátrányait. Bővebben foglalkozom az istállótrágyák tápelem-tartalmával, biztonságos kezelésével, és hatékony hasznosításukkal.

Dolgozatom második részében egy adott gazdaság területeinek tápanyag-gazdálkodási elemzésével foglalkozom. Melyet saját talajmintából laboratóriumban kivizsgált eredményekből készítek tápanyag-mérleget. Vizsgálom, hogy a talajnak mennyi tápanyagra lenne szüksége az optimális termésszint eléréséhez. Illetve javaslatot készítek arra, hogy milyen tápanyag-utánpótlásra lenne szükség a tervezett termésmennyiséghez.

TALAJTERMÉKENYSÉGI PARAMÉTEREK VIZSGÁLATA FÉLTERMÉSZETES ÉLŐHELYEKEN ÉS MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETEKEN A QUESSA PROJEKT KERETÉBEN

Quantitative examination of soil fertility as an ecosystem service

Szerző: **Treutz Zsófia**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Kertészmérnöki, BSc 4. évfolyam

Témavezető: Dr. Simon Barbara, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Környezettudományi Intézet, Talajtani és
Agrokémiai Tanszék

Kutatómunkám során a QuESSA (Quantification of Ecological Services for Sustainable Agriculture) EU-FP7-es projekthez csatlakoztam. Ennek keretében a féltermészetes élőhelyek ökoszisztéma szolgáltatását, valamint a féltermészetes élőhelyek és a kiválasztott kultúrnövények (őszi búza és napraforgó) kapcsolatát vizsgáljuk talajtani szempontból. A kutatómunka Európa nyolc országában, 14 térségben eltérő agro-klimatikus zónákban, 2013-2016 között folyik. A projekt fő célja a féltermészetes élőhelyek (mezővédő erdősávok, legelők, kaszálók, rétek) fő ökoszisztéma szolgáltatásainak vizsgálata és számszerűsítése, vagyis az, hogy ezek a féltermészetes élőhelyek a kártevőknek és természetes ellenségeiknek, valamint a beporzó fajoknak telelő-búvóhelyet, pollent, nektárt, illetve alternatív táplálékot biztosítanak-e, és mindezt milyen mértékben. A féltermészetes élőhelyeknek ez az ökoszisztéma szolgáltató képessége a talaj termékenységétől, és ebből következően a rajta élő növények összetételétől, fajtától, sűrűségétől függ. A projekt második évében a hangsúly az „egyéb ökoszisztéma szolgáltatásokra” összpontosult, melyek közé a következő öt került kiválasztásra a projektben résztvevő partnerek által: 1. tájesztétika, 2. fajmegőrzés, 3. talaj termékenysége, ill. széntároló képessége, 4. talajerózió, valamint 5. gyom-, és vadkár (ez utóbbi, mint negatív ökoszisztéma szolgáltatás).

Kutatómunkám során az „egyéb ökoszisztéma szolgáltatások” közül a talaj termékenységének, ill. széntároló képességének meghatározására összpontosítottam. Ennek során a célkitűzésünk az volt, hogy a QuESSA Projekt által kijelölt teszterületeken (Jászdózsán és Jászárokszálláson) a féltermészetes élőhelyek talajainak, valamint a mellettük lévő mezőgazdasági művelés alatt álló területek talajainak termékenységi paramétereit, illetve széntároló képességét összehasonlítsuk, számszerűsítve ezzel a talajok ökoszisztéma szolgáltató képességét. A féltermészetes élőhelyeket a projektben a következő kategóriákra osztották: fás, sávossalakú; fás, területi elemekre; valamint lágyszárú, sávossalakú és lágyszárú, területi elemekre.

A talajmintázásra 2013. októberében és novemberében került sor. A féltermészetes élőhelyek, illetve a szomszédos művelt területek talajainak felső 30 cm-es rétegét mintáztuk (20 db alminta vételével egy kompozit mintában). A következő talajparaméterek vizsgálatára került sor a talajminták előkészítése után: szén és nitrogén tartalom, pH(H₂O), pH(KCl), CaCO₃, P és K tartalom, illetve Arany-féle kötöttség meghatározás. Ezen talajkémiai és talajfizikai paramétereket hasonlítottuk össze a különböző területhasználatok között.

A TALAJ TÁPANYAGTARTALMÁNAK JELLEMZÉSE SPEKTRÁLIS MÉRÉSEK ALAPJÁN

Soil nutrient content survey based on spectroscopic measurement

Szerző: **Utasi Lőrinc**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági mérnök BSc szak (angol nyelven), IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Szegi Tamás András, Egyetemi docens,
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai
Tanszék
Csorba Ádám, Tanszéki mérnök;
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai
Tanszék

Talajaink mezőgazdasági és egyéb környezeti szerepének kiemelt jelentőségére az elmúlt évtizedek környezeti változásai, az energiagazdálkodás új igényei, a fenntartható fejlődés által támasztott igények és a globális problémák felismerése világított rá. A talajok irányában jelentősen megnövekedett érdeklődés rámutatott a hagyományos talajminta-vételezés tér- és időbeli, valamint anyagi korlátaira is. Ennek köszönhető az a globális tendencia, ami olyan technológiák és módszerek kidolgozását sürgeti, melyek alkalmazása lehetővé teszi a gyors, költséghatékony és környezetbarát adat-felvételezést és kiértékelést. Ezeknek az igényeknek felel meg a VIS-NIR reflektancia spektroszkópia, mely az elektromágneses (EM) spektrum 350 és 2500 nm közötti, azaz a látható (visible – VIS) és közeli infravörös (near-infrared - NIR) spektrális tartományában végzett reflektancia mérésekre épül. Jóllehet, a VIS-NIR spektroszkópia alkalmazása a hagyományos talajanalitikai eljárásokhoz képest bizonyos esetekben kevésbé pontos méréseket szolgáltat, azonban költség- és időhatékonyságnál fogva jóval több talaj-információ gyűjtését teszi lehetővé, jelentősen növelve így az adatgyűjtés hatékonyságát

Munkám célja egy talajtanilag jól karakterizált terület feltalajának jellemzése VIS-NIR reflektancia spektroszkópia eszközeivel. Dolgozatomban a táblák feltalajáról rendelkezésre álló talajtani, agrokémiai és tápanyag-gazdálkodási eredményeket hasonlítom össze a spektrális méréseim eredményeivel. Céлом hogy a vizsgálatomba vont 54 talajminta spektrális reflektanciája és a laborvizsgálatok alapján egy kalibrációs modell megalkotása, mely alkalmas a tápanyag-gazdálkodásban kulcsszerepet játszó összetevők spektrális alapokon nyugvó becslésében, meghatározásában.

**DETERMINATION OF IRRIGATION WATER BASED ON
SOIL PROPERTIES, CLIMATIC CONDITIONS AND
CROP DEMANDS IN HUNGARY AND RWANDA**

Szerző: Uwiragiye Yves, MKK, Agrármérnök MSc szak (angol nyelven), II. évfolyam

Témavezető: Dr. Michéli Erika, Egyetemi tanár,
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai
Tanszék
Dr. Szegi Tamás András, Egyetemi docens
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai
Tanszék

Inadequate natural resources management can lead to food insecurity which is growing in some parts of the world. Human activities can cause environmental degradation as to meet the requirements growing population in developing countries which may associate with, unsustainable agriculture, increasing green house gases emissions, urbanization etc. (Jovzi *et al.*, 2012). The high demands of agricultural products in coming years will have high pressures on natural resources e.g: soil and water resources. (Steduto *et al.*, 2012).

The main problem of water management in irrigation projects is based on farmers who have lack of knowledge on soil properties and water use efficiency.

The main objective of this research was to calculate irrigation water demands needed by maize in its growing season based on soil properties, crop demands and climatic conditions in selected locations in Hungary and Rwanda. In addition to proposed main objective this research intended to describe and classify the soil of selected locations using World Reference Base for Soil Resources (WRB).

In order to achieve the objective of this research, soil profiles description, soil laboratory analysis, CROPWAT 8.0 and CLIMWAT 2.0 models of FAO were used.

The results of this research found that there was a significant correlation between soil properties (Bulk density, Organic matter, and soil moisture potential) and Gross irrigation. Also a significant relationship was found with crop evapotranspiration with irrigation water requirement in addition this research found that irrigation water estimated by farmers was using more than 14.8% of required water in Hungary and more than 56.6% of required water in Rwanda.

As conclusion soil properties, climatic conditions and crop characteristics showed a significant effect on irrigation water of a specific crop.

A FÖLDIGILISZTÁK EGYEDSZÁMÁNAK NYOMON KÖVETÉSE FÉLTERMÉSZETES ÉLŐHELYEKEN ÉS MEZŐGAZDASÁGI TERÜLETEN

*Examination of the effect of semi natural habitats on the distribution of
earthworms on agricultural fields in QuESSA Project*

Szerző: **Veréb Marietta**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági mérnök Bsc, IV. évf.

Témavezető: Dr. Simon Barbara, egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem,
MKK, Talajtani és Agrokémiai Tanszék

Kutatómunkám során a QuESSA (Quantification of Ecological Services for Sustainable Agriculture) EU-FP7-es projekthez csatlakoztam, melynek keretében a féltermészetes élőhelyek ökoszisztéma szolgáltatását, valamint a féltermészetes élőhelyek és a kiválasztott kultúrnövények (őszi búza és napraforgó) kapcsolatát vizsgáljuk talajtani szempontból. A kutató munka Európa nyolc országában, 14 térségben eltérő agro-klimatikus zónákban, 2013-2016 között folyik. A projekt fő célja a féltermészetes élőhelyek (mezővédő erdősávok, legelők, kaszálók, rétek) fő ökoszisztéma szolgáltatásainak vizsgálata és számszerűsítése, vagyis az, hogy ezek a féltermészetes élőhelyek a kártevőknek és természetes ellenségeiknek, valamint a beporzó fajoknak telelő-búvóhelyet, pollent, nektárt, illetve alternatív táplálékot biztosítanak. A féltermészetes élőhelyeknek ez az ökoszisztéma szolgáltató képessége a talaj termékenységétől, és ebből következően a rajta élő növények összetételétől, fajtától, sűrűségétől függ.

Kutatómunkám során a féltermészetes élőhelyek hatását vizsgáltam a földigiliszta mezőgazdasági területen való elterjedésére a QuESSA Projekt által kijelölt teszterületen, Jászdózsán. A mezőgazdasági művelés alatt álló területek között elhelyezkedő féltermészetes területek a talaj felett élő állatok számára telelő-búvóhelyet, pollent, nektárt, táplálékforrást, stb. jelent. A féltermészetes területek ilyen hatása a talajban élő állatokra sokkal kevésbé kutatott terület, a meglévő irodalomban ellentmondások is vannak. A teszterületen belül olyan vizsgálati területet választottunk, ahol nagy kiterjedésű (területi) lágyszárú, illetve sávos alakú fás féltermészetes terület mellett mezőgazdasági művelés alatt álló terület van. Célkitűzésünk az volt, hogy ezen a területen vizsgáljuk, egy éven át, két évszakban (2014. tavaszán, őszén) a földigiliszta mezőgazdasági területen való elterjedését a féltermészetes területekről. Arra kerestük a választ, hogy vajon a fás és füves borítású féltermészetes területek talajaiban nagyobb-e a földigiliszta egyedszám, illetve biomassza összehasonlítva a mezőgazdasági művelés (ezáltal nagyobb bolygatás) alatt álló területek talajaival.

A földigiliszta mintázások egy 25x25 méteres háló, egymástól 5 méterre lévő pontjain történtek, a füves és a fás féltermészetes, valamint a művelt területet is belevéve. Meghatároztuk a földigiliszta darabszámát, morfológiáját és biomasszáját, mely eredményeket összehasonlítottuk a területek talajmintáin mért kémiai (pH(H₂O), pH(KCl), szén és nitrogén tartalom, CaCO₃ tartalom) és fizikai (Arany-féle kötöttség, talajnedvesség, térfogattömeg) paraméterekkel.

Természetvédelem I. Szekció

Elnök: Dr. Sárospataki Miklós, egyetemi docens

Titkár: Sarlós Dávid PhD hallgató

Tagok:

Dr. Herényi Márton, tudományos munkatárs

Dr. Fülöp Dávid, tudományos segédmunkatárs

Dr. Sály Péter, tudományos munkatárs

Dr. Seres Anikó, egyetemi adjunktus

Helye: 215. szemináriumi terem

DENEVÉRPOPULÁCIÓK ULTRAHANG-DETEKTOROS FELMÉRÉSE AZ ŐRSÉGI NEMZETI PARK TERÜLETÉN

The survey of bat populations by ultrasonic detector in Őrség National Park

Szerző: **Bándy Fruzsina**, MKK, Természetvédelmi mérnök BSc., III. évfolyam

Témavezetők: Dr. Herényi Márton, tudományos munkatárs, MKK, Állattani Alapok Intézet, Állattani és Állatökológiai Tanszék
Gruber Ágnes, területfelügyelő, Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság

A denevérek kommunikációjával kapcsolatos vizsgálatok eredményeiről már az 1960-as évektől olvashatunk tudományos publikációkat a világ minden tájáról. Több felmérés is ultrahang-detektoros módszerrel készült, azonban csak az 1990-es évek elején ismerték fel kutatók azt a ténytet, hogy a hangok impulzusai fajra jellemzőek. Ezután a fajok detektoros vizsgálatának technikai kivitelezése ugrásszerűen fejlődni kezdett. A módszer legnagyobb előnye, hogy a vizsgálat szinte bolygatás nélkül elvégezhető. Az 1800-as évektől kezdve sok kutatás terjedt ki a denevérfajok felmérésére Magyarországon is, detektoros módszerek tapasztalatairól viszont csak 2003 óta olvashatunk. Az eredmények alapján országsszerte drasztikus csökkenés volt megfigyelhető a különböző kolóniák egyedszámában, mely egyértelműen az antropogén hatások következménye.

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság munkatársai sokat tesznek a denevérek megóvása érdekében, mely kiterjed erdőgazdálkodási, épület felújítási, környezeti nevelési munkálatokra egyaránt. A denevérfauna felmérését azonban eddig elenyésző számú vizsgálat célozta meg. Dolgozatomban célul tűztem ki a denevérfajok felmérését az Őrség délnyugati részén, egy új adatsor létrehozását az előforduló fajok és azok vélt élőhelyeinek feltárásával. Vizsgálataim során összehasonlítottam az évi két felmérés (július és augusztus havi), illetve a két év (2010. és 2015.) közötti változásokat is, melyek új információkat szolgáltatnak a természetvédelmi tevékenységek sikerességéről is.

Kutatásom részét képezi egy Angliában kifejlesztett, globálisan elterjedt, a denevérek védelme érdekében indított nemzetközi programnak, az iBats-nek (=Indicator Bats Program). A felméréndő terület kijelölésénél elsődleges fontosságú volt e program előírásai szerint eljárni, illetve hogy a választott útvonal egyaránt tartalmazzon természetközeli állapotú területeket és településeket is. A transzekt az Őriszentpéter-Bajánsenye-Magyarszombatfa-Velemér-Szentgyörgyvölgy-Magyarföld-Kerkáskápolna-Bajánsenye-Szalafő-Őriszentpéter körön található. A felmérést ultrahang-detektoros módszerrel végeztem. A fajokat az észlelt hangok impulzusa és frekvenciája alapján határoztam meg.

Felmérésem során összesen 12 különböző fajt azonosítottam, köztük olyanokat, melyek előfordulására korábbi publikációk nem utaltak (szoprán törpedenevér - *Pipistrellus pygmaeus*). A *Myotis* fajsoporthoz tartozó észleléseket egyben kezeltem, mert fajszintű határozásuk rendkívül nehéz. Az észlelt egyedek száma 2010. és 2015. között növekedést mutatott és alapvetően megállapítható, hogy az augusztusi felmérések során nagyobb számban figyelhettünk meg denevéreket. Ugyan az észlelések mennyisége nőtt, az egyes fajok egyedszámának alakulásában nem volt egységes tendencia. Volt, ahol nagymértékben csökkent (fehérszélű törpedenevér - *Pipistrellus kuhlii*), másoknál emelkedett (közönséges késeidenevér - *Eptesicus serotinus*) az eltelt öt év alatt.

TAKARMÁNYTÜCSKÖK TENYÉSZTÉSE ÉS TARTÁSTECHNOLÓGIÁJA

Fodder- crickets breeding and rearing technology

Szerző: **Cserháti Erika** MKK, Állattenyésztő mérnök Bsc., IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Sárospataki Miklós egyetemi docens, MKK ÁTAI, Állattani
Állatökológiai Tanszék
Papp Tamás rovarász, Fővárosi Állat és Növénykert

A takarmánytücskök rendkívül fontosak az emlősök, madarak, hüllők és más, rovarokkal táplálkozó állatok takarmányozásában, illetve elengedhetetlenek madárfiókák felnevelésében. Így mind a terrarisztikában, mind pedig a madarászatban, madármentésben kiemelkedően fontos szerepet játszhatnak. Más részről az entomofágia, vagyis a rovarok emberi fogyasztásra történő felhasználása több kontinensen is teljesen elfogadott, sőt hétköznapi dolog.

A rovarokhoz gyűjtéssel vagy tenyésztéssel lehet hozzájutni, lényegesen olcsóbban és kisebb környezeti teher mellett, mint az állati fehérjeszükségletünk kielégítésére szolgáló haszonállatok esetén. Egy tücsöktenyészet végső soron megállná a helyét a bioélelmiszerek soraiban, emellett a tücskök magas tápértékkel és alacsony zsírtartalommal rendelkeznek, ami az egészséges táplálkozás alapja.

Munkám célja volt, hogy egy átfogó, részletes és hasznos útmutatót nyújtsak a rovartenyésztők számára és abban is bíztam, hogy dolgozatommal sokak számára kedvet csináljak a rovartenyésztéshez.

Kísérleteimben, a tenyészetekben gyakori három fajt (*Acheta domesticus-t*, *Gryllus assimilis-t* és a *Gryllus bimaculatus-t*) hasonlítottam össze és teszteltem le különböző gyakorlati szempontok alapján. Öt kérdésre kerestem a választ:

- Mely tücsök faj tenyésztése a leggazdaságosabb?
- Megszüntethető-e az agresszivitás az egyes fajoknál?
- Milyen beltartalmi értékekkel rendelkeznek a tenyészetekben gyakori három faj?
- Növelhető-e a tücskök ellenállóképessége, vagy csak a generációk között mutatható ki környezeti tényezőkre mutatott alkalmazkodás?
- Mérhetően növelhető-e a tücskök takarmányértéke, és ha igen, mi módon?

Az eredményekből kiderült, hogy hosszútávon a leggazdaságosabban tenyészthető tücsök a *Gryllus assimilis*, melynek agresszivitása igen csekély, és még az is tovább csökkenthető majd' 1-2%-ra. Emellett a *Gryllus assimilis* rendelkezik a legideálisabb tápértékekkel: 19,9% fehérjetartalom, 6,8% zsír, 2,4% rost, azaz kitin és 70,1% víz alkotja minőségi takarmány megléte mellett. Bebizonyosodott így, hogy a tücskök tápértéke megfelelő takarmányozással növelhető, illetve vitamin- és ásványi anyag kiegészítéssel kiváló minőségű élő eleségállattá válnak. A negyedik kérdés megválaszolására, tesztcsoportokat hoztam létre a három faj legkiválóbb egyedeiből, s ezek utódnemzedékeiből tíz generáción át. A kísérletek során különböző szélsőséges környezeti tényezők elé állítottam a rovarokat és megfigyeltem egy terráriumban hány egyed szelektálódik ki. Az eredményeket összevetve ismét kiderült, hogy az *assimilis* a leginkább tágtűrűsű faj és ezt a képességét tovább is örökíti utódaira.

Reményeim szerint mindezek megismerésével egy teljesebb képet sikerül adnom az állattenyésztés ezen rendkívüli és kevésbé ismert ágáról, és bizonyítást nyerhet az a feltevés is, hogy a rovarok idővel a mainál sokkal fontosabb szerepet fognak kapni a jövő állattenyésztésében mind takarmány, mind pedig humán fogyasztás céljából.

SEGÍT-E A MOLEKULÁRIS FILOGENETIKA A MOCSÁRI TEKNŐS (*EMYS ORBICULARIS*) MAGYARORSZÁGI ÁLLOMÁNYAINAK MEGÓVÁSÁBAN?

Mitochondrial phylogeography of the European pond turtle (Emys orbicularis) in Hungary: implications for conservation

Szerző: **Heltai Botond István**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Mezőgazdasági biotechnológus MSc., II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Vörös Judit főmuzeológus, Magyar Természettudományi Múzeum,
Állattár
Dr. Kiss István egyetemi docens, MKK Állattudományi Alapok Intézet,
Állattani és Állatökológiai Tanszék

Hazánk egyetlen őshonos teknősfajának, a mocsári teknősnek egyes populációit az élőhelyek eltűnése és átalakulása, az idegenhonos teknősfajok megjelenése, a fészkeik ragadozók általi kifosztása súlyosan veszélyeztetik. Az illegális tartásuk, valamint újbóli, más területeken való szabadon engedésük komoly problémákat vet fel, ezért mitokondriális haplotípusaiknak megismerése természetvédelmi szempontból is fontos feladat. Európa többi országától eltérően a hazai állományokat még nem vizsgálták átfogóan. Célunk volt minél több egyed haplotípusának és filogeográfiai helyzetének meghatározása. Élve fogó csapdákkal az ország 27 élőhelyéről 167 egyedről gyűjtöttünk mintákat 2013 és 2015 között. Rendőrség által lefoglalt teknősöket is megvizsgáltunk, hogy kiderítsük hazai állományokból kerültek-e begyűjtésre. A mitokondriális DNS citokróm *b* génjének szekvenciája alapján meghatároztuk az egyedek haplotípusát. Eredményeink alapján kiderült, hogy a korábban alkalmazott módszerek helyett non-invazív módszerekkel (például száj- és kloaka nyálkahártyából) is nyerhető DNS a teknősöktől. A filogenetikai elemzések azt mutatták, hogy a mocsári teknősök genetikai változatossága hazánkban alacsony. A legtöbb egyed az Európában széles elterjedésű, Közép-Európában a Duna mentén előforduló IIa mitokondriális haplotípust képviselte. A korábban már leírt haplotípusokon kívül azonban új haplotípust is találtunk. Az egyik Dávodpusztáról, a másik pedig egy elkobzott egyedből származott. A többi elkobzott teknős a leggyakoribb, Duna menti haplotípushoz tartozott, így begyűjtésük akár hazánkban is történhetett. A hazai állományokban is előfordulnak a környező országokban jellemző haplotípusok, így például Babaton találtunk a nyugat-lengyelországi, kelet-németországi populációkra jellemző IIb haplotípusú egyedet. Eredményeink megerősítették, hogy a mocsári teknős a balkáni refúgiumból a Duna mentén népesítette be a Kárpát-medencét. A IIa haplotípus az egész Kárpát-medence területét meghódította, a génáramlás nem ütközött akadályokba, a kis folyók és tavak megfelelőek lehetnek a faj terjedésének. Európa számos országában kimutatták, hogy lokálisan idegen leszármazási vonalak is jelen vannak. Eddigi eredményeink azt jelzik, hogy hazánkban viszonylag kevés lehet a behurcolt egyed, bár jelenlétük nem kizárt. A teknősöket az elmúlt évtizedekben a turizmus eredményeként, vagy jóval korábban étkezési célokra hozták be, bár utóbbira hazánkban nem lehetett nagy szükség. Az Osztrák-Magyar Monarchia ezen belül leginkább a mai Ausztria területére például sok teknőst importáltak a Porosz királyságból, így lehet, hogy ezeknek az egyedeknek a leszármazottai is fennmaradtak. A dávodpusztai ritka haplotípust mutató populáció kiemelt védelmet érdemelne, ami a víztér, a tojásrakó hely védelmén kívül azt is jelentené, hogy máshol befogott egyedeket itt nem lenne szabad elengedni.

A ROVARMEGPORZÁSNAK MINT ÖKOSZISZTÉMA SZOLGÁLTATÁSNAK AZ ELEMZÉSE NAPRAFORGÓ TÁBLÁN

Investigating insect pollination as an ecosystem service in a sunflower field

Szerző: **Pallós Vanda Anita**, MKK, Növényorvos MSc I. évfolyam

Témavezető: **Dr. Szalai Márk**, egyetemi adjunktus, MKK, Növényvédelmi Intézet

A virágos növények nagy részét – egyes becslések szerint 87%-át – állatok porozzák be, és így számunkra egy jelentős ökoszisztéma szolgáltatást nyújtanak. Magyarországon ez rovarmegporzást (entomophilia) jelent, amelyben kiemelt szerepet játszanak a méhalakúak, melyek közül a poszméhek és a mézelő méh a legfontosabb. A szakirodalomban egyetértés van abban, hogy a megporzó rovarok nemcsak hasznosak, de nélkülözhetetlenek is a világ élelmiszerbiztonságának fenntartásában.

Hazánk egyik legfontosabb olajnövénye a napraforgó. A rovarmegporzású növények közül hazánkban ezt termesztik a legnagyobb területen, amely évről évre nő, jelenleg több mint 600000 ha. Ezért fontos, hogy reális képet kapjunk arról, mennyire hatékonyak a beporzó rovarok a napraforgó termesztésében.

Kísérletemet egy 12 hektáros P63LE75 napraforgó hibriddel bevetett táblán állítottam be a Tamási kistérségben, ahol 100 napraforgó virágzatát és kaszattermését vizsgáltam. A kiválasztott növényegyedek átlagosak voltak. A 100 napraforgóból 40 tányérját takartam izolátor zacskóval, ami biztosította, hogy a napraforgófej jól szellőzzön, de a rovarok ne tudják beporozni. A másik 60 napraforgót szabadon hagytam. A 40 izolált tányérból 20 a virágzás kezdetétől végig izolálva volt. Ebből látjuk, hogy mennyit képes teremni a napraforgó önbeporzással. Az izoláltak közül a másik 20-at 3 naponta kézzel, ecset segítségével beporoztam. Ez megmutatja, mekkora beporzó szervezetek nélkül a termés mennyisége. A 60 izolálatlanból 20-at a rovarok mellett én is beporoztam, az előző csoporttal azonos módon. Másik 20-at pedig a beporzó szervezetekre bíztam. A maradék 20-nak eltávolítottam a nyelves virágait, hogy ezzel mérsékeljem a sárga szín és az UV mintázat rovarokat orientáló hatását.

Munkám során a kaszatok termékenyülését és beltartalmi értékeit vizsgálom, hogy így értékeljem a rovarbeporzók nyújtotta ökoszisztéma szolgáltatás mértékét.

NÖVÉNY-ÁLLAT INTERAKCIÓK EGY FAMATUZZSÁLEM PÉLDÁJÁN

Plant-animal interactions on an example of a Methuselah tree

Szerző: **Peer Gabriella**, MKK, Természetvédelmi mérnök BSc, 4. évfolyam

Témavezetők: Dr. Czóbel Szilárd, egyetemi docens, MKK TTI Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
Dr. Sárospataki Miklós, egyetemi docens, MKK ÁAI Állattani és Állatökológiai Tanszék
Dr. Szénási Ágnes, egyetemi docens, MKK Növényvédelmi Intézet

Az európai vadkörte (*Pyrus pyraeaster* Burgsd.) példányai számára a Kárpát-medence kedvelt élőhelynek minősül a többi *Pyrus* nemzetséget képviselő rokon fajjal együtt. Ezek a fajok jelentősen hozzájárultak a mai nemes körte taxonok keletkezéséhez és morfológiai fajgazdagságukhoz. Ebből következően egy-egy fennmaradt körte nemzetséget képviselő, több mint száz éves *Pyrus* egyed génkészletének megőrzése és védelme egyre jelentékenyebbé válik a fokozatosan gyakorivá váló hibridizáció miatt, ami az ősi körtefajok eltűnéséhez is vezethet.

Dolgozatomban a Szent István Egyetem botanikus kertjében található, közel 300 éves fáról és a vele kapcsolatban álló biocönózisról írtam, különös tekintettel az ízeltlábú faunára fókuszálva. Vizsgálataimat egy őszi és egy tavaszi időszakban, különféle csapdázási módszerekkel és mérőeszközökkel végeztem. A kapott eredmények magukban foglalják a befogott ízeltlábúak számát, rendszertani besorolását, a tavaszi megporzás észrevételeit, a fán megtalálható növénybetegségeket, virág- és természsám becslést, valamint a felmérést kísérő meteorológiai adatokat.

Az őszi öt, és az egy tavaszi befogási ciklusban a madarak osztályából 12 fajt, a puhatestűek törzséből 2 fajt, míg az ízeltlábúak törzséből mintegy 50 fajt fogtam be, illetve figyeltem meg. Az ízeltlábú rendek közül 400 *Diptera*, 72 *Hymenoptera*, 13-13 *Coeloptera* és *Lepidoptera*, 5-5 *Araneae* és *Heteroptera*, 3-3 *Auchenorrhyncha*, *Dermatoptera* és *Opiliones*, illetve 1 *Ensifera* egyedeket dokumentáltam. Az ízeltlábúak egyedszámát legnagyobb arányban a kétszárnyúak és a hártáyszárnyúak rendje képviselte. Előbbit részben a közeli tehenészet is indokolhatja. Tavasszal legnagyobb számban a méhfélék családja képviseltette magát. Tapasztalataim és szakirodalmi adatok alapján a házi méh porozta be leggyakrabban a virágokat a méhfajok közül. A 2015. évi megporzást nehezítette, hogy a meggy, birsalma és nemes körte egy időben virágzott a vadkörtevel és ezek a fajok úgy tűnik attraktívabbnak bizonyultak a beporzók számára. A vizsgált években 4 (2014), illetve 3 (2015) károsító volt megfigyelhető a vackorfán, 2 kórokozó gomba (*Gymnosporangium sabinae*, *Mycosphaerella sentina*), illetve 2 kártevő ízeltlábú (*Eriophyes pyri*, *Stephanitis pyri*). A 2015-ös évben a becslések alapján, égtájak szerint vizsgálva a vadkörte déli oldalán a virágszám, míg a nyugati oldalán a természsám volt a legmagasabb. A becsült terméskötési arány 16,3% volt.

Az ízeltlábú fauna felmérését a kiválasztott vén vackorfa esetében más még nem végezte el rajtam kívül, továbbá a szakirodalomban is nagyon kevés publikáció foglalkozik a vadkörte faunisztikai vizsgálatával. Az általam dokumentált ízeltlábú taxonok többségét még nem publikálták. Hosszabb időtávú vizsgálatra lenne szükség ahhoz, hogy teljes képet kapjunk a vadkörte és életközösségének összetett rendszeréről. Meglátásom szerint a botanikus kert számára is nagyon hasznos lenne, ha bővíteni tudná ismeretanyagát erről a méltóságteljes, gyönyörű fáról.

VERESEGYHÁZ TELEPÜLÉSSZERKEZETI ÉS FUNKCIONÁLIS VÁLTOZÁSAI AZ 1970-ES ÉVEKTŐL NAPJAINKIG

*Settlement structural and functional changes of Veresegyház from the
1970s to the present day*

Szerző: **Szemere Vivien Katalin**, Mezőgazdasági és Környezettudományi Kar,
Környezetgazdálkodási Agrármérnök, IV. évfolyam

Témavezető(k): Orosz György, tanszéki mérnök, Mezőgazdasági és
Környezettudományi Kar, Természetvédelmi és Tájgazdálkodási
Intézet, Ökológiai gazdálkodási és Agrár-környezettervezési Tanszék

Veresegyház az elmúlt 30 évben nagy változásokon esett át, népessége és belterülete is ugrásszerűen megnövekedett. A várost hallásból már szinte mindenki ismeri, első említésre talán az asszonykórusra, vagy a medveotthonra asszociálnak, pedig ez a település mára Pest megye legdinamikusabban fejlődő települése. Ilyen rövid idő alatt ilyen nagy volumenű beruházások megvalósítása miatt szükségesnek érzem megvizsgálni az elmúlt 45 évet, hogy válhatott egy ötezer fős szegény községből pár évtized alatt egy tizenhatezer fős gazdag város. Vizsgálataimat térképes alátámasztással mutatom be.

1970-ben Veresegyház belterülete alig érte el a 400 hektárt, lakossága pedig 5392 fő volt. A község központjában kis telkekre kis alapterületű, egyszerű, főként egyszobás lakásokat építettek. A település egyetlen tava sok üdülni vágyót vonzott, és így, az Öreg tó környékén kiterjedt üdülőterületek alakultak ki. Az 1980-as években nagy változásként hatott a belterülethez közel, ám külterületen található zártkertek kialakítása. A zártkertek a lakosság aktív pihenését szolgálták, a telkeken a mezőgazdasági művelés kötelező volt. Helyzetükből adódóan, az előző 10 évhez képest a külterületi lakosság száma ugrásszerűen megnőtt. Az 1979-ben kialakított Pamut tónak, majd az 1988-ban létrejött Ivacsi tónak köszönhetően az üdülőterületek és az üdülnépesség tovább növekedett. A település intézményhálózata folyamatosan fejlődött, alapfokú ellátást biztosított a község lakói számára. A legnagyobb változás 1990-től a 2000-es évek közepéig történt. Veresegyház lakossága 10 év alatt 3800 fővel nőtt, amely 160%-os növekedést jelent. Újabb 10 év alatt 5700 fő telepedett le, ami 156%-os növekedés. Ilyen nagymértékű népességnövekedés miatt a település belterületét folyamatosan növelni kellett. Főként mezőgazdasági művelés alatt álló területeket vontak belterületbe, és így alakítottak ki újabb lakóterületeket. A település belterülete 20 év alatt több mint kétszeresére növekedett. A belterületbe vonás miatt folyamatosan csökkent a külterület, ez által drasztikusan csökkentek a zöldterületek, mezőgazdasági területek aránya. A népességnövekedés következtében a település intézményhálózatát is gyors ütemben kellett fejleszteni. A közintézmények, szolgáltató funkciókat betöltő intézmények létesítése és fejlesztése pontosan együtt haladt a népesség növekedésével, de még inkább egy lépéssel előtte járt. Ma a település középfokú ellátást biztosít lakói számára.

Veresegyházon jó élni, ezt egy általam készített felmérés is bizonyítja, mely során a megkérdezettek 96%-a összességében elégedett a várossal.

A KUNPESZÉR KÖRNYÉKI ERDŐK TÖLGYES ÉS AKÁCOS FOLTJAINAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A VADMÉHKÖZÖSSÉGEK ALAPJÁN

*Comparison of wild bee (Apidae) assemblages in oak and wattle forest
patches near Kunpeszér, Hungary*

Szerző: **Tasos NikoszVangelisz**, MKK, Természetvédelmi mérnöki Bsc, III.
évfolyam

Témavezető: Dr. Sárospataki Miklós, egyetemi docens, Szent István Egyetem,
Állattani és Állatökológiai Tanszék

A növényvilágban kialakult számos szaporodási mód közül a leginkább elterjedt és ez által a legjelentősebb, az állatvilág által végzett beporzás (zoopyilia). Az állatvilág legjelentősebb beporzói a rovarok, közülük is kiemelkednek a méhek melyek viráglátogatásra specializálódtak. A megporzók számára ideális élőhelyek megőrzése fontos eleme lehet a természetvédelmi kutatásnak.

A dolgozat célja, hogy összehasonlítsuk az akácos és tölgyes erdőfoltok vadméhfaunáját, és ennek alapján megállapítsuk, hogy az őshonos tölgyesek, vagy a telepített akácerdők tudnak-e gazdagabb vadméh közösséget fenntartani. Ennek megfelelően a dolgozat a következő kérdésekre keresi a választ:

- Van e különbség a tölgyes és akácos erdőfoltok közt a vadméhekfajgazdagsága és fajösszetétele szempontjából.
- Ha van, akkor milyen mértékű
- A vadméhek milyen egyedsűrűséggel vannak jelen a két különböző erdőfolt-típusban.

A Peszéri erdőben 2015-ben a tavaszi és nyári időszakban 8 kijelölt ponton (4 akácos, 4 tölgyes erdőrészlet) 4 alkalommal hálózásos mintavételi módszerrel, illetve egy alkalommal, egy 3 hetes időszakban, illatanyag csalival ellátott varsacsapdákkal történt mintavételezés.

Összesen 257 egyed került begyűjtésre és meghatározásra. Ezek összesen 60 fajt képviseltek, melyből 48 volt megtalálható a tölgyes foltokban, és 25 az akácosok valamelyikében.

Az eredmények alapján kimutatható, hogy a tölgyes foltokban élő fajok száma több mint a duplája az akácosban élőkhöz képest. A regisztrált fajok közül 35 csak a tölgyesekben került elő, míg csak 12 olyan fajt találtunk, amely csak akácosban fordult elő. Ezen eredmények alapján kijelenthető, hogy a természet közeli tölgyes sokkal ideálisabb élőhely a méhek számára, és jelentősen fajgazdagabb vadméh közösségeket képes fenntartani.

Természetvédelem II. Szekció

Elnök: Dr. Vajnáne Madarassy Anikó, címzetes egyetemi docens

Titkár: Selmeci Marianna, PhD hallgató

Tagok:

Dr. Ódor Péter, igazgató

Dr. Lisztes-Szabó Zsuzsa, egyetemi adjunktus

Dr. Barina Zoltán, főmúzeológus

Dr. Nagy János, habil. egyetemi docens

Szabó Gábor, tudományos segédmunkatárs

Helye: I. előadó

A GÖDÖLLŐI BOTANIKUS KERT FAÁLLOMÁNYÁNAK TELJESKÖRŰ FELVÉTELEZÉSE, EGYEDI MEGJELÖLÉSE ÉS KATALÓGIZÁLÁSA

*Full survey, unique identification, and cataloguing of tree stand of the
Botanical Garden of Gödöllő*

Szerző: **Balikó Viktória**, MKK, Természetvédelmi mérnök BSc, 4. évfolyam

Témavezetők: Dr. Czóbel Szilárd, egyetemi docens, MKK - TTI - Természetvédelmi és
Tájökológiai Tanszék.,
Dr. Szirmai Orsolya, mb. botanikus kertvezető, Szent István Egyetem

A botanikus kertek hosszútávon megőrzött, pontosan nyilvántartott, növények gazdag gyűjteményei (fák, cserjék, lágyszárúak, üvegházi növények stb.), amelyek az oktatás, kutatás, környezetvédelmi nevelés és a széleskörű ismeretterjesztés, valamint a természetvédelem szolgálatában állnak (Heywood, 1989). A vizsgálataim helyszínét képező gödöllői SZIE Botanikus Kert növényzete, beleértve a fásszárúakat eddig egyedi megjelöléssel nem volt ellátva. Emiatt munkám hiánypótlónak tekinthető, továbbá hozzájárul ahhoz, hogy a kert ezen a szinten is megfeleljen a nemzetközi elvárásoknak.

Dolgozatom alapját a SZIE Botanikus Kert - 8 cm-es törzsmérő feletti - faállományának teljeskörű felvételezése és egyedi szintű katalógizálása adta. Az egy éven át tartó felvételezés során az egyedek fajszintű azonosítását követően, azok i.) magassági-, ii.) törzskerületi adatainak, iii.) fagyönggyel- és iv.) makrogombákkal való fertőzöttségének, valamint v.) fagyléc kárának regisztrálása történt. A faegyedeket saját készítésű, egyedi azonosító kóddal ellátott jelölőtáblával címkéztem fel. A kódszám jelzi, hogy a botanikus kerten belül melyik szektorban található az adott példány, továbbá, hogy melyik fajhoz tartozik és a fajon belül hányadik egyed. Valamennyi egyedi jelzéssel ellátott fa adatait egy adatbázisba összegeztem. Ezen kívül a kert egészére, valamint szektoronként is kiszámítottam a faegyedek átlagos törzskerületét és magasságát, valamint a fajok és a megfigyelt betegségek százalékos megoszlását. Végül ArcMap és ArcGis programok segítségével térinformatikai módszerekkel szemléltettem a kertben elkülönített nyolc szektort, kiegészítve azok hektárban meghatározott méretével. Összesen 822 faegyedet jelöltem meg, mely 92 fajhoz tartozik. A leggyakoribb taxon az *Acer campestre* - 223 egyeddel, a második leggyakoribb a *Chamaecyparis lawsoniana* - 134 entitással. A katalógizált faegyedek rendszertanilag három törzsbe sorolhatók, melyek a toboztermők (*Pinophyta*), a páfrányfenyők (*Ginkgophyta*) és a felmérés alapján legtömegesebbnek bizonyult zárvatermők (*Magnoliophyta*). A vizsgált betegségek közül a *Dendrothele acerina* bazídiumos gomba jelenléte a legszámottevőbb; azonban ez a gombafaj csak a mezei juharok törzsének külső részén található meg, a még élő szöveteket nem károsítja, így nem minősül betegségnek, fertőzésnek. Utóbbit denzitásában a *Viscum album* követi. Ezzel a féllélősködővel leginkább érintett terület a C-szektor, ahol összesen 16 egyed - jórészt hegyi juhar és fehér akác - fertőződött meg.

A közeljövőben a jelölendő fák köre várhatóan tovább fog bővülni, többek között az elmúlt években átadott „élő kövület” és *Magnolia* gyűjtemény fiatal egyedeinek vastagodása révén. Emiatt javaslom a fák 3 évenkénti ellenőrzését és szükség esetén a jelölések és az adatbázis bővítését.

A TÖLGYÚJULAT ÉS A GYOMVISZONYOK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA A GÖDÖLLŐI BOTANIKUSKERT ERDŐÁLLOMÁNYÁBAN

*Comparative study of oak seedlings and weed vegetation in the forest stand
of Botanical Garden of Gödöllő*

Szerző: **Berecz Tibor**, MKK, Természetvédelmi mérnök MSc, 2.évfolyam

Témavezető: Dr. Czóbel Szilárd, egyetemi docens;
Saláta Dénes, tanszéki mérnök (Mezőgazdaság- És
Környezettudományi Kar, Természetvédelmi és Tájgazdálkodási
Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék)

A Szent István Egyetem helyi védelem alatt álló botanikus kertjében található, a napjainkra unikális gyertyánelegyes mezei juharos tölgyes (*Aceri campestri-Quercetum roboris*) erdőtársulás egyik utolsó állománya. A kert zárt jellegének köszönhetően jól vizsgálhatók a társulásban végbemenő vegetációdinamikai folyamatok.

A 2010-ben befejezett erdőrekonstrukció során a társulás egy részéből eltávolították a tájidegen és exóta fásszárúakat, valamint a társulásra jellemző növényfajokat telepítettek be. A rekonstrukció célja a természetes erdőfelújulást biztosító folyamatok elősegítése volt, ami a fiatal erdőalkotó fafajok megjelenésével egy változatosabb koreloszlású állomány létrejöttéhez vezet. A természetvédelemben kiemelt jelentősége van a diverz erdőállományoknak, melyek nagyfokú alkalmazkodóképességüknek köszönhetően képesek szembenézni a természetben jelenleg is végbemenő nagymértékű változásokkal, mely folyamatokra továbbá az emberi beavatkozásoknak is jelentős hatása van.

A dolgozat az erdőrekonstrukció utáni állapotokat méri fel, kiemelt figyelmet fordítva a fő társulás alkotó fafaj, a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) magoncainak elterjedésére és mennyiségére, illetve az erdőben megtalálható magoncok elterjedésére hatással levő 13 gyom- és gyomjellegű faj mennyiségére és területfoglalására. A mintavételezés az erdőterületet teljes egészében lefedő térhálós rendszerben történt, egymástól 10 - 10 méteres távolságokra elhelyezett 157 db, 2 x 2 méteres kvadrátban, az erdő rekonstrukció által érintett és az abból kihagyott területein. A jelen felvételezés, valamint a 2012-es felvételezésem adatai, összehasonlítási lehetőséget jelentett a projekt sikerével kapcsolatban. Megállapítható volt, hogy a tölgymagoncok száma és felszínborítása szignifikánsan magasabb volt a felújított területen, 13,4% (Σ 2033 db), ezek pedig a rekonstruált erdő rész belsejében jelentek meg tömegesen. A tölgymagoncok borítása a nem rekonstruált erdő részen mindössze 1,5% (Σ 269 db) volt. A mintaterületek alapján az erdő teljes területének az 53%-át foglalták el a vizsgált gyom- és gyomjellegű fajok. A rekonstruált terület valamivel alacsonyabb összesített gyomborítással jellemezhető, mint a projekt által nem érintett erdő rész, de ez az arány az elmúlt két évben növekvő méretet mutatott. A legnagyobb felszínborítást elfoglaló gyomjellegű faj a tölgyújulatot gátló *Hedera helix* volt, a teljes erdőterületen 30,3%-os borítási aránnyal. A borostyán elterjedése a rekonstruált erdő részen az utóbbi két évben jelentősen növekedett. További jelentős felszínborítást foglalt el a *Sambucus nigra* (11,7%) - melynek a rekonstruált területen kívül nagyobb mennyiségű fiatal egyede található meg, valamint a *Chelidonium majus* (7%). A rekonstrukció során megnyitott területekre invazív jelleggel betört a *Robinia pseudo-acacia*, és a *Solidago canadensis* is. További veszélyt jelenthet az erdő bolygatottabb részein a gyom- és gyomjellegű fajok nagyobb mértékű megjelenése és terjedése az utóbbi években.

SARJ EREDETŰ TÖLGYES TERMÉSZETVÉDELMI CÉLÚ ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Comparative study of a coppice oak forest from a nature conservation perspective

Szerző: **Deák Noémi**, MKK, Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc, 4.évfolyam
Témavezetők: Dr. Czöbel Szilárd, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar - Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Intézet - Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék.
Trenyik Petra, doktorandusz hallgató, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar - Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Intézet - Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék.

Hazánkban főleg klímazonálisán, állományalkotó fajokként jelenik meg a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*), mely a magyarországi erdők mintegy nyolcadát alkotja. A kocsánytalan tölgy hegy- és dombvidéki előfordulása. Évi középhőmérséklet igénye minimum 9°C, csapadékigénye pedig minimum 550–600 mm, így hazánk éghajlata megfelelő számára. Azonban a globális klímaváltozással összefüggésben, a Kárpát-medencére prognosztizált melegedés és szárazodás következtében, egyes szakirodalmi források szerint a kocsánytalan tölgy mintegy 60 éven belül eltűnhet Magyarországról, illetve jelenlegi állományainak döntő többsége a faj klímaoptimumán kívülre fog kerülni.

Ezért is tartottam fontosnak megvizsgálni a Szent István Egyetem gödöllői Botanikus Kert gyertyánegyes mezei juharos-tölgyes erdőállományában 20 db, 100 évesnél idősebb kocsánytalan tölgyet. Ebben a természetes, sarj eredetű tölgyes állományban a műszeres állapotfelmérésre az erdei tanösvény mellett növekvő egyedeket választottuk ki.

A fatörzs belső állapotának roncsolásmentes felméréséhez Fakopp 3D akusztikus tomográfot használtam, mely több érzékelő segítségével a fában terjedő hang sebessége alapján képes meghatározni a fában jelenlevő korhadás, üregek méretét és pontos helyét.

Minden egyes kocsánytalan tölgyet a talajszinttől számítva öt különböző magasságban (40, 80, 120, 160 és 200 cm) mértünk le 2014. őszen és 2015. tavaszán. A mérések 8 db érzékelővel készültek. A műszeres vizsgálatot egy vizuális felmérés is kiegészítette, mely során megállapítottuk a kiválasztott fák magasságát, lombkoronájuk kezdetét és koronájuk területét. Minden adatot összevetve a Fakopp programmal kiszámoltuk, hogy az egyes rétegek területének hány százaléka korhadt.

Az állapotfelmérések során szintenként és egyedenként értékeltem az adatokat, mely során megállapítottam, hogy a vizsgált fáknál 40 cm magasságban (1. szint) a fatörzs keresztmetszetének területe átlagosan 30,9%-a korhadt, míg ugyanez az érték a legfelső szinten – azaz 200 cm magasságban – mindössze 4,75% volt. Ezenkívül a mintavételi magasság növekedésével a korhadtsági százalék szórása is csökkent, ami azt mutatja, hogy minél magasabban mérünk, annál kevesebb olyan egyedeket találunk, mely jelentősen korhadt. Ez feltehetően összefüggésben van a tölgyek sarj eredetével, ami miatt a korhadás a gyökérfőtől indul ki. Egyedenként kiértékelve az adatokat megállapítottam, hogy a legkorhadtabb fa vizsgált területeinek 48,2%-a korhadt, míg a legkevésbé romlott esetben ez az érték mindössze 1,6% volt. Összességében elmondható, hogy a mérésbe bevont kocsánytalan tölgyek vizsgált területének 16,34%-a korhadt.

Hiánypótló vizsgálataim egyrészt információt szolgáltathatnak a gödöllői botanikus kert erdőállományának legidősebb, az erdő vázát alkotó kocsánytalan tölgyek aktuális egészségügyi állapotáról. Ezenkívül a mérési adatok referencia adatként szolgálhatnak a jövőbeli változások detektálásához, további támpontot nyújthatnak a SZIE Botanikus Kert erdőállományának felújításához.

HEGYI TUNDRA VEGETÁCIÓ FINOMLÉPTÉKŰ MINTÁZATAI

Fines scale patterns of mountain tundra vegetation

Szerző: **Maglódi Gábor**, MKK, Természetvédelmi mérnök BSc, 4.évfolyam

Témavezető: Dr. Czóbel Szilárd, egyetemi docens, Mezőgazdaság- És
Környezettudományi Kar - Természetvédelmi és Tájgazdálkodási
Intézet - Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék.

Földünk felszínének 7%-át borítja tundra vegetáció, mely különböző – mohák, zuzmók, füvek és tőzegmohák dominálta – ökoszisztémákat foglal magába. Ezek az ökoszisztémák természetüknél fogva sérülékenyek, részben egyszerű szerkezetük miatt, részben mert számos itteni élőlény él saját túlélési határaihoz közel. Ezen tulajdonságok alapján várható, hogy az arktikus-alpin fajok érzékenyebben és gyorsabban fognak reagálni a globális klímaváltozásra.

A dolgozatban egy norvég hegyi tundra területen végzett finomléptékű cönológiai felvételezés eredményeit értékeltem ki térinformatikai módszerrel, ArcGIS-segítségével. A kiértékelés magába foglalja többek között a különböző növényi funkciós csoportok, a fajszám, az összborítás, a Shannon-diverzitás, a dominancia viszonyok és a főbb üvegházgáz fluxusok mintázatának ábrázolását.

A közel 300 cönológiai felvételben összesen 85 növényfaj fordult elő, melyek közül legnagyobb arányban zuzmók, majd ezt követően a lágyszárú kétszikű- és egyszikű taxonok voltak képviselve. Az összborítás tekintetében a zuzmókat a lombosmohák, majd a törpecserjék követték. A kvadrátok dominancia viszonyai alapján közel 30 folttípus lett elkülönítve. A fajok közül a *Cladonia rangiferina* és az *Empetrum nigrum ssp. hermaphroditum* bizonyult a legtömesebbnek, melyek egyben a vizsgált ökoszisztéma kulcsfajai is. Az életformák esetén a telepes kamefitonok mellett a geofitonok és kamefitonok aránya egyaránt jelentős volt. A kvadrátok több mint felében három életforma fordult elő, de olyan mintavételi egység is volt, ahol hat különböző életforma is megjelent. A Shannon-diverzitás átlagos értéke 1,26 volt, de négy foltban is meglepően magas, kettő fölötti értéket számítottam.

Az üvegházgázok közül a N₂O-nál egy folt kivételével mindegyik kibocsájtó volt, míg a CH₄-nél meglepő módon a folt típusok közel azonos arányban voltak elnyelők, illetve kibocsájtók. A legnagyobb kibocsájtó a dinitrogén-oxid esetén a *Cladonia rangiferina*, míg a metán esetében az *Eriophorum* dominálta folt volt.

A térinformatikai térképek alkalmasak a vizsgált terület vegetációdinamikai változásainak hosszabb és rövidebb időléptékű monitorozására. A dolgozat igazolta, hogy a vegetáció mintázata összeköthető szünfiziológiai vizsgálatokkal.

A szakirodalom alapján a tundra növényzet ilyen léptékű vegetáció- és az ezen alapuló üvegházgáz mintázatát még sem hazai, sem nemzetközi szinten nem végeztek el.

ÖSSZEHASONLÍTÓ FENOLÓGIAI VIZSGÁLATOK A SZIE BOTANIKUS KERTJÉBEN ÉS AZ ELTE FÜVÉSZKERTJÉBEN

Comparative phenological monitoring in the Botanical Garden of Szent István University and Botanical Garden of Eötvös Loránd University

Szerző: **Magyar Veronika**, MKK, Természetvédelmi mérnök BSc, 4.évfolyam

Témavezető: Dr. Czóbel Szilárd, egyetemi docens, MKK - TTI -
Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék,
Dr. Orlóci László, ELTE Fűvészkert igazgatója

A klímaváltozás napjaink egyik legnagyobb hatású környezeti problémája. A fenológia – a ciklikus biológiai folyamatokat, azok kiváltó és befolyásoló tényezőit vizsgáló tudomány – adatsorai tükrözik a klíma változását. Ezek a megfigyelések jelentős eltolódásokat jeleznek a taxonoknál a virágzás tekintetében. A vadon élő növények esetében kevesebb fenológiai mintavételezés áll rendelkezésre. A botanikus kertek kontrolláltak, éppen ezért ideális helyek a kutatásokhoz.

Dolgozatom fő céljaként a SZIE Botanikus Kertben, Gödöllőn és a nagyvárosi hőtöbbllettel jellemezhető ELTE Fűvészkertben a geofiton növények azon csoportját vizsgáltam, melyek mindkét helyen előfordulnak. A növények virágzásfenológiai jellegzetességeit figyeltem meg. Ezen tulajdonságok alapján várható, hogy a mintavételezett hagymás-gumós növényfajok az ELTE Fűvészkertben előbb virágoznak.

Vizsgálatom során összesen 19 faj virágzáshoz kötődő fenológiai állapotát mintavételeztem 2 éven keresztül, 2014-ben és 2015-ben. Kutatásom során heti rendszerességgel rögzítettem a virágzó egyedeket, a virágzó egyedek tőszámát, illetve harmadik paraméterként a hőmérsékletet. Mintavételezésem során az adott növényfaj virágzási kezdetét, csúcsát, illetőleg végét jegyeztem fel. Több populáció esetén a legnagyobb egyedszámút vagy klonális kiterjedésűt vizsgáltam.

Eredményeim alapján a vizsgált növényfajok közül összesen 10 faj virágzott 2014-ben és 2015-ben is mindkét helyen. 2014-ben az *Anthericum ramosum* esetében tapasztaltam a legmarkánsabb eltérést a virágzás kezdetét illetően, a Fűvészkertben 51 nappal korábban virágzott. 2014-ben az *Anthericum liliago* és az *Ornithogalum boucheanum* fajok esetében tapasztaltam másodvirágzást Gödöllőn. 2015-ben az *Allium flavum* esetében volt a legnagyobb eltérés a két botanikus kert között a virágzási csúcsot illetően. Gödöllőn a *Crocus tommasinianus* virágzott legtömegesebben, a legnagyobb tőszámmal 2015-ben. A 2014-es évben összesen 12 növényfaj virágzott mindkét botanikus kertben, de ebből meglepő módon a Fűvészkertben mindössze 6 faj virágzott korábban. A 2015-ös évben a 16 közös fajból összesen 7 virított korábban a Fűvészkertben. A mindkét helyszínen virágzó taxonok alapján, a virágzás csúcsa 2014-ben átlagosan 14,2, míg 2015-ben 4,4 nappal korábbra tehető a Fűvészkertben. A virágzás kezdete 2014-ben 5,1, míg 2015-ben 0,7 nappal előzte meg a SZIE Botanikus Kert vizsgált növényfajait. A virágzások vége 2014-ben átlagosan 1,8 nappal korábban következett be Budapesten, míg 2015-ben 0,8 nappal végződött hamarabb Gödöllőn. Utóbbi az *Allium flavum* eltérése okozta.

Virágzásfenológiai adataim alkalmasak lennének a vizsgált növényfajok fenológiai változásainak hosszabb és rövidebb időléptékű monitorozására. Ezen kívül a Fűvészkertre jellemző nagyvárosi hőtöbbllet miatt az ilyen jellegű összehasonlító vizsgálatok alkalmasak lehetnek olyan taxonok kiválasztására, melyek érzékenyebben reagálnak a klímaváltozásra.

A HAZAI KOSBORFAJOK VIRÁGFENOLÓGIAI ELTÉRÉSEINEK VIZSGÁLATA

Investigation of phenological differences of Hungarian orchids

Szerző: **Nagy Barbara**, MKK, Természetvédelmi mérnök BSc, 4.évfolyam

Témavezető: Dr. Czóbel Szilárd, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar - Természetvédelmi és Tájgazdálkodási
Intézet - Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék.

A klímaváltozás, azon belül is a hőmérséklet emelkedésének hatása a növényekre, azok fenológiai jellegzetességeire napjainkban egyre több kutatás tárgyát képezi. A növények alkalmazkodási képessége közismert, de feltehetően az egyes taxonok eltérő sebességgel és módon adaptálódnak a felgyorsult éghajlati változásokhoz. A téma aktualitását jelzi, hogy egyes taxonok korábbi virágzása miatt a beporzó állatfajok és a virágzó növényfajok ciklusa eltolódhat, így a beporzás egyes esetekben el is maradhat, amely hosszabb távon az adott faj egyedszámának csökkenéséhez, sőt akár veszélyeztetettségéhez is vezethet.

Kutatási témám a hazai kosborfajok virágfenológiai anomáliáit vizsgálja, a magyarországi közgyűjteményekben fellelhető herbárium példányok alapján. Az általam kiértékelt adatok összesen 140 évet ölelnek fel, és kizárólag a szakirodalomban meghatározott virágzási ciklusoknál korábbi adatokat tartalmaznak. A Debreceni Egyetem egyik kutatója, Molnár V. Attila egy 1190 fenológiai adatot tartalmazó táblázatot bocsájtott a rendelkezésemre, mely munkám kiindulópontját képezte. A meglévő virágzási adatokat 5900 meteorológiai, illetve további 151 – témavezetőm által egy botanikus levelezőlistán gyűjtött – virágzásra vonatkozó adattal egészítettem ki. A meteorológiai adatokat az Országos Meteorológiai Szolgálat Szakkönyvtárában (OMSZK) gyűjtöttem ki, ahol a havi átlag-, havi maximum- és minimum hőmérsékletet, a havi és évi csapadékösszeget, valamint az évi átlaghőmérsékletet gyűjtöttem ki. Ezen felül napokban kifejezve kiszámoltam a szakirodalomban meghatározott virágzási ciklustól való eltérést minden fenológiai adat esetén.

A kiértékelés azt mutatta, hogy a legnagyobb anomáliák az 1901-től 1925-ig terjedő periódusban jelentkeztek. Ebben az időszakban az átlaghőmérséklet, illetve a minimum értékek esetén a február hidegebbnek bizonyult, mint a január, valamint a november hidegebb volt mindkét paraméter esetén a decembernél. A minimum átlaghőmérsékletek esetén feltűnő, hogy az év első felében, a vegetációs időszak kezdetekor, február és március között a megszokottnál nagyobb hőmérsékletbeli eltérés volt, ami nagy valószínűséggel befolyásolja a kosborok virágzását. A 25 éves időszakokban kiértékelt adatok többször elfedték a szélsőértékeket, így többek között, a vizsgált időszak leghidegebb évét (1883), amikor is az évi átlaghőmérséklet mindössze 8,8°C volt. A csapadékmennyiség értékei széles tartományban ingadoztak és nem mutattak egyértelmű korrelációt a korábbi virágzással összefüggésben. Az orchideafajok közül az *Orchis militaris* és az *Orchis simia* esetében volt a legnagyobb eltérés, mivel mindkét faj átlagosan 8,5 nappal korábban virágzott a szakirodalomban szereplő virágzási ciklus kezdeténél.

Kiértékelésem megerősítette azt a szakirodalmi megfigyelést, hogy a tavaszi és őszi hónapok magasabb hőmérséklete a kosborok virágzási ciklusa szempontjából a leglényegesebb.

KASZÁLÁS ÉS LEGELTETÉS HATÁSA ERDŐIRTÁS UTÁN KIALAKÍTOTT MÁTRAI GYEPTERÜLETEKEN

*Effect of mowing and grazing on grasslands formed after deforestation in
the Mátra*

Szerző: **Pápay Gergely**, MKK Természetvédelmi mérnök MSc, II.
évfolyam

Témavezetők: Dr. Penksza Károly, egyetemi tanár, MKK Növényteni és
Ökofiziológiai Intézet
Dr. Házi Judit, tudományos munkatárs, MKK Növényteni és
Ökofiziológiai Intézet
Dr. Wichmann Barnabás, tudományos munkatárs, SOTE

A Mátrában a Bükki Nemzeti Park Igazgatóság 2010-ben végzett gyepkezelési munkálatokat, főként cserjeirtást, a KEOP-3.1.2/2F/09-2009-0007 jelű „Rétek, gyepesek, (Fás)legelők helyreállítása és kezelése a BNPI Működési területén” nevű pályázat keretében. Jelen munkámban a beavatkozás eredményét vizsgáltam cönológiai szempontból a cserjeirtást követő 3 évben, a Sár-hegyen, Fallóskút környékén és Parádóhuta mellett. A Sár-hegyen és Fallóskút környékén a cserjeirtás után kaszálnak, Parádóhuta mellett az első évben kaszáltak, majd racka juhval és borzderes marhákkal legeltetnek. Összehasonlításhoz kontrollként a területeken megtalálható gyepterületek szolgálták.

A felvételeket 2013-2015 között évente három alkalommal végeztem 2×2 m-es kvadrátokat alkalmazva, Braun-Blanquet (1964) módosított módszere szerint a fajok borítási értékét adtam meg. Az értékeléskor a fajok relatív ökológiai mutatói mellett természetvédelmi értékeket is alkalmaztam. Az életforma spektrumokat Raunkiær-féle és Pignatti-féle életforma rendszere alapján is értékeltem.

A vizsgált három év alatt jelentős változás mutatkozik a gyep vegetációjában. A Sár-hegyen a cserjésedés továbbra is nagyon jelentős maradt, a Mátra magasabb területein viszont minden mintaterületen természetközeli gyep jelent meg, amit a relatív ökológiai mutatók és természetvédelmi kategóriák eloszlása is indikál. A kaszálás és a legeltetés során pedig a fajösszetételben, a domináns pázsitfűvek területén mutattam ki jelentős eltérést. Az életforma spektrumok is jelentős különbségeket mutattak, a legelőn a kúszó szárú és rozettás fajok aránya megnőtt. A területek fajdiverzitása pedig a cserjeirtás után kialakított kaszálókon volt a legnagyobb.

Mindezen eredmények szerint az ember által kialakított természetközeli élőhelyek folyamatos természetvédelmi kezelést igényelnek.

CÖNOLÓGIAI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI VIZSGÁLATOK A KISKUNSÁGI NEMZETI PARK TERÜLETÉN

*Botanical and Natural Conservation investigations in Kiskunság National
Park*

Szerző: **Péter Norbert**, MKK Természetvédelmi mérnök

Témavezetők: Dr. Penksza Károly, egyetemi tanár, MKK Növénytani és
Ökofiziológiai Intézet
Uj Boglárka, tanszéki mérnök, MKK Növénytani és
Ökofiziológiai Intézet
Dr. Wichmann Barnabás, tudományos munkatárs, SOTE

A Kiskunsági Nemzeti Park területén található Kelemen-szék cönológiai vizsgálatát végeztük. A cönológiai vizsgálatok évi több alkalommal készültek bivaly és magyar szürke szarvasmarhával vegyesen legeltetett, illetve kontroll területeken.

A vizsgált területeket a Borhidi-féle relatív növényökológiai mutatók (Borhidi 1995) közül az NB (nitrogén igény relatív értékszámai) és a WB (relatív talajvíz- ill. talajnedvesség indikátor számai) alapján értékeltem. A természetvédelmi érték kategóriák (TVK) megoszlását Simon (2000) szerint, a szociális magatartástípusok (SZMT) alapján elvégzett értékelést pedig Borhidi (1995) alapján végeztem el.

Az adatok értékelése az összes vizsgált terület esetében egyrészt az élőhelyekre vonatkozóan a természetességi állapot figyelembevételével, másrészt pedig az előforduló fajok relatív ökológiai mutatói alapján történt.

A kitűzött célok között szerepelt a vizsgált területek növényi összetételének részletes bemutatása, a legeltetés, illetve felhagyásának hatására a gyepek összetételében bekövetkezett változások felmérése és természetvédelmi vonatkozásai, a legeltetés védett, illetve gyomfajok megjelenésére kifejtett hatása, valamint a legeltetés, mint természetvédelmi élőhelykezelés vizsgálata.

A fajösszetétel vizsgálata során megállapítható, hogy a bivalyokkal és szürke szarvasmarhákkal legeltetett területeken a természetességi állapot szempontjából kedvezőbb volt a gyepek összetétele a kontroll területekéhez képest.

TANÖSVÉNYTERVEZÉS AZ ÉRZÉKENY TERMÉSZETI ÉRTÉKEKKEL BÍRÓ KÉKESTETŐN, A TERMÉSZETVÉDELEM ÉS TURIZMUS EGYÜTTMŰKÖDÉSI LEHETŐSÉGEINEK FIGYELEMBE VÉTELÉVEL

Study trail planning in Kékestető with sensitive natural values, taking into account the possible cooperation between tourism and nature conservation

Szerző: **Rusvai Katalin**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Természetvédelmi mérnöki Bsc, IV. évfolyam
Témavezető: Dr. Centeri Csaba, egyetemi docens, SZIE-MKK,
Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és
Tájökológiai Tanszék

Hazánkban egyre több védett természeti területen kell számolni a megnövekedett turistaforgalom okozta terhelés negatív hatásaival, mely egyértelművé teszi, hogy a jogszabályi védelem önmagában nem elegendő, s az emberek szemléletének formálására, környezeti nevelésre is szükség van. Ennek egyik legismertebb, s napjainkban egyre népszerűbbé váló módszere, a tanösvények útján történő bemutatás.

Dolgozatomban Kékestető és környékére terveztem meg egy tanösvényt, mellyel célom, hogy hozzájáruljak a megóvás szükségességének társadalmi szinten történő kialakításához, továbbá többszintű tervezési stratégiára alapozva, az együttműködési lehetőségek feltárása révén bizonyítsam, hogy a turizmus és természetvédelem egyensúlya érzékeny természeti területeken is megvalósítható.

Vizsgálataim során a környék jellegzetes tájelemeit, s azok GPS koordinátáit összegyűjtve először egy *értékleltárt* készítettem el, ami alapján lehatároltam a konkrét *tervezési területet*. Ezt követően a természetvédelmi, turisztikai és gyakorlati szempontokat figyelembe véve, *SWOT-analízis* segítségével mérlegeltem a leendő tanösvény megvalósulásának lehetőségeit, majd a lakosság tanösvényekhez fűződő viszonyának, valamint a területen várható látogatói igények felmérése érdekében egy *internetes kérdőívet* töltöttem ki. Mindeközben többször is *terepbejárásokat* végeztem, melyek során elsősorban a biztonságosságra, látványelemekben való gazdagságra és a kialakítás lehetőségeire koncentráltam. Végül *nyitott terepbejárásokon*, szintén *kérdőíves* formában adtam lehetőséget a megtervezett útvonallal kapcsolatos véleménynyilvánításra.

Az értékelés során kiderült, hogy a tanösvények általában ismertek a magyar lakosság körében, és többségben tisztában vannak azok környezeti nevelésben betöltött szerepével is, míg ugyanez a mátrai tanösvények esetében nem mondható el. Ennek ellenére a megkérdezettek szükségesnek tartják, hogy Kékestető természeti értékeit is megismerjék az emberek, s a tanösvény útján történő bemutatást is megfelelő módszernek tartják ehhez. A *SWOT-analízis* és saját tapasztalataim pedig azt mutatják, hogy a terület látványelemekben való gazdagsága alapján alapvetően alkalmas lehet egy tanösvény, illetve a látogatói igényeknek megfelelő útvonal kialakítására, miközben nagy természeti érzékenysége ellenére számos olyan fejlesztési lehetőség is van, melyeket megfelelően kihasználva a veszteségek mind turisztikai, mind természetvédelmi szempontból minimálisra csökkenthetők.

Mindezek alapján – a tanösvénytervezés lépésein végighaladva –, egy látványelemekben gazdag, túra jellegű útvonalat jelöltem ki, melyen az egyes állomásokhoz tartozó tájékoztató táblákat is megszerkesztettem. A vonalvezetés a védelmi szempontokat figyelembe véve elkerüli a legérzékenyebb területeket, ami a jövőben – felhasználva a dolgozatomban javasolt további technikai és gyakorlati intézkedéseket –, ezen területek turistaforgalmának csökkenését eredményezheti. Ez a környezeti nevelés szemléletformáló hatása mellett már jelentős szerepet játszhat a terület természeti értékeinek fennmaradásában, s ezáltal a turizmus és természetvédelem ellentéteinek feloldásában is.

Vadgazdálkodás Szekció

Elnök: Dr. Csányi Sándor, egyetemi tanár

Titkár: Putz Krisztina, tanszéki mérnök

Tagok:

Dr. Somogyi Zoltán, egyetemi docens

Dr. Illés Gábor, kutatási igazgatóhelyettes

Dr. Palatitz Péter, projekt koordinátor

Dr. Szemethy László, egyetemi docens

Helye: Vadvilág Megőrzési Intézet, Bertóti István terem

A GÍMSZARVAS (*CERVUS ELAPHUS*) BIKÁK KORBECSLÉSI MÓDSZEREINEK VIZSGÁLATA A VALKÓI ERDÉSZET TERÜLETÉN

*Analysis of age estimation methods in red deer (*Cervus elaphus*) stags in
the area of Valkó Forestry*

Szerző: **Balogh Bence**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadgazda
mérnök szak, IV. évfolyam
Témavezető: Dr. Bleier Norbert, Egyetemi adjunktus, Szent István Egyetem,
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési
Intézet
Tóth Bálint, PhD hallgató, Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és
Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézet

A hazai gímszarvas állomány kiemelkedő minőségű trófeákat ad évről-évre és ennek megőrzése a vadgazdálkodás fontos feladata. A megvalósítás tervszerű állományszabályozást és gazdálkodást igényel, melyet a vadászati hatóság felügyel. Az évenként terítékre hozható gímbikák korosztályonkénti számának meghatározása, majd a trófeabírálat során ennek ellenőrzése szükséges tényező ebben a munkában. Azonban a korosztályok, illetőleg a kor megállapítása a trófeabírálat során kizárólag a trófea paraméterei (agancs jellemzői, agancstő állása, harántporc jellege, fogkopás mértéke) alapján történik. Számos alkalommal felmerül a kérdés, hogy vajon a trófeabírálatot végző szakemberek a megállapításaik során (és a lehetőségeikhez mérten) mennyire járhatnak közel az egyed valós korához.

Munkám során a Pilisi Parkerdő Zrt. Valkói Erdészetének területén terítékre került 54 gímszarvas bikától származó állkapcsos cementréteg számláláson alapuló korbecslést végeztem. Emellett a fogsor egyes paramétereit is mértem, annak érdekében, hogy megvizsgálhassam az egyed korával való kapcsolatukat. Minden trófeáról fotósorozat is készült (szemből, két oldalról, hátulról, az agancstövekről, a harántporcra és a fogsorról), a fotók alapján trófeabírálatban jártas szakemberek adtak korbecslést.

Az különböző módszerekkel kapott korbecslési adatok közötti kapcsolatot, illetve a mért értékek és a saját – cementréteg-számláláson alapuló – korbecslésem közötti kapcsolatot korrelációanalízissel vizsgáltam.

Az általam elvégzett cementréteg-számlálós korbecslés és a trófeabírálati korbecslés között statisztikailag igazolható kapcsolatot találtam. Ugyanakkor a trófeabírálat alkalmával jellemzően fiatalabbra becsülték az egyedek korát. A szakemberek által a fényképek alapján becsült kor és a cementrétegek alapján megállapított kor között pozitív összefüggést mutattam ki. Az I₁-es fog koronájának hossza, illetve szélessége és a cementzónák megszámlálásával végzett korbecslés között gyenge erősségű kapcsolat igazolható. Az M₃-as fog első ívének magassága pozitív kapcsolatban állt a cementrétegek alapján elvégzett korbecsléssel. A terítékre került egyedek testtömege és a trófeatömeg között statisztikailag igazolható összefüggést nem találtam.

A NYEST (*MARTES FOINA*) TERÜLETHASZNÁLATÁNAK ÉS MEGÍTÉLÉSÉNEK VIZSGÁLATA GÖDÖLLŐN, VÁROSI KÖRNYEZETBEN

Habitat use and reputation of the Stone marten (Martes foina) in an urban habitat, Gödöllő

Szerző: **Bárdy Nóra**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Mezőgazdasági mérnök BSc szak, III. évfolyam

Témavezetők: Tóth Bálint, PhD hallgató (Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézet)
Dr. Heltai Miklós, egyetemi docens (Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézet)
Kovács Imre, ügyvivő szakértő (Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézet)

Az urbanizálódó állatfajok kapcsán napjainkban egyre többet hallhatunk az emberek és állatok közti konfliktusokról. A nyest, mely eredményesen alkalmazkodik és él meg a városi környezetben, jelenlétével, az általa keltett zajjal, autók, tetők megrongálásával és egyéb kártételeivel okoz ilyen konfliktusokat. Ahhoz, hogy a felmerülő problémákra megoldást tudjunk javasolni, tanulmányoznunk kell az egyedek viselkedését és az érintett lakosság ismereteit, véleményét.

Munkám során rádiótelemetriás területhasználat-vizsgálattal, valamint kérdőíves felméréssel a következő kérdésekre kerestem választ: (1) Mekkora területet és milyen jellegű pihenőhelyeket használ a vizsgált egyed a városi élőhelyen? (2) Milyen az aktív időszak, valamint a pihenőhelyek használatának tér- és időbeli mintázata? (3) Milyen ismeretei és tapasztalatai vannak az érintett lakosságnak a nyest jelenlétével kapcsolatban, ezen keresztül hogyan alakul a faj megítélése?

A vizsgálat során egy rádióadóval felszerelt hím nyest területhasználatáról gyűjtöttem adatokat 6 hónapon át, 2014. júliusa és decembere közt. A kutatás ideje alatt négy alkalommal az egyed teljes éjszakai mozgásmintázatát is rögzítettem. A területhasználat elemzésekor minimum konvex poligon (MKP) becslési módszert alkalmaztam, valamint a megtett utak hosszát mértem le. Kutatásom része volt még két kérdőíves felmérés, melyek közül az egyiket a SZIE-MKK hallgatói tölthették ki on-line rendszerben, míg a másik kérdőív esetében a vizsgálati terület lakosságát személyesen kérdeztem meg. Mindkét esetben a faj megítélése és észlelésének felmérése volt a fő cél.

A vizsgálat ideje alatt a teljes, MKP módszerrel becsült mozgáskörzet 93,04 ha volt, a teljes éjszakai MKP pedig 92,55 ha-t fedett le. A négy teljes éjszakan át tartó mérés közül a leghosszabb utat október 9-én tette meg (4462,9 m), ekkor a két legtávolabbi pont 742,3 m távolságra volt egymástól. Az egy éjszaka során rögzített két legtávolabbi lokalizációs pont között mért távolság november 13-án volt a legnagyobb (légvonalban 1089,2 m), ebben az esetben az egyed teljes megtett útja 2863 m volt. A vizsgált nyest összesen 33 db jól elkülöníthető nappali pihenőhelyet (főként lakó- és raktárépületeket) használt.

A hallgatói kérdőívet összesen 204-en töltötték ki, 88,24%-uk hallott már a nyestek városi megtelepedéséről, a lakossági kérdőív esetében 54 kitöltő közül 61,11% volt tájékozott a témában. A hallgatók közül a legtöbben semlegesek (47,55%), a lakossági kitöltők közül pedig negatívan (50%) viszonyultak a nyestek városban való előfordulásához.

A VADDISZNÓ TERÜLETHASZNÁLATA BUDAPESTEN

Habitat use and spatial patterns of European Wild Boar in Budapest

Szerző: **Csókas Adrienn Éva**, MKK, Vadgazda mérnök, MSc, II. évfolyam

Témavezető: Dr. Heltai Miklós, egyetemi docens, MKK, Vadvilág Megőrzési Intézet

A városok terjeszkedésével egyes generalista fajok nemcsak, hogy megjelennek városon belül, de életképes populációt is képesek létrehozni. Egy-egy faj tömegessé válása és károkozása szükségszerűen ember-állat konfliktusokat eredményez, melynek megoldása csak a megjelenést és fennmaradást lehetővé tevő tényezők ismeretében válhat lehetővé.

Dolgozatomban a Pilisi Parkerdő Zrt. és a Vadvilág Megőrzési Intézet együttműködésében GPS/GSM jeladóval Budán megjelölt vaddisznó koca mozgását vizsgáltam egy teljes éven keresztül, 2014 szeptemberétől 2015 szeptemberéig. Választ kerestem arra a kérdésre, hogy a lokalizációs pontok alapján Budapesten belül mely területeket részesíti előnyben (város-erdő, illetve külterület-belterület vonatkozásában). Feltételeztem, hogy elsősorban az ember által kevésbé zavart, erdős területeket használja. A vizsgálattal összefüggésben vizsgáltam azokat a kezelési lehetőségeket, amelyek segítségével megakadályozható, hogy egy vadfaj lakott területen megjelenjen, ill. megtalálja az életfeltételeit, valamint azt, hogy milyen lehetőségek vannak, hogy a már bent lévő vadfajok egyedeit a lakott területről eltávolítsuk.

A GPS jeladó felszerelése óta mára már több, mint 368 nap adatai és 1109 lokalizációs pont áll rendelkezésre. A lokalizációs pontok elhelyezkedése azt mutatja, hogy a koca elsősorban városi területeken fordul elő: az összes pont 80,34%-a esik ide, míg csak 19,66%-a erdőbe, ill. az összes pont 88,10%-a belterületre, míg 11,90%-a külterületre esik. Ezek az arányok évszakonként és napszakonként is hasonlóak.

A területhasználat mellett a mozgáskörzetek nagyságát és a 24 órás elmozdulásokat is vizsgáltam. Az éves mozgáskörzetek nagy különbséget mutatnak. Míg az MKP (Minimum Konvex Poligon) 821 ha, addig a Kernel Home Range (KHR) 30,71 ha (90%-os), illetve 4,96 ha (60%-os). A nagy különbséget nemcsak az egyes mozgáskörzet-számítások sajátosságai okozzák, hanem az is, hogy az MKP-t a novemberi kiugró pontok nagymértékben megnövelik. A 24 órás elmozdulások éves átlaga $661,94 \text{ m} \pm 512,51 \text{ m}$. A legkisebb 24 órás elmozdulás egy tavaszi napon volt (1,87 m), míg a legnagyobb egy őszi (3490,98 m). Mind a mozgáskörzetek, mind a 24 órás elmozdulások esetén már megfigyelhetők az évszakos eltérések.

SZÖRGYŰJTÉSEN ALAPULÓ MONITOROZÓ MÓDSZEREK TESZTELÉSE EMLŐS RAGADOZÓKON ZÁRT TÉRBE ÉS TERMÉSZETES ÉLŐHELYEKEN

*Monitoring methods based on hair collection on mammal species in
enclosures and natural habitats*

Szerző: **Fehér Péter Árpád**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar,
Környezetgazdálkodási agrármérnök szak MSc, II. évfolyam.

Témavezetők: Dr. Heltai Miklós, egyetemi docens, VadVilág Megőrzési Intézet,
Patkó László, PhD hallgató, VadVilág Megőrzési Intézet,
Szabó László, tanszéki mérnök, VadVilág Megőrzési Intézet.

Az emlős ragadozók fontos szereplői az ökoszisztémáknak, mivel többnyire a táplálkozási piramis magasabb szintjein, vagy csúcsragadozóként helyezkednek el. Gyakran rejtőzködő életmódjuk, valamint a vadászat és az élőhelyek darabolódása, beszűkülése miatt nehezen megfigyelhetők és vizsgálhatók. A szörgyűjtésen alapuló módszerek nagy előnye, hogy a begyűjtött szőrökkel a morfológiai határozáson túl genetikai vizsgálatokat lehet végezni. A Svájci–Magyar Együttműködési Program „A fenntartható természetvédelem megalapozása magyarországi Natura 2000 területeken” program egyik célja, hogy egy közvetett, szőrscapdázáson alapuló módszert dolgozzon ki és vizsgálja a molnárgörény vadmacska, eurázsiai hiúz, szürke farkas és más emlős ragadozók jelenlétét és, - elterjedését a kijelölt területeken. A szörgyűjtési eszközök prototípusainak kipróbálása a Budakeszi Vadasparkban történt. A tesztek során három típust próbáltunk ki: módosított ládacsapdát és PVC csőcsapdát (drótkefe, szögesdrót, tépőzár és kétoldalú ragasztó szörgyűjtő) és dörgölőző párnát (csavar, tépőzár, drótkefe szörgyűjtő). Ezekkel először szaganyag nélküli, majd az ezeken a teszteken legtöbb szőrt gyűjtővel szaganyag (macskagyökér, macskamenta, macskagyökér-macskamenta keverék, rothasztott húslé) tesztet végeztünk. A vadasparki tesztek követően a célnak legmegfelelőbb eszközöket (PVC csőcsapda, illetve módosított ládacsapda kétoldalú ragasztószalag és drótkefe szörgyűjtő felülettel, illetve drótkefe és tépőzár fára erősítve) a BNPI,- illetve a KNPI egyes Natura 2000 területein teszteltük. A vadasparki tesztek során a PVC csőcsapdáknak és módosított ládacsapdáknak 12 db eszköz tartalmazott szőrt, 4 db volt kétoldalú ragasztós, 3-3 db drótkefés és szögesdrótos, 2 db pedig tépőzáras. A szaganyag nélküli dörgölőző párnás tesztek során 12 db eszközben találtunk szőrt, míg a szaganyaggal átitatott felületek közül egyiken sem mutattunk ki ragadozótól származó szőrszálat. A BNPI területén kihelyezett csapdák közül 48 db mintát gyűjtöttünk, 32 db volt azonosítható, ebből 12 db volt ragadozótól származó. A KNPI esetén tesztelt csapdáknak 53 db mintát találtunk, 38 db volt azonosítható, 24 db származott emlős ragadozótól. Eredményeink alapján elmondható, hogy a szőrscapdázás alkalmas hazai emlősragadozó fajoktól származó minták gyűjtésére, viszont az azonosíthatatlan minták (péhelyszőr) száma miatt hatékonyságának növelése további vizsgálatokat igényel.

A FEHÉR AKÁC (*ROBINIA PSEUDOACACIA*) VADRÁGÁSSAL SZEMBENI VÉDEKEZÉSE A NÖVEKEDÉSE SORÁN

*Plant defense against ungulate browsing in black locust (*Robinia pseudoacacia*) during its growth*

Szerző: **Kiss András**, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadgazda mérnök szak, BSc., IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Katona Krisztián, egyetemi docens, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézet

Hazánkban hosszú évek óta a viták középpontjában állnak a patás vadfajaink által okozott hatások. Általánosan elfogadott tény az, hogy ha a növényevő vad megrág egy facsemetét, akkor az lemarad a növekedésben, vagy beteg lesz, elpusztul. A növények azonban képesek védekezni a növényevő hatásaival szemben. Kutatásom arra irányult, hogy a leggyakoribb fafajunk, a fehér akác (*Robinia pseudoacacia*) vadhatásra adott védekezési mechanizmusait – hajtáshossz növekedés, hajtásképzés illetve tüskeképzés - vizsgáljam.

Az adatgyűjtést Vámosmikolán végeztem egy szabadterületi és egy bekerített akácerdőben, ahol három felvételezés történt (április, július, augusztus). Módszeremben rágott és nem rágott egyedeket különböztettem meg. Ezeken belül két magassági kategóriával dolgoztam; úgy, mint rágott (50-150 cm) és nem rágott (> 200 cm) magasság. Rágottnak minősítettem azt az egyedet, ahol a rágott magasságban a hajtások több mint fele (és legalább 4 db) rágott volt; míg a nem rágott egyedeken a rágott magasságban szinte csak nem rágott hajtások voltak (max. 3 rágott hajtás). A következő adatokat rögzítettem: a rágott és nem rágott hajtások darabszámát, hosszát és az azokon található tüskék darabszámát.

Eredményeim alapján, egyedi szinten nézve minden időszakban a nem rágott magasságban voltak hosszabbak a nem rágott hajtások (rágott és nem rágott egyedeknél is). Ugyancsak a nem rágott magasságban voltak nagyobbak az egységnyi hajtáshosszra vonatkozó tüske-darabszámok is. Azonos magassági szintek szerinti összehasonlításnál azonban nem voltak ennyire egyértelműek az eredmények. A nem rágott hajtások hossza áprilisban még nem, de júniusban és augusztusban erős szignifikáns eltérést mutatott a nem rágott egyedek javára a nem rágott magasságban.

Az egységnyi hajtáshosszra vonatkozó tüske-darabszámok is változatosabbak voltak a rágott-nem rágott egyedek közötti összehasonlításban. Áprilisban nem volt szignifikáns eltérés egyik magasságban sem. Júniusban és augusztusban a rágott magasságban erős szignifikáns eltérés volt tapasztalható a nem rágott egyedek javára, azonban a nem rágott magasságban továbbra sem volt statisztikailag kimutatható eltérés.

A nem rágott hajtások mennyiségi alakulásában egy kivétellel (június-augusztus között a rágott egyedek nem rágott magasságában) mindig növekvő tendencia mutatkozott. A rágott egyedeken belül mindig a nem rágott magasságban volt több hajtás, míg a nem rágott egyedeken belül mindig a rágott magasságban volt több ez az érték.

Összességében tehát elmondható, hogy az akác fő védekező stratégiája az lehet, hogy gyorsan „kinő a vad szája alól”. Így inkább a nem rágott magasságban fejleszti a hosszabb hajtásokat, mellyel egyidőben a tüskeképződés is itt intenzívebb. A rágott magasságban a nem rágott egyedek többet fektetnek be, melyet itt a fokozott hajtás- és tüskeképzésük jelez. Eredményeink segítik megérteni az akác növekedésének jellemzőit patásaink jelenlétében.

A NEVELT FÁCÁNOK VISSZAVADÁSZÁSI HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA A BÉKÉSCSABAI MEGYER VADÁSZTÁRSASÁG TERÜLETÉN

*Study on the hunting efficiency of the bred pheasants in the area of the
Megyer Hunting Association in Békéscsaba*

Szerző: **Krizsán Tamás**, MKK, Vadgazda mérnök BSc, IV. évf.

Témavezető: Dr. Biró Zsolt, egyetemi docens, Szent István Egyetem, Mezőgazdaság-
és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési Intézet

Országszerte, de különösen az alföldi területeken rengeteg fácánt tenyésztnek és nevelnek vadászatra. Azonban nagyon kevesen foglalkoznak azzal, hogy mennyi is ténylegesen az a fácán, amit visszavadásznak az adott évi nevelésből. Így nem lehet tudni, hogy mennyi az évi kilőtt fácánok közül a nevelt, vad vagy a szomszédos területről átvándorolt egyed. Ha nyomon követjük az általunk felnevelt madarakat egészen a visszavadászásig, akkor értékes információt tudnak nyújtani. Különösen arról, hogy megéri-e egyáltalán neveléssel foglalkozni vagy elég az a fácán mennyiség, ami szabadon kel vagy átvándorol más területekről, illetve hogy milyen messzire kóborol el a kibocsátási helytől.

A dolgozatomban vizsgáltam a teríték arányt, azaz kibocsátott és vadon kelő fácánok összehasonlított arányát a terítéken, az 1db felnőtt fácánra viszonyított előállítási költséget és azt, hogy a fácánok a nevelőtől mérve mekkora sugarú körön belül kerülnek terítékre.

A vizsgálatomat a Megyer Vadásztársaságnál végeztem Békéscsabán, ahol minden évben 1000 db fácánt nevelnek vadászati célból. Ezeket előnevelt 6 hetes állapotban vásárolják. A vizsgált évben az 1000 db fácánból 700 kakas és 300 tyúk volt. Saját kezűleg legyártott rézből készült lábgyűrűvel láttuk el a fácánokat a későbbi megkülönböztetés céljából. Melyet az érkezésük napján a lábukra helyeztünk.

A vadászatokon feljegyeztem a lelőtt fácánok számát. Ezen kívül az ivararányukat, az elejtés helyét és azt, hogy nevelt vagy vadmadár.

Összesen 406 db fácán került terítékre a 2013/2014-es vadászévben, amiből 259 db nevelt madár volt. Ami százalékra vetítve annyi tesz, hogy 63,79 % volt a nevelt fácán és 36,21 % a természetes szaporulatból származó fácán. Így első ránézésre azt kell mondani, hogy megéri neveléssel foglalkozni, mert több mint a kétszeresét vadászták annak mintha csak a természetes állományra vadásznának.

Tovább boncolva a témát azt kaptam, hogy ez a 259 db-os visszavadászási szám 1000 db nevelt fácánra viszonyítva már csak 25,9 %, viszont ha csak a 700 kakasra viszonyítjuk ezt a számot, akkor 36 %-ra ugrik fel, ugyanis a tyúkot nem vadászták. Ezek a hasznosítási százalékok nem magasak ugyan, de ha összevetjük más vizsgálatok eredményeivel, amik 20-30 % között mozognak, akkor az én eredményeim átlagosnak mondhatóak.

A pénzügyi vonatkozását tekintve 1 db fácán előállítási költsége 1750,96 Ft volt a vizsgálat évében. Viszont ha a befektetett összeget a levadászott fácánokra vetítem, akkor 1 db levadászott fácán már 6760,46 Ft-ba került, ugyanis amit nem vadásztak le, az nem lett hasznosítva.

Összességében elmondva ezen a területen megéri fácánneveléssel foglalkozni, mert így kétszer annyi fácán kerül terítékre, mint ha csak a szabad területi madarakat hasznosítanák.

AZ AKG-PROGRAM HATÁSA A MEZEI NYÚL ÁLLOMÁNYOKRA ECSEGFALVA, SZARVAS, VÉSZTŐ, ZSADÁNY ÉS MEZŐGYÁN TELEPÜLÉSEKEN

*The impact of the Agri-Environment Program on the brown hare
population in Ecsegfalva, Szarvas, Vésztő, Zsadány and Mezőgyán*

Szerző: **Molnár Zoltán**, MKK Vadgazda mérnöki szak, IV. Évfolyam

Témavezető: Dr. Bíró Zsolt, egyetemi docens, MKK, VMI

Napjainkban számos helyen kezelik a gazdálkodók a területeiket az AKG-programba becsatlakozva. Számos kutatás vizsgálta már a program eredményességét különböző szempontok alapján, ám az nem minden esetben volt egyértelmű. Dolgozatom kifejezetten a program mezei nyúlra (*Lepus europaeus*) gyakorolt hatására keresi a választ Ecsegfalva, Szarvas, Vésztő, Zsadány és Mezőgyán településeken. Fontosnak tartom eldönteni, hogy hatásos-e, illetve hogy mik az egyéb befolyásoló tényezők. Az AKG-programba bevitt táblákat vetettük össze hasonló kontroll területekkel úgy, hogy a parcellákon a szegélytől számolva 0m, 50m és 100m-re lévő vonalakon becsültük az ürüléksűrűséget.

Összehasonlítottam a kezelt és kontroll gyepet, illetve a kezelt és kontroll szántót az ürüléksűrűség függvényében. Őszi és tavaszi felméréseket egyaránt végeztem. Szignifikáns különbség kizárólag a kontroll szántó javára történt ősszel. Ezen összehasonlítás alapján kijelenthető, hogy a kezelések hatástalanok.

Összehasonlítottam a szántót a gyeppel az ürüléksűrűség függvényében. Ősszel a kezelt gyepon több ürüléket találtunk, mint a szántókon.

Összehasonlítottam a szegélytől 0m, 50m és 100m távolságra lévő vonalakat az ürüléksűrűség függvényében. Az élőhelyek nagyobb részén nem mutatható ki szegélyhatás, bár három esetben az 50 m-es vonalon szignifikánsan több ürüléket találtunk, mint a tábla belsejében.

Összehasonlítottam a szegélyvegetációt és a szegélyminőséget az ürüléksűrűség függvényében, aszerint, hogy külön-külön, illetve együttesen van-e rá hatásuk. Nem kaptam szignifikáns eltérést a különböző szegélyek között.

Az eredményeimből úgy tűnik, hogy nincs kifejezett hatása az AKG-programnak a mezei nyúl állományokra, ezen eredmény összhangban áll számos más hasonló kutatás eredményével. Természetesen elképzelhető, hogy nagyobb elemszám esetén a kimutatható lenne néhány esetben a hatás, de jelen vizsgálat alapján az AKG jelen formájában nem kedvező a mezei nyúl populációk számára.

A VADDISZNÓ (*SUS SCROFA*) MAGTERJESZTŐ SZEREPÉNEK ÖKOLÓGIAI ÉRTÉKELÉSE

Ecological evaluation of seed disperser role of wild boar (Sus scrofa)

Szerző: **Mráz Benedek**, MKK Vadgazda mérnök szak, BSc. III.

Témavezető: Dr. Katona Krisztián, egyetemi docens,
Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Vadvilág Megőrzési
Intézet

Az állatok általi magterjesztés (zoochoria) az erdei ökoszisztéma bonyolult kapcsolat-rendszereinek kiemelkedően fontos funkciója. Ennek az ökoszisztéma szolgáltatásnak a jelentősége pl. a pollinációéhoz mérhető. A terméseknek, ill. a bennük lévő magoknak el kell távolodniuk az anyanövény közvetlen közeléből, hogy az utód életben maradási esélyei növekedjenek és a növényi terjedés végbemehessen. A nagytestű patás vadfajok a termések és magok elterjesztésével képesek befolyásolni a vegetáció faji és szerkezeti diverzitását. Életmódjuk és anatómiai adottságaik miatt jelentős vektorai lehetnek a magterjesztésnek.

Dolgozatom célja, hogy képet adjon a vaddisznó (*Sus scrofa*), mint egy világszerte elterjedt invazív csülkösvadfaj hazai magterjesztő tevékenységéről. Erdőgazdálkodási és természetvédelmi vonatkozásban is gyakran hallunk a faj által okozott makkfelszedési problémákról. Éppen ezért is érdekes megvizsgálni azt, hogy egyes növényfajok szaporítóképleteire gyakorolt negatív hatásai mellett milyen szabályozó funkciókat tölthet be a vaddisznó a növényi magok terjesztésével.

A magterjesztés szőrben (epizoochoria) és hullatékban (endozoochoria) való módjait vizsgáltam. Előbbihez hajtóvadászaton elejtett vaddisznók szőréből vettem mintát (n=41). Utóbbi vaddisznó hullatékok elemzésével vizsgáltam (n=12). A minták többsége a Börzsöny területéről származott. Mind a két terjesztési mód esetében a magok mintákból való kiválogatása, fajsztintú meghatározása és megszámlolása után fajlistát állítottam össze és értékeltem a terjesztett növényeket ökológiai szempontok szerint.

A szőrmintákban mindösszesen 1833 db magot találtam 61 fajhoz sorolhatóan, míg a hullatékokból 27397 db mag került elő 9 db növényfajtól. Egy vaddisznó egyed átlagosan $7,7 \pm 4,1$ faj magjait terjesztette a szőrzetében és $1,8 \pm 1,1$ faj magjait a hullatékban. A bundában nagy arányban fordult elő az archeofiton, invazív közönséges kakaslábfű (*Echinochloa crus-galli*), az őshonos vadmurok (*Daucus carota*) és a neofiton, invazív disznóparéj fajok (*Amaranthus sp.*) magja. A hullatékokban nagyrészt a meghonosodott faeper fajok (*Morus sp.*), az őshonos vadszeder fajok (*Rubus sp.*) illetve a húsos som (*Cornus mas*) magjait találtuk. A szőrben jellemzőek voltak a lágyszárú fajok, míg a hullatékokban a fásszárú fajok magjai.

Vizsgálatainkból kiderül, hogy a vaddisznónak szerteágazó hatásai lehetnek a hazai erdei ökoszisztémákban számtalan növényfaj terjesztése során, mivel egyaránt részt vesz „nem kívánatos” és „szükséges” fajok előfordulási mintázatainak alakításában. Ezért e problémás vadfaj kezelése megfelelő körütekintést igényel, hiszen a kedvezőtlen hatásainak csökkentése a fontos, szabályozó szerepeinek eltűnéséhez is vezethet.

**A MEZŐGAZDASÁG- ÉS KÖRNYEZETTUDOMÁNYI KAR TDK
TEVÉKENYSÉGÉT TÁMOGATJÁK:**

A Tudományos Diákkör munkáját „az Emberi Erőforrások Minisztériuma által biztosított Kutató Kari Kiválósági Támogatás – Research Centre of Excellence - 8526-5/2014/TUDPOL”, valamint Emberi Erőforrás Támogatáskezelő által kiírt "Hazai Tudományos Diákköri műhelyek támogatása" program NTP-HHTDK-15-0030 azonosítójú pályázata támogatta.

- Agrár-Béta Mezőgazdasági Kft.
- AgriDron Kft.
- Agrofórum
- Agruniver Holding
- A Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány
- Babicz Pincészet Megyoród
- Balatoni Halgazdálkodási Nonprofit Zrt.
- Béres Alapítvány
- Capriovus Kft.
- Caussade Semences Hungary Kft.
- Diósd-Fish Bt.
- Enviroscience Kft.
- Eurofins Agrosience Services Kft.
- GAK Nonprofit Közhasznú Kft.
- Gödöllői Tangazdaság Zrt.
- Győri "Előre" HTSZ
- Hegykői Mg. Zrt.
- Holstein Genetika Kft.
- Hubertus Vadkereskedelmi Kft.
- IKR Agrár Kft.
- Kosáry Domokos Könyvtár és Levéltár
- MAG Alapítvány
- Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület
- Magyar Minőségi Komposzt Társaság
- Magyar Növénynevelők Egyesülete
- Magyar Talajtani Társaság
- Mézes Zoltán, talajvédelmi szakértő
- MICSU-FARM Kft.
- NÉBIH - Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal
- Nitrogénművek Zrt.
- Orosco Kft.
- Plasmo Protect Kft.
- Profikom Környezettechnika Zrt.
- ProKat Mérnöki Iroda Kft.
- Sentimento Kft.
- Szarvas-Fish Kft.
- Szegedfish Kft.
- SZIE Egyetemi Doktori és Habilitációs Tanács
- SZIE MKK Állattenyésztés-tudományi Intézet
- SZIE MKK Dékánja
- SZIE MKK Genetika és Biotechnológiai Intézet
- SZIE MKK Hallgatói Önkormányzat
- SZIE MKK Növényvédelmi Intézet
- SZIE MKK Természetvédelmi és Tájgazdálkodási Intézet
- SZIE MKK AKI Halgazdálkodási Tanszék
- SZIE MKK KÖTI Talajtani és Agrokémiai Tanszék
- SZIE MKK Vadvilág Megőrzési Intézet
- SZIE Vadászati Szakkollégium
- Syngenta Hungária
- Timac Agro Hungária Kft.
- Tógazda Halászati Zrt.
- Univer Product Zrt.
- Vad-ész Mérnökiroda Bt.
- Väderstad Kft.
- Yara Hungária Kft.

Köszönetünket fejezzük ki minden Támogatóknak, aki segítette hallgatónk önképző, kutató munkáját, kiváló munkáik díjazását és a konferencia megrendezését.



SZENT ISTVÁN EGYETEM
ALKALMAZOTT BÖLCSÉSZETI ÉS PEDAGÓGIAI KAR

Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói

Konferencia időpontja: 2015. november 25.

Konferencia helyszíne: SZIE ABPK, Apponyi terem

SZIE ABPK SZEKCIÓ

Elnök: **Dr. Varró Bernadett**, főiskolai tanár, mb. dékán
SZIE ABPK, Andragógia és Társadalomelméleti Tanszék

Tagok: **Dr. Furcsa Laura**, főiskolai docens
SZIE ABPK, Andragógia és társadalomelméleti Tanszék

Dr. Szaszó Rita, főiskolai docens
SZIE ABPK, Anyanyelvi és Művészeti Nevelési Tanszék

Program

2015. november 25.

- 9⁰⁰ **Megnyitó** (Apponyi terem)
- 9¹⁰ **SZIE ABPK szekcióülés** (Apponyi terem)
- 11¹⁰ **Eredményhirdetés** (Apponyi terem)

A Konferenciára minden érdeklődőt szeretettel és tisztelettel várunk!

A MESÉK MEGJELENÉSE A 8-9 ÉVES GYERMEKEK ÉLETÉBEN ÉS OLVASÓKÖNYVEIK TÜKRÉBEN

*The importance of tales in 8 and 9-year-old children's life regarding their
Hungarian Literature textbooks*

Szerző: Bakos Orsolya, SZIE ABPK, tanító szak, III. évfolyam

Témavezető: Kisné Dr. Bernhardt Renáta, főiskolai tanársegéd, SZIE ABPK,
Neveléstudományi Tanszék

Már kisgyermekkorom óta pedagógus szeretnék lenni, s még mindig az az álmom, hogy gyerekeket nevelhessek, mindennapi életüket segítsem. Azért ezt a témát választottam, mert mindenképpen olyan kutatást szerettem volna végezni, amely a gyermekek világához közel áll, és ezáltal én is közelebb kerülhetek hozzájuk. A mindennapi életben egyre többször hallhatjuk, hogy a gyerekek inkább a televízió virtuális világát választják a mesekönyvek helyett. Dolgozatom célja az, hogy bemutassa a 8-9 éves kisgyermek mesével való kapcsolatát, illetve hogy milyen mesék keltik fel manapság a gyerekek érdeklődését, vajon szeretik-e azokat. Továbbá érdekelt, hogy a családi nevelés mellett az intézményi (iskolai) nevelés és oktatás során milyen mesékkal találkozhatnak a gyermekek. Ennek érdekében kutatásom kiterjed a 2.-3. osztályos olvasókönyvekben szereplő mesék elemzésére is. Azt is felmértem, hogy a gyermekek körében melyik mesehős a legnépszerűbb, illetve az általuk használt olvasókönyvekben melyek tetszenek nekik, és melyek azok, amelyeket kevésbé preferálnak. Leendő pedagógusként kíváncsi voltam arra is, hogy a szülők manapság milyen rendszerességgel olvasnak otthon gyermekeiknek.

A 2014/2015-ös tanévben 20. fő 2. osztályos tanulóval készítettem kérdőívet és interjút az osztályban tanító pedagógusokkal a füzesabonyi Teleki Blanka Általános Iskolában. A kutatási minta kiválasztásához a véletlenszerű mintavételi eljárások közül az önkényes mintavételt alkalmaztam. Kutatásomat kvantitatív (kérdőív) és kvalitatív (interjú) módszerekkel végeztem. A 2. osztályos gyermekeknek nyitott és zárt kérdésekre kellett válaszolniuk a kérdőívemben, illetve készítettem egy Likert-féle skálát, amely a kísérleti tankönyv meséit hasonlítja össze. Továbbá volt egy illusztrációs feladat is ahol le kellett rajzolniuk egy olyan mesefigurát, amely szerepébe bele tudná képzelni magukat.

Ezt a felülvizsgálatot folytatva a kutatási mintát a jelenleg 3. osztályos tanulók képezik. Velük fókuszcsoportos interjút készítettem a kapott eredményeim bevonásával. Mindezek mellett a tavaly kiadott kérdőívet feldolgoztattam a jelenlegi 2. osztályosokkal; azonban ennek a témája már nem a kísérleti tankönyv, hanem az Apáczai Kiadó meséire épül. Dolgozatomban összehasonlító elemzést írok az említett kiadók olvasókönyvének szerkezetéről. Félig strukturált interjúk felhasználásával feltártam a pedagógusok véleményét az adott taneszköz tartalmáról.

KITEKINTÉS: A JAPÁN ISKOLAI KÖNYVTÁROSOK ÉS KÖNYVTÁROSTANÁROK KÉPZÉSE

*Overview: training programs for school-librarians and teacher-librarians in
Japan*

Szerző: **Gál Klaudia**

Szent István Egyetem – Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógiai Kar

Informatikus-könyvtáros szak

II. évfolyam

Témavezető: **dr. habil. Koltay Tibor, PhD**

Tanszékvezető

Szent István Egyetem – Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógiai Kar

Informatikai és Könyvtártudományi Tanszék

Jelen dolgozat arra vállalkozik, hogy szakirodalom kritikai szemléje útján megvizsgálja a japán iskolai könyvtárosok (*gakko-shisho*) és könyvtárostanárok (*shisyokyoyu*) képzését. A történeti fejlődést illetően ismertetésre kerülnek azok a hatások, amelyek befolyásolták a képzés alakulását és fejlődését. Ilyen fontos esemény volt például az 1953-ban hatályba lépett, az iskolai könyvtárakra vonatkozó törvény, amely a képzést tekintve az első legfontosabb állami szintű intézkedés volt. Az ezt követő években több javaslat és törvény született, mely elősegítette a képzés hatékonyságát és azt, hogy a hallgatók minél szélesebb körű és aktuálisabb szakmai ismeretekkel rendelkezzenek.

Ehhez szorosan kapcsolódva bemutatásra és összevetésre kerülnek az érintett japán egyetemek iskolai könyvtárosokra és könyvtárostanárokra vonatkozó oktatási programjai, valamint a képzésből kikerülő könyvtárosok szakmai szervezetének, az Iskolai Könyvtárosok Szövetségének tevékenysége. A dolgozat kitér az ún. LIPER (Library and Information Professionals Education Reform) program eredményeire és napjainkban is érezhető hatására, mely megvizsgálta az egyes könyvtártípusokon belüli trendeket és rámutatott azokra a területekre, melyek esetlegesen reformra szorulnak.

A dolgozat fő célja, hogy ismertesse a Japánban jelenleg sikeres és hatékony rendszert, melynek eredményeire vélhetően Magyarországon még nem figyeltek fel kellőképpen.

A pedagógus-életpályamodell szakmabeli fogadtatásának vizsgálata *How is the new carrier mode expected by teachers in Hungary?*

Szerző: **Misinszki Kitti**, Szent István Egyetem, Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógiai Kar,

tanító szak, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Molnár Marietta, Szent István Egyetem, Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógiai Kar, Neveléstudományi Tanszék

Napjaink pedagógusai körében talán a legelterjedtebb, központi kérdés, hogy egy pedagógusnak milyen személyiségjegyekkel kell rendelkeznie ahhoz, hogy eredményes, mélyreható oktatási és nevelési szerepet töltsön be. A gyermekek számára is igen fontos szerep ez, hiszen példaképként tekintenek tanítóikra, tanáraikra.

A XXI. századi rohanó és változó világ új feladatok, kihívások elé állította a pedagógusokat, mely a szerepek tartalmi változását és bővülését eredményezte. Leendő pedagógusként, az évtizedek óta és pályakezdőként dolgozók jelenlegi időtöltésük, az életpályamoddal járó feladatok, kihívások leküzdésének módja keltette fel érdeklődésemet. Úgy érzem, az ezekkel érkező teher, mind a jelenlegi, mind a leendő pedagógusokra veszéllyel bír, hiszen ez elhidegüléshez és kiégéshez vezethet. A veszély mind lelkileg, mind fizikailag fent állhat, nem is beszélve a pedagógusok egymás iránti esetleges ellenségeskedéséről. A sok-sok tennivaló mellett, vajon mennyi időt tudnak a pedagógusok fordítani a gyermekekre és a tanításra?

Kutatásom választ keres arra, hogy a pedagógus indikátorok teljesítése hiteles képet ad-e a jelenkori pedagógusokról. Továbbá hogyan látják munkájukat, miként fogják azt fel. Valamint, hogy az életpályamoddal járó minősítésről hogyan vélekednek, hogyan hat rájuk a minősítés, motiváltabbak-e ezáltal avagy sem, kikerültetik-e a kiégés veszélyét.

Választott módszeremként kérdőívet készítettem, amely legalább száz pedagógus véleményét tárja fel. Ezt vegyes (nyílt-zárt) kérdőív kitöltésével szeretném végezni, ugyanis a pedagógusok nyílt véleményalkotására is számítok.

Jelentősnek tartom, hogy e témával foglalkozzam, ugyanis központi kérdés ez napjainkban. Óvni kell a pedagógusokat, hiszen egyre kevesebb olyan tekintélyes ember van, aki életében e szerep létfontosságú, mindenekelőtt a gyermekek ismeretének gyarapítása önmagán keresztül a legfontosabb. Végtére is, értéket adni és példát mutatni a legnagyobb kincs.

AZ IKT ESZKÖZÖK SZEREPE ÓVODÁSKORBAN, HATÁSA A 3-6 ÉVES KOROSZTÁLYRA

The role and effect of the information communication technology tools among the 3-6 years old children at the nursery school

Szerző: Nagyné Bodó Eszter, SZIE Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógiai Kar, Óvodapedagógus Szak, 2. évf.

Témavezető: Dr. Magyar Ágnes tanársegéd, SZIE-ABPK, Andragógia és Társadalomelméleti Tanszék

Problémafelvetés, célkitűzés:

Dolgozatomban az IKT eszközök szerepét és hatását vizsgálom óvodáskorú gyermekekre vonatkozóan.

Módszerek, eszközök:

A kutatást kvalitatív és kvantitatív módszerekkel végeztem. A szülők véleményét kérdőív kitöltésével, az óvónők és a gyerekek véleményét pedig interjúkérdésekre válaszolva kaptam.

Minta:

Így a szülőkkel nyomtatott formában és interneten keresztül vegyesen sikerült 469 kérdőívet kitölteni. 7 óvodában készítettem interjút, az óvodák kiválasztásánál figyelembe vettem, hogy legyen köztük kisebb-nagyobb létszámmal rendelkező, több-kevesebb hátrányos és nem hátrányos helyzetű gyermek, több-kevesebb pénzből gazdálkodó óvoda. Az óvodavezetők véleményére, tapasztalataira alapozva az óvodák felszereltségét tudtam betekintést nyerni. A gyermekek változó létszámban, korban és nemben hátrányos és nem hátrányos helyzetben éltek voltak, így 50-60 fő 3-5 éves gyermekkel sikerült interjút készítenem.

Főbb eredmények:

Az óvónők minél jobban megpróbálnak alkalmazkodni mindazokhoz az elvárásokhoz, amit a mai kor megkíván tőlük, úgy eszközökben, mint szakmai felkészültségben. A szülők egy része próbálja a legjobban kezelni az eszközöket és vele járó bonyodalmakat, de sok szülő maga sem tudatos eszközhasználó. A gyerekek ugyanúgy szeretnek játszani mindennel, mint régen is tették azt, de elsősorban a szülő felelőssége az, hogy megtanítsa játszani, meghatározza, mivel és meddig játszhat a gyermek, mit nézhet meg a tévében, interneten. Válaszaik és az óvodapedagógusok elmondása alapján teljes mértékben kirajzolódik, hogy ki mennyire van a gépek közelébe engedve. Maguknak a szülőknek kell elsőként felnőni ahhoz, hogy helyesen tudják használni az IKT eszközöket és médiatudatosságra nevelni gyermekeiket.

A 10-14 ÉVES KOROSZTÁLY OLVASÁSI SZOKÁSAI

The reading habits of the 10-14 year-old teenagers

Szerző: dr. Puskáné Schulteisz Anett
Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógiai Kar,
Informatikus Könyvtáros szak, levelező tagozat, III. évfolyam

Témavezető: dr. Magyar Ágnes tanársegéd, Alkalmazott Bölcsészeti és Pedagógiai Kar,
Andragógia és társadalomelméleti tanszék

A dolgozat problémafelvetése, célkitűzései:

A felső tagozatos osztályokban tanító magyartanárok tapasztalatai szerint, a mai 10-14 éves korosztály nem vagy alig olvas a kötelező olvasmányokon kívül. A dolgozatban szeretnék bemutatni a 2015-ös aktuális helyzetet, a saját kutatásom, felmérésem alapján. Céloom, hogy az állítást, miszerint a mai felső tagozatosok nem olvasnak, igazoljam vagy cáfoljam, illetve árnyaljam az ezzel kapcsolatos szélsőséges véleményeket.

Hipotézisek:

1. Feltételezem, hogy a 10-14 éves korosztály számára nagyon vonzó az új digitális technológiák használata, így idejüket szívesebben töltik ezekkel, mint olvasással.
2. A gyerekek többsége az iskolában az olvasás elsajátítása során nem kedveli meg az olvasást, aminek feltehetően az egyik oka, hogy nagyon gyorsan kell a tananyagban haladni, így nincs idő az olvasástanulás lépéseinek gyakorlására, a tudás elmélyülésére.
3. A gyerekek többsége eljut a dekódolás elsajátításáig, de a nem megfelelő szövegértés, olvasási minőség és tempó miatt nem kedveli meg az olvasást.
4. A családi mintának és a pedagógus személyének fontos szerepe van az olvasóvá válásban.
5. A kötelező olvasmányok nem motiválják a gyerekeket az olvasásra.
6. A gyerekek szívesen olvasnak rövid híreket, spot vagy természettudományos cikkeket, mivel ezek feldolgozhatósága, értelmezése gyorsabb.
7. Feltételezzük, hogy a kutatásban résztvevő gyerekek, átlagos városi családból származó gyermekek, ahol szülők iskolai végzettségét illetően nincs eltérés az országos átlaghoz képest.
8. Feltételezzük, hogy a gyerekek többségének van otthon lehetősége internetezni.

A vizsgálat mintája, módszere, eszköze:

Kérdőíves felmérés, amelyet egy nyolcosztályos általános iskolában 45 gyerek bevonásával végeztem el. A 45 gyerek az iskola két osztályába, egy ötödikes és egy hetedikes osztályba jár, ahol az adott napon iskolában megjelent összes tanulót kértük a kérdőív kitöltésére.

Az adatfelvételt az iskolai magyartanárok segítségével, a szülők engedélyével végeztem.

A mérés időpontja 2015. szeptember. A mérés eredményéből feldolgozás után grafikonokat, táblázatokat, diagramokat szeretnék összeállítani a megállapítások alátámasztására.

AZ OLVASÓVÁ NEVELÉS MEGALAPOZÁSÁNAK NEHÉZSÉGEI A DIGITÁLIS KORBAN

The difficulties of how to teach children to become good readers

**Szerző: Siroki László Tamásné, Szent István Egyetem Alkalmazott Bölcsészeti és
Pedagógiai Kar, Óvodapedagógus szak, levelező tagozat, III. évfolyam**

Témavezető: Dr. Magyar Ágnes, tanársegéd, Szent István Egyetem Alkalmazott
Bölcsészeti és Pedagógiai Kar, Andragógia és Társadalomelméleti Tanszék

A dolgozat problémafelvetése, célkitűzése

Dolgozatomban a következő kérdésekre kerestem a választ: a 3-7 éves korosztály milyen olvasási attitűddel rendelkezik? Milyen hatással van a digitális világ az olvasási szokásokra? Melyek a pedagógusok és a szülők szempontjából az olvasóvá nevelés nehézségei? Céljaim közé tartozott, hogy megtudjam, mit tehet a szülő és az óvodapedagógus az olvasóvá nevelés érdekében? Vizsgáltam, hogy található-e olyan módszer napjainkban,- az óvodapedagógiában, amely segítséget nyújthat a mai ún. netgeneráció (Tari 2014) olvasóvá nevelésében. Kutatásom során felmértem az óvodapedagógus társadalmat: mit tart szem előtt akkor, amikor az olvasóvá nevelésről beszélünk?

Módszerek:

Feltáró és feldolgozó módszerek, kvalitatív és kvantitatív.

Eszközök:

Megfigyelés, írásbeli kikérdezés, elméletek, tanulmányok vizsgálata kérdőív szülőknek, mély interjú pedagógusokkal, beszélgetés gyermekekkel.

Mintavétel helye:

Kutatásom során az alapsokaság a Pest Megyében, azon belül is Gyömrő városában, Tápiógyörgye községben és Farnos községben lévő óvodák.

Minta:

Gyömrői óvoda:175 fő gyermekből 25 gyermek szülei, ez az óvodáskorú gyermekek szüleinek a 14 százaléka. Tápiógyörgyei óvoda:112 fő gyermekből 25 fő szülei, az óvodában lévő gyermekek szüleinek a 22 százaléka. Három település öt óvodapedagógusa.

Főbb eredmények:

A kutatásom során bebizonyosodott, hogy a mai 3-7 éves korosztály olvasóvá nevelését erősen befolyásolja a szociokulturális háttér, a digitális eszközök. Az is bizonyossá vált, hogy az óvodapedagógusoknak a szülők mellett egyre nagyobb a felelősségük az olvasóvá nevelés terén. Az óvodapedagógusok igénye a médiahasználat terén jelentős. Megfelelőnek tartják az elsajátított módszertant, de mindenféleképpen szükségét érzik a folyamatos önképzésnek.

SZENT ISTVÁN EGYETEM
ÁLLATORVOS-TUDOMÁNYI KAR



Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói

Konferencia időpontja: 2015. november 25.

Konferencia helyszíne: SZIE ÁOTK Budapesti Campus

Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Kar, Budapest

Tudományos Diákköri Tanácsa

Elnök:	Prof. Sótonyi Péter egyetemi tanár, dékán, a kari TDK elnöke
Titkár:	<i>Erdélyi Jázmin Luca</i> hallgató
Bíráló Bizottság:	<i>Dr. Arany-Tóth Attila</i> tudományos segédmunkatárs <i>Prof. Bartha Tibor</i> egyetemi tanár <i>Dr. Baska Ferenc</i> egyetemi docens <i>Dr. Csikó György</i> egyetemi docens <i>Prof. Farkas Róbert</i> egyetemi tanár <i>Dr. Fok Éva</i> tudományos főmunkatárs <i>Dr. Gáspárdy András</i> egyetemi docens <i>Prof. Halasy Katalin</i> egyetemi tanár <i>Prof. Hornung Erzsébet</i> egyetemi tanár <i>Dr. Hullár István</i> egyetemi docens <i>Dr. Izing Simon</i> klinikai állatorvos <i>Dr. Jakab Csaba</i> egyetemi adjunktus <i>Dr. Jerzsele Ákos</i> egyetemi adjunktus <i>Dr. Lehel József</i> egyetemi docens <i>Dr. Manczur Ferenc</i> egyetemi docens <i>Dr. Mándoki Míra</i>

egyetemi docens

Dr. Németh Tibor

egyetemi tanár

Dr. Rácz Bence

egyetemi docens, a TDK alelnöke

Szabó Krisztián

tudományos segédmunkatárs

Dr. Szabó Péter

tudományos munkatárs

Dr. Szalay Ferenc

egyetemi docens

Prof. Tuboly Tamás

egyetemi tanár

8:00 Megnyitó
Köszöntőt mond:
Prof. Gálfi Péter, tudományos rektorhelyettes

13:00-14:00 Ebédszünet

Az utolsó előadást a BÍRÁLÓ BIZOTTSÁG ÜLÉSE követi,

19:00 DÍJKIOSZTÓ ZÁRÓÜLÉS,

ZÁRSZÓ
Prof. Dr. Sótonyi Péter, Dékán,

**az előadók és témavezetőik,
valamint a zsűri tagjai számára fogadás**

**LOVAK BABESIA CABALLI ÉS THEILERIA EQUI OKOZTA
FERTŐZÖTTség PCR TECHNIKÁVAL DIAGNOSZTIZÁLT ESETEI
MAGYARORSZÁGON, VALAMINT A FERTŐZÉS KÖVETKEZTÉBEN
KIALAKULÓ KLINIKAI PARAMÉTEREK VÁLTOZÁSÁNAK, A
KLINIKOPATOLÓGIAI ELVÁLTOZÁSOK ÉS A KIALAKULT
SZÖVŐDMÉNYEK LEÍRÁSA**

Babesia caballi and Theileria equi caused infection in Horses diagnosed by PCR technique in Hungary and the description of the infection caused clinical parameters' changes, clinicopathological signs and complications

Szerző: **Apáti-Nagy Glória**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezetők: Dr. Tóth Balázs, klinikus állatorvos; Dr. Balogh Nándor, állatorvos
(Szie, Állatorvos-tudományi Kar, Lógyógyászati Tanszék és Klinika)

A lófélék piroplasmosisa egy kullancs vektor által közvetített betegség, amely akut hemolitikus anaemiában és annak szisztémás komplikációiban nyilvánulhat meg. Kóroktanában két vörösvérsejtben szaporodó protozoa a *B. caballi* és a *T. equi* vesz részt. Ezen retrospektív vizsgálat célja kórjelző elváltozások azonosítása, amik elősegítik a gyorsabb diagnózist és a hatékonyabb gyógykezelés mielőbbi megkezdését. A kórelőzmény és klinikai tünetek alapján felállított differenciál diagnózisban a legvalószínűbbnek tartott és indokolt Piroplasma-PCR vizsgálaton átesett lovakat gyűjtöttünk ki. A mintákat egy hazai laborhoz beküldött *B. caballi* és *T. equi* specifikus real-time PCR-ral vizsgálták 2013-2015 között. Összesen 78 vérminta elemzése történt meg, melyből 13 *T. equi* pozitív egyedet sikerült azonosítanunk. *B. caballi* okozta fertőzöttség egy esetben sem állt fenn. A minták két csoportba lettek sorolva. Az 1. csoportba azok az esetek kerültek, melyeknél piroplasmosis alapos gyanúja merült fel, de a PCR vizsgálat ezt nem támasztotta alá (nem fertőzött egyedek). A 2. csoportba a PCR pozitív (fertőzöttek) kerültek. Vizsgálatunk során összehasonlítottuk a két csoport egyedeinek labor paramétereit, a beteg lovaknál összegyűjtöttük a főbb klinikai elváltozásokat valamint a túlélési arányokat és a kialakult szövődményeket. A lovak Pest, Nógrád, Fejér és Bács-Kiskun megyéből származtak, melyekből korábban piroplasmosis okozta fertőzöttséget még nem írtak le. A 10 PCR pozitív és nyomon követhető lóból 1 pusztult el, 1 pedig eutanáziára került. A hematológiai és biokémiai paramétereket leíró és összehasonlító statisztikai elemzés alá vetettük, melyet a Wilcoxon-Mann-Whitney-U teszttel és Khí-négyzet próbával végeztünk. Szignifikáns eltérés mutatkozott a két csoport albumin és kreatinin értékei között, (ALB: $p=0,01$; KREA: $p=0,01$) azonban a leíró statisztikai eredmények mindkét csoportban a normál határon belül mozogtak, ezért ezeknek a paramétereknek a kórjelző értéke megkérdőjelezhető. A referencia értékeknél magasabb értékeket kaptunk mindkét csoport egyes eseteiben az AST, LDH és CK enzimeknél viszont szignifikáns különbséget a két csoport között nem találtunk. (AST: $p=0,43$; LDH: $p=0,22$; CK: $p=0,38$) A Khí-négyzet próba is azt mutatta, hogy nincsen összefüggés ezen paraméterek referencia tartományon kívül esése és a PCR eredmények között. Eredményeink arra engednek következtetni, hogy a *T. equi* okozta fertőződések előfordulása a korábbi leírásokhoz képest szélesebb körű Magyarországon. A klinikai tünetek között a hirtelen lesoványodás és hozzá társuló icterus volt jellemző. A hematológiai és biokémiai paraméterek vizsgálata során nem találtunk a piroplasmosis diagnosztizálásában ígéretes, kórjelző értékű elváltozásokat.

AZ OCLACITINIB HATÉKONYSÁGÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A HAGYOMÁNYOS TERÁPIÁS LEHETŐSÉGEKKEL ATÓPIÁS DERMATITISBEN SZENVEDŐ KUTYÁKBAN

Comparison of efficacy of oclacitinib with other drugs in treatments of canine atopic dermatitis

Szerző: **Bartha Hajnal**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Tarpataki Noémi, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Belgyógyászati Tanszék és Klinika)

Vizsgálataink célja egy új fejlesztésű gyógyszer, az oclacitinib (Apoquel(R) tabletta) hatékonyságának összehasonlítása volt atópiás dermatitisben szenvedő kutyák egyéb, már ismert gyógykezelési lehetőségeivel. Vizsgálataink alapja a SZIE ÁOTK Belgyógyászati Tanszék és Klinika bőrgyógyászati szakrendelésein 2014. január 01. és 2015. június 28. között megjelent, atópiás dermatitisben szenvedő betegek, illetve az Állatorvosi Hematológiai és Onkológiai Központ ugyanezen időszakban vizsgált atópiás kutyái voltak. A felmérésben 75 kutya vett részt, ebből 5 csoportot alakítottunk ki. Csoportjainkba egységesen 15-15 kutya került. Az 1. csoport oclacitinibet, a 2. csoport ciklosporint, a 3. csoportot glükokortikoidokat, a 4. csoport deszenzibilizálást, az 5. csoport antihisztamint és egyéb kiegészítő terápiás készítményeket kaptak.

A tüneteket a tulajdonosok és állatorvos is értékelte. A tulajdonosok egy 0-tól 10-ig tartó vizuális analóg skálát (VAS) használtak, melyen a pruritus intenzitását értékelték oly módon, hogy a 0-s jelentette a tünetmentes állatot és a 10-es a kimagasló viszketettségű kutyát. Az állatorvosi értékeléshez a CADESI (Canine Atopic Dermatitis Extent and Severity Index) pontrendszerrel használtuk. Az értékelés mind a kezelések előtt, mind a kezelések 2. illetve 3. és egyes esetben a 12. hónapjában is megtörtént.

Az első csoportba tartozó, oclacitinibbel kezelt állatok esetében a tulajdonosok által megadott VAS skála átlaga 7,6-ről 1,8-ra, míg az állatorvosi CADESI pontok 53,93-ról 17,4-re csökkentek. Az első csoportból egy kutyánál jelentkeztek mellékhatások (csökkent vízivás, magas hematokrit érték, megvastagodott gyomorfal), így egy hét után abba kellett hagyni a gyógyszer szedését. A többi csoport tulajdonosi értékelése a VAS alapján az alábbiak szerint alakult: 2. csoport: 7,68-ról 3,6-ra; 3. csoport: 7,47-ről 2,24-re; 4. csoport: 7,47-ről 3,07-re; 5. csoport: 5,64-ről 3,22-re csökkent. Az állatorvosi CADESI pontok csoportonként a következők szerint változtak: 2. csoport: 54,2-ről 23,6-ra csökkent; 3. csoport: 52,6-ről 16,93-ra; 4. csoport: 51,8-ről 24,13-ra; 5. csoport: 41,53-ről 26,4-re.

Az oclacitinib hatékonyságának elbírálását nehezítette, hogy Magyarországon nem lett elérhető a vizsgálat ideje alatt a készítmény. A csoport tulajdonosai külföldről -magánúton- kényszerültek megrendelni a gyógyszert, amit a készítmény magas árfekvése tovább nehezített. A hatóanyag hosszú távú mellékhatásainak pontosabb megismerésére egy hosszabb vizsgálatra lesz szükség. Mindazonáltal az oclacitinib hatóanyagú Apoquel(R) tabletta, a vizsgálataink és külföldi tapasztalatok szerint jelentős javulást hozott a hazai néhány és a külföldi számos, atópiában szenvedő és Apoquel(R) kezelt kutya életébe.

KUTYÁK TESTHELYZETÉNEK HATÁSA A HDO-RENDSZER ÁLTAL MÉRTE VÉRNYOMÁSRA

Effect of different body positions on blood pressure measurement by HDO-method in dogs

Szerző: **Becker Zsolt**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezetők: Dr. Falus Fruzsina, PhD hallgató; Dr. Manczur Ferenc, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Belgyógyászati Tanszék és Klinika)

Az indirekt vérnyomásmérés mára a kisállatorvoslásban a mindennapi klinikai munka részévé vált. Mivel a különböző vérnyomásmérők és mérési technikák eltérő pontosságúak, az elmúlt néhány évtizedben sok kutatás irányult arra, hogy megtalálják a legmegbízhatóbb, a hétköznapi állatorvosi gyakorlatban is egyszerűen kivitelezhető eljárást. A Belgyógyászati Tanszék Kardiológiai és Nefrológiai Munkacsoportjának korábbi vizsgálatai és a szakirodalmi adatok alapján úgy tűnik, hogy kutyákban a legpontosabb eredményeket HDO (High Definition Oscillometry) mérőműszerrel, a farkon mérve kaphatjuk. Arról azonban eddig kevés tanulmány született, hogy a különböző testhelyzetekben mért vérnyomásértékek mennyire eltérőek.

Kutatásunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk, a farkon mért vérnyomás értékeit mennyire befolyásolja a testhelyzetek változása. Ehhez összesen 35 kutya (27 fajtatiszta és 8 keverék) vérnyomását mértük meg. A kutyák közül 23 volt szuka és 12 kan, testtömegük 3,6 és 70 kg között, életkoruk 6 hónap és 14 év között volt. A mérési körülményeket standardizáltuk: minden mérést HDO módszerrel, a farkon végeztünk, és ugyanazt a protokollt használtuk az összes kutyánál. Három különböző testhelyzetben összehasonlítottuk a szisztolés és diasztolés vérnyomásértékeket, az artériás középnyomást és a pulzust. A pozíciók sorrendjét véletlenszerűen választottuk meg mindegyik egyednél, és minden testhelyzetben legalább három mérés eredményét átlagoltuk, így összesen körülbelül 450 mérést végeztünk. A mérési eredményeket párosított T-próbával ($p < 0,05$ tekintettük szignifikánsnak) és Bland-Altman analízissel hasonlítottuk össze.

Az állatok farkán mért szisztolés, diasztolés és artériás középnyomás alig változott a különféle testhelyzetekben. Pl. a szisztolés artériás vérnyomás állva 137 ± 25 Hgmm, oldalt fekve 135 ± 22 Hgmm, míg hason fekve 13 ± 23 Hgmm volt. Bár a csoportok között egyik vérnyomásértékben sem találtunk szignifikáns különbséget, egyazon kutya szisztolés vérnyomása pl. álló helyzetben átlagosan $1,7 \pm 13,8$ Hgmm-el különbözött az oldalt fekvő helyzetben mérttől. Ez a különbség azonban éppen megfelel az azonos testhelyzetben megismételt vizsgálatoknál publikált napon belüli változékonysággal.

Eredményeink alapján elmondható, hogy a testhelyzet nem befolyásolja klinikai szempontból jelentősen a kutyák farkán mért vérnyomás értékeit. Mivel a kutyák általában más és más testhelyzetet preferáltak, minden egyednél a neki legmegnyugtatóbb pozícióban kell a vérnyomásmérést végrehajtani. Bár ugyanazon egyednél érdemes mindig ugyanebben a testhelyzetben elvégezni a későbbi vizsgálatokat, a testhelyzetek közötti eltérések nem befolyásolják az egyedek közötti összehasonlítást.

**SZUBKLINIKAI MYCOBACTERIUM AVIUM SSP. PARATUBERCULOSIS
FERTŐZÖTTSÉG HATÁSA TEJELŐ TEHENEK EGÉSZSÉGÉRE ÉS
TELJESÍTMÉNYÉRE**

The effects of subclinical Mycobacterium avium ssp. paratuberculosis infection on the health and production parameters of dairy cows

Szerző: **Bognár Barbara**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezetők: Dr. Jurkovich Viktor, tudományos főmunkatárs; Dr. Mézes Miklós, egyetemi tanár (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állathigiéniai, Állomány-egészségtani és Állatorvosi Etológiai Tanszék)

A kérődzők paratuberkulózisának vagy más nevén a Johne-betegségnek kórokozója a *Mycobacterium avium ssp. paratuberculosis* (MAP). A kórokozó világszerte jelen van a szarvasmarha állományokban, az elmúlt évtizedekben számos publikáció született a betegség kártételéről, azonban a szubklinikai fertőzöttség hatásai a mai napig nem tisztáztak. A fertőzött állatok a betegség különböző szakaszaiban a kórokozót csak szakaszosan ürítik, amely jelentősen megnehezíti a diagnosztikai vizsgálatokat.

Vizsgálatunk célja a MAP-al fertőzött, de még szubklinikai stádiumban lévő tehenek vizsgálata volt, arra vonatkozóan, hogy a betegség e stádiuma mennyiben befolyásolja az állatok anyagcseréjét. További célunk ezen állatok, a vizsgált, illetve a vizsgálatot megelőző laktációban nyújtott termelési és egészségügyi mutatóinak értékelése.

Egy közép-magyarországi nagylétszámú, MAP-fertőzött tejtermelő tehenészetben végeztük vizsgálatainkat. A kísérleti (MAP) csoportba 15 MAP fertőzött, de klinikai tüneteket nem mutató, a kontroll csoportba (KO) 15 MAP negatív állatot soroltunk. A fertőzöttséget a bélsár PCR vizsgálatával állapítottuk meg.

Az állatokból vér és vizeletmintákat vettünk az ellés előtti 2. héttől az ellés utáni 120. napig.

A vérplazma mintákból a következő paramétereket határoztuk meg: összfehérje, albumin, koleszterin, triglicerid, BHB, NEFA, AST, GGT, karbamid. A vizeletmintákból a pH és nettó sav-bázis ürítési értéket mértük. A mintavételekkel egy időben pontosztuk az állatok kondícióját is.

Adatokat gyűjtöttünk az állatok termelési (tejtermelés, a tej zsírtartalma, a tej fehérjetartalma és szomatikus sejtszám a befejezőkor) és egészségi és szaporodásbiológiai (tőgy-és szaporodásbiológiai kezelések száma, szerviz periódus, termékenyítési index, első termékenyítésre vemhes %) adataira vonatkozóan.

Eddigi eredményeink alapján a vérplazma mintákból mért paraméterek esetében nem volt statisztikailag kimutatható különbség a két csoport között. A fertőzött állatok kondíciója szignifikánsan rosszabb volt, tejtermelése viszont csak nem szignifikáns mértékben volt alacsonyabb.

A legjelentősebb különbség a szaporodásbiológiai és tőgyegészségügyi állapotban volt. A MAP csoportban a tőgykezelések száma, a szaporodásbiológiai kezelések száma, a szerviz periódus hossza, a termékenyítési index szignifikánsan rosszabb volt a kontroll csoporthoz képest.

A szubklinikailag fertőzött állatok fogékonyabbak egyéb betegségekre is, ezáltal emelkedett állatorvosi költségekre kell számolni. Mivel a betegség a legtöbb esetben rejtetten jelentkezik, klinikai tünetek megjelenése nélkül, ezért a tehenészetekben nem fordítanak kellő figyelmet a védekezésre és a mentesítésre.

HOZZÁ LEHET-E A PATKÁNYOKAT KÜLÖNBÖZŐ STRESSZT OKOZÓ ZAJOKHOZ SZOKTATNI?

Is it possible to get accustomed rats to environmental noises?

Szerző: **Bozi Szilvia**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezetők: Dr. Korsós Gabriella, tudományos segédmunkatárs; Dr. Fekete Sándor György, egyetemi tanár, osztályvezető (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet)

A zaj az emberi környezetben általánosan jelen levő stresszor, így a laborállatoknál is fontos tényezőként szerepel, eredményeként például élettani mutatókban megnyilvánuló stressz léphet fel. A zajhoz, hirtelen fellépő váratlan hanghatásokhoz (pl. mennydörgés) való hozzászoktatásnak így nagy jelentősége lehet a tudományos kutatásban. Kutatásunkban ennek megvalósíthatóságát vizsgáltuk patkányok esetében. A kísérletben 12, ChR (W1) típusú, Barrier Raised SPF, hím patkányt használtunk föl.

Az állatokat két csoportra osztottuk, azokat külön helyiségekben helyeztük el. Az egyik csoportnak 12 napon át, napi 12 órában egy zajkeveréket játszottunk le max. 70 dB hangnyomásszintten (Zajkezelt csoport, Z), míg a másik csoport csendes helyiségben volt elhelyezve (Kontrol, K). Három porondteszt sorozatot végeztünk, az első alkalommal csendben az alapviselkedési elemeket vizsgáltuk (A), majd pedig kétszer a zajokat hangosabban (80-90 dB) lejátszva (Z1, Z2) rögzítettük a reakciókat. Ezt követően túlaltatásban szívpunkción keresztül vért vettünk, a vérmintákat kortikoszteron mérésre, egyes szerveket és szöveteket kórszövetteni vizsgálatra küldtünk. A boncolás során lemértük a herék, a lép, a mellékvesék és a thymus súlyát. A két csoport súlyában, a mért szervek tömegében és a kortikoszteron szintben nem találtunk szignifikáns különbséget. A kórszövetteni vizsgálat nem mutatott ki stresszre utaló elváltozást. A zajos porondteszt során a zajkezelt csoport szignifikánsan kevesebb időt töltött gubbasztással, és szignifikánsan többet szaglászva ágaskodással illetve szaglászva járással. Az alapviselkedéshez képest mindkét zajos porondteszt során csökkent a központ átszelése, s nőtt az ágaskodással töltött idő, de csak a Z2-ben szignifikáns mértékben. A Z1 porondteszt során szignifikánsan több időt töltöttek egyhelyben szaglászva. A Z2 során viszont a futással töltött idő nőtt meg szignifikánsan. Az állatok mindkét zajos porondteszt során szignifikánsan több időt töltöttek gubbasztással és kevesebbet szaglászva ágaskodással illetve szaglászva járással. Mivel a súlyban, szervekben, kortikoszteron szintben nem találtunk különbséget, elmondhatjuk, hogy a zajhoz szoktatás nem okozott komoly stresszt az állatoknak. Emellett kijelenthetjük, hogy a zajkezelt csoport kevesebbet gubbasztott, többet szaglászott (mozgásban vagy ágaskodva) - vagyis aktívabb volt a porondon. A zaj pedig mindkét csoport esetén jelentősen befolyásolta a viselkedést. A kutatás eredményei arra utalnak, hogy a zajhoz való hozzászoktatásnak helye lehet más, standard körülményeket biztosítani kívánó, kísérleti állatfajként patkányokat felhasználó kutatás során.

**AZ ANOVULÁCIÓS TÜSZŐK ELŐFORDULÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ
TÉNYEZŐK EMBRIÓÁTÜLTETÉSHEZ ELŐKÉSZÍTETT RECIPIENS
KANCÁKNÁL**

Factors influencing the incidence of anovulatory follicles in embryo transfer recipient mares.

Szerző: **Cox Rebecca**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Solti László, egyetemi tanár (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Szülészeti és Szaporodásbiológiai Tanszék és Klinika)

Az anovulációs tüszők kancánál ovulációs zavarokra utalnak, ami jelentős reprodukciós és gazdasági károkat okoz. A rendellenességgel érintett kancák ugyanis nem ovulálnak, így a donorok és recipiensek szinkronizálása, illetve ezt követően termékenyülés sem következik be. Mivel az anovulációs tüszők előfordulását befolyásoló tényezőkről kevés adat áll rendelkezésre, ezért nehéz megjósolni, hogy egy adott tüsző mennyire predestinált az ovulációs zavarok kialakulására.

Jelen tanulmány célja egyes meteorológiai tényezők és az anovulációs tüszők közötti esetleges összefüggés vizsgálata volt. Egy retrospektív elemzés keretében 95 recipiens kanca összesen 214 anovulációs ciklusát vizsgáltuk. A 2006-2015 közötti évek márciusa és októbere közötti adatok mind olyan kancáktól származtak, amelyeknél 1-9 anovulációs ciklus fordult elő. A meteorológiai adatok közül a következő 5 változó hatását vizsgáltuk: magas hőmérséklet, alacsony hőmérséklet, csapadék, magas légnedvesség és alacsony légnedvesség. A fenti időjárási tényezők és az anovulációs tüszők előfordulásának logaritmikus gyakoriságát lineáris regresszióval elemeztük.

A kapott eredmények egyike sem bizonyított statisztikailag szignifikáns különbséget, de egyes trendek azért mutatkoztak. A legalacsonyabb hőmérséklet és az anovulációs tüszők logaritmusai közötti összefüggés nem bizonyult szignifikánsnak ($p=0.124$). A legmagasabb hőmérséklet és az anovulációs tüszők logaritmusai között viszont közel szignifikáns korrelációt találtunk ($p=0.0673$). A csapadék és az anovulációs tüszők logaritmusai közötti kapcsolat ismét nem volt szignifikáns ($p=0.33$). Végül az alacsony légnedvesség és az anovulációs tüszők logaritmusai közötti ($p=0.382$), illetve a magas légnedvesség és az anovulációs tüszők logaritmusai közötti korreláció ($p=0.172$) szintén nem volt szignifikáns.

Mivel bizonyos látható trendek mutatkoztak, az időjárási tényezők feltehetően mégis valamilyen hatással lehetnek az anovulációs tüszők előfordulási gyakoriságára. Így pl. a használt logaritmikus modell közel szignifikáns értéke alapján a magas hőmérséklet csökkenteni látszik az anovuláció valószínűségét. A kapott eredmények azt sugallják, hogy magas külső hőmérséklet esetén az anovulációs tüszők előfordulási gyakorisága kisebb. Emellett azonban számos egyéb tényező is hozzájárulhat a rendellenesség előfordulásához.

**A KLINIKAI TÜNETEK, A LÉGÚTI ELVÁLTOZÁSOK ÉS A SZÖVETTANI
EREDMÉNYEK KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉSEK VIZSGÁLATA
BRACHYCEPHAL LÉGÚTI OBSTRUKCIÓS SZINDRÓMA KORREKCIÓS
MŰTÉTJÉN ÁTESETT KUTYÁKON**

The relationship between clinical signs, respiratory lesions and histopathological findings in dogs that underwent surgical correction of brachycephalic airway obstructive syndrome

Szerző: **Császár Júlia Judit**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Németh Tibor, egyetemi tanár (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Sebészeti és Szemészeti Tanszék és Klinika)

A brachycephal kutyafajták (pl. mopsz, angol bulldog, francia bulldog, Boston terrier) napjainkban egyre népszerűbbek, és egyre elterjedtebbek, így a fajtakört terhelő ún. brachycephal légúti obstrukciós szindróma - brachycephalic airway obstructive syndrome (BAOS) - tanulmányozása is egyre időszerűbbé vált. A BAOS örökletes anatómiai sajátságokból (beszűkült orrnyílások, elongált és vastag lágy szájpadlás, rendellenes nasopharyngealis turbináliák és tracheahypoplasia) adódó primer, és ezek következményeiként kialakuló szekunder elváltozások (laryngealis és pharyngealis területek ödémás beszűrődése, a gége-kollapszus, és a tonsillák megnagyobbodása) együttesen okozzák a légutak szűkületét. A betegség progresszív jellege miatt korai sebészeti korrekció javasolt. A sebészi technikák ajánlásai tekintetében a szakirodalomban megoszlanak a vélemények arról, hogy a lágy szájpadlás illetve a szűkült orrnyílások korrekciója kapcsán szükséges-e az elsőfokú gégekollapszust okozó előesett gégetasakok, illetve a megnagyobbodott oldalsó garatmandulák kimetszése.

Prospektív klinikai vizsgálataink során a 2013 és 2015 között a SzIE Állatorvos-tudományi Karának Sebészeti és Szemészeti Klinikáján megoperált, és a vizsgálat kritériumainak megfelelt 26 (14 francia bulldog és 12 mopsz fajtájú), BAOS-ban szenvedő beteg adatait dolgoztuk fel. A hipotézisünk az volt, hogy a betegek klinikai súlyossága, a laryngoscopiával talált légúti elváltozások és a kimetszett szövetminták eredményei összefüggést mutatnak, továbbá, hogy a BAOS másodlagos rendellenességeiként előesett gégezacskók és a garatmandulák megnagyobbodása reverzibilis, így azok kimetszése valójában nem lenne szükséges.

A műtét előtt, illetve a posztoperatív 2. és 6. héten a minden részletre kiterjedő kórelőzményi adatok illetve a tulajdonosokkal történt telefonos konzultációk alapján a betegeket a Poncet és mtsai által 2005-ben publikált módszer szerint megállapított 3 klinikai kategória (legenyhébbtől a legsúlyosabbig Grade I, II és III) egyikébe soroltuk. A műtėti altatás bevezető fázisában a betegeket laryngoscopizáltuk, és a lágy szájpadlás-elongáció, a tonsilla-megnagyobbodás, illetve a gégekollapszus mértékétől függően (a legenyhébbtől a legsúlyosabbig Grade I, II és III) kategorizáltuk azokat. A korrekciós műtét során az ún. "folded flap palatoplasty" (FFPP) technikával a lágy szájpadlást rövidítettük és vastagságát redukáltuk, az evertálódott sacculus laryngealisokat kimetsztettük, kétoldali tonsillectomiát hajtottunk végre, majd a szűkült orrnyílásokat horizontális ékrezekcióval tágítottuk. A rezekált lágy szájpadlás-részletet, továbbá az eltávolított tonsillákat és gégezacskókat szövettani elemzésnek vetettük alá.

MOLEKULÁRIS BIOLÓGIAI MÓDSZER KIFEJLESZTÉSE MYCOPLASMA SYNOVIAE VAD ÉS VAKCINA TÖRZSEK MEGKÜLÖNBÖZTETÉSÉRE

Development of a Molecular Biological Method for Differentiation of Wild-type and Vaccine Strains of Mycoplasma synoviae

Szerző: **Csepreghy Anna**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, I. évfolyam

Témavezetők: Dr. Gyuranecz Miklós, tudományos főmunkatárs; Dr. Kreizinger Zsuzsa, tudományos segédmunkatárs (MTA ATK, Állatorvos-Tudományi Intézet)

A *Mycoplasma synoviae* világszerte elterjedt kórokozó, amely fertőző synovitist, légzsák-gyulladást, és tojásbéj-deformitást okozhat a baromfi- és pulykaállományokban. A hőérzékeny (thermosensitive, ts+) MS-H vakcinát széles körben használják az ellene való védekezésben. A telepek mentesítési programjában alapvető fontosságú, hogy az állatokból kimutatott baktériumokról gyorsan és könnyen meg lehessen állapítani, hogy a vakcina vagy a vad típusba tartoznak. Emellett szükséges lehet a ts- és ts+ törzsek kimutatása is, mivel a vakcina törzs elvesztheti a hőérzékenységet in vivo passzálás során. Az eddigi eljárások, amelyeket erre az elkülönítésre alkalmaztak, nem mindig tették lehetővé a gyors és pontos elkülönítést, ráadásul némelyik speciális laborfelszerelést is igényelt.

A mi kutatásunk arra irányult, hogy egy hatékony, a rutin diagnosztikában is használható módszert fejlesszünk ki az obg gén már ismert két pontmutációjának használatával a vad- és vakcina törzsek, illetve a ts+ és ts- vakcina törzsek elkülönítésére.

Kétféle, a pontmutációk azonosítására alkalmas MAMA (mismatch amplification mutation assay) módszert dolgoztunk ki, melyek során a kórokozó kitenyésztésére nincs szükség. A valós idejű polimeráz láncreakcióval (real-time polimerase chain reaction, PCR) egybekötött, primerek olvadási hőmérsékletén alapuló, ún. melt-MAMA rendszerben két, az adott pontmutációra specifikus primer versenyez egymással. A versenyző primerek közül az egyik méretét egy 14-15 bázispárból álló GC-farokkal megnöveltük, így az olvadási hőmérsékletek jobban elkülönülnek az eredmények leolvasásakor. A másik rendszer egy hagyományos PCR-rel elvégezhető, agaróz gél alapú MAMA, ahol a törzseket gélelektroforézis során a PCR termékek mérete alapján tudjuk elkülöníteni. A módszereket a referens *M. synoviae* törzs (NCTC 10124), a ts+ MS-H vakcina törzs (Vaxsafe MS-H) és két szintetikus kontroll szekvencia (tartalmazták az összes specifikus pontmutációt) segítségével állítottuk be. Az eljárásokat klinikai mintákon is teszteltük.

A módszerek, amelyeket kialakítottunk, elég specifikusak és szenzitívek, hogy a gyakorlatban is használhatóak legyenek. Az eddigi eljárásokkal szemben nem időigényes a végrehajtásuk, az állatokból vett mintákon azonnal elvégezhetőek. A módszerek költséghatékonyak is, mivel nem szükséges hozzájuk speciális laborfelszerelés, sem drága reagensek. Alkalmazásukkal a vad, ts+ és ts- MS-H törzsek elkülöníthetőek, ezáltal a *M. synoviae* okozta fertőzések terjedése nyomon követhető, ami elősegíti a fertőzések kontrollálását.

A NEMI CIKLUS KORAI BEINDÍTÁSA KANCÁNÁL

Stimulating the onset of early mating season in horses

Szerző: **Czapp Theresa**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Solti László, egyetemi tanár (SziE, Állatorvos-tudományi Kar, Szülészeti és Szaporodásbiológiai Tanszék és Klinika)

A lovak nemi működése télen leáll és csak április-májusban indul újra. Ezért a februárban kezdődő tenyész-szezon idején a kancák többsége még nem vemhesíthető. A rövid szezon során egy részük nem fogamzik, a később született csikók versenyeseje csökken idősebb társaikkal szemben, emellett betelepítéskor gyengébbek. A szezonátmeneti időszak lerövidítésének és a korai ciklus kiváltásának eszköztára felöleli a CL lutealizálását, a fényprogramot, a gesztagén tartamkezelést, illetve GnRH implantátum használatát. Jelen kísérlet során a fényprogramot és a gesztagén tartamkezelést vizsgáltuk. A decembertől alkalmazott kiegészítő megvilágítás (napi 16 világos óra) 2 hónappal előrehozza az év első ovulációját. Újabb vizsgálatok szerint a 446-477 nm-es (kék) fény bármely más hullámhossznál jobban gátolja az anoestrusért felelős melatonin termelését. Erre alapozva egy olyan fénymaszk (Equilume) került kifejlesztésre, amelyik minden nap 16-23 óra között az egyik szemet kék színű, gyenge intenzitású fényrel világítja meg. A decemberben fölhelyezett eszköz a 2-3 hónapos kezelési időtartam alatt semmiféle gondozást, beállítást nem igényel.

2014 decemberétől 3 x 5 lipicai kancán végeztük a kísérleteket Szilvásváradon.

Equilume csoport: 5 kancát az egyik szemre gyakorolt rövid hullámhosszú kék fényrel stimuláltuk december 3 és március 26 között;

Regumate csoport: 5 kancánál 15 napos gesztagén tartamkezelést (22 mg/nap altrenogest) végeztünk, amelyet egyszeri 5 mg PGF₂? követett;

Kontroll csoport: ez az 5 állat semmilyen kezelésben nem részesült.

A klinikai adatokat 02.05 és 04.30 között heti progeszteron analízissel támasztottuk alá. A csoportok sárlási és fogamzási eredményeit egymással, ill. kezeletlen kontrollok eredményeivel összehasonlítva értékeltük.

Eredmények

Equilume csoport: Előkísérletünkben mind az öt fénykezelt állat sárlása beindult, háromnál március közepén, kettőnél áprilisban. Valamennyi állat termékenyítésre került, közülük négy megállapított vemhes, egy még nincs elbírálva.

Regumate csoport: Az öt gesztagén-kezelt kancából négyenél március elején kezdődött a ciklikus nemi működés. Június végére minden kanca sárlott és termékenyítésre került, valamennyi megállapított vemhes.

Kezeletlen kontroll csoport: A kontrolloknál kettő eleve ciklusos volt, egyenél április közepén indult el a ciklus, további kettő június végéig nem sárlott. A három termékenyített kancából egy megállapított vemhes, a másik kettő még nincs elbírálva. Eredményeink szerint mind a kék fény, mind a gesztagén tartamkezelés alkalmas a kancák ciklusának korai beindítására.

SZELEKTÍV TMPRSS2 GÁTLÓSZER IN VITRO FARMAKOLÓGIAI JELLEMZÉSE

In vitro pharmacological characterization of selective TMPRSS2 inhibitor

Szerző: **Czimmermann Ágnes Eszter**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezető: Pásztiné Dr. Gere Erzsébet, tudományos munkatárs (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Gyógyszertani és Méregtani Tanszék)

A TMPRSS2 egy olyan membránhoz kötött szerin proteáz enzim, amely szerepet játszik az influenzavírusos megbetegedésekben és egyes daganatok esetén a metasztázis képződés folyamatában. Célunk egy szintetikus 3-amidinofenilalanin alapvázú szelektív TMPRSS2 inhibitor, az I-432-es gátlószer és a bélhám interakciójának jellemzése, valamint az inhibitor in vitro hatékonyságának meghatározása a metasztázis képződés gátlásában.

Kísérletünk során az I-432 hatásmódját nem tumorosan transzformált, membrán inzerten tenyésztett sertés jejunális eredetű IPEC-J2 sejteken vizsgáltuk. Az I-432 inhibitor sejtekre gyakorolt toxikus hatását Neutral Red módszerrel határoztuk meg. A TMPRSS2 expresszióját immunfluoreszcens festéssel és Western blot módszerrel vizsgáltuk. A TMPRSS2 proteáz aktivitását fluorogén szubsztrát hozzáadásával, fluoriméterrel mértük. Az IPEC-J2 sejtekben termelődő hidrogén-peroxid mérését Amplex red módszerrel végeztük el.

A metasztázis gátlás hatékonyságának megítéléséhez transzmigrációs kísérletet végeztünk, amelyhez áttétes humán emlőkarcinóma sejt vonalat, MDA-MB-231 sejteket alkalmaztunk, melyeket hCMEC/D3 humán agyi endothelsejtekre helyeztünk és a tendencia változását mértük.

A citotoxicitási kísérletben bebizonyítottuk, hogy az IPEC-J2 sejtek I-432 inhibitorral való kezelése nem okozott sejtelhalást. Megfigyeltük továbbá a TMPRSS2 aktív szerin proteáz domén expressziójának csökkenését, I-432 inhibitorral kezelt IPEC-J2 sejtek esetén. Az I-432 10-50 μM koncentrációban történő apikális hozzáadásakor csökkenést tapasztaltunk a TMPRSS2 tripszinszerű aktivitásában koncentrációfüggő módon a sejtek felülúszójában. Az IPEC-J2 sejtek I-432 inhibitorral való 48 órás inkubációját követően a kezelés az immunfluoreszcens festődés részleges csökkenését eredményezte, amely a TMPRSS2 megjelenési mintázatának megváltozásából adódik. Az apikálisan hozzáadott I-432 gátló hatása során nem emelkedett meg a hidrogén-peroxid szint sem az apikális, sem a basolateralis kompartmentekben. A transzmigrációs mérés során megállapítottuk, hogy a TMPRSS2 gátlószernek nem volt szignifikáns hatása az emlőkarcinóma sejtek vándorlására az agyi endothel sejteken át.

Eredményeink alapján az I-432 inhibitor sikeresen gátolta a TMPRSS2 enzim tripszinszerű aktivitását a sejtek felülúszójában, valamint elsőként mutattuk ki, hogy az I-432 gátlószer csökkenti a TMPRSS2 aktív szerin proteáz doménjének expresszióját IPEC-J2 sejtekben. Megállapítottuk, hogy az I-432 nem gátolta szignifikánsan az emlőkarcinóma sejtek vándorlását az agyi endothel sejteken át. Kísérleti eredményeink hozzájárulhatnak a TMPRSS2 gátlása során fellépő farmakológiai hatások, mint számos egyéb daganattípus és az influenzafertőzések in vivo kutatásához.

A TOXOPLASMA GONDII OKOZTA FERTŐZÖTTség SZEROLÓGIAI VIZSGÁLATA SERTÉSÁLLOMÁNYOKBAN

Serological survey of Toxoplasma gondii infection of pigs in Hungary

Szerző: **Czuck Anna**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Farkas Róbert, egyetemi tanár (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar,
Parazitológiai és Állattani Tanszék)

A *Toxoplasma gondii* egy egysejtű parazitafaj, mely világszerte széles körben elterjedt. A vágóállatok, köztük a sertés fertőzöttségét számos országban megállapították. Az ilyen állatok nem megfelelően kezelt húsának az elfogyasztásakor az abban található *Toxoplasma* cysták fertőzik az embert. A parazita magzatkárosító hatása miatt ez a fertőződési mód különösen nagy veszélyt jelent a várandós nők számára. A vágóhídi húsvizsgálat során a mikroszkópikus méretű cysták előfordulását a mai napig nem lehet megállapítani. Emiatt az élő vagy a levágott állatok fertőzöttségét szerológiai módszerekkel vizsgálják. E kutatás célja annak megállapítása volt, hogy a hazai telepeken tartott sertések fertőzöttek-e a parazitával.

Az elmúlt 4 évben az ország 23 sertéstelepén, állományonként 16-90, összesen 1031 sertésből (süldő, koca, hízó) gyűjtött vérmintában a *T. gondii*-val szemben termelődött IgG-típusú ellenanyag vizsgálata történt PrioCHECK *Toxoplasma* Ab porcine, *Toxoplasma* antibody test kit, ELISA-val (Prionics Lelystand B. V., the Netherlands). A kit érzékenységi és specificitási értékeinek a figyelembe vételével az állományok és az egyes korcsoportok fertőzöttségének a valós prevalenciája került kiszámításra.

Az 1031 sertés közül 293 (28,7%) volt szeropozitív. A fertőzött állományok vizsgált állatai között a parasitosis szeroprevalenciája 4,7-73,6% volt. Hat állomány sertései között nem voltak fertőzöttek, három telepről származó minták között csak egy-egy tartalmazott kimutatható ellenanyagot. A három korcsoport közül a legtöbb állat a kocák között volt szeropozitív (213/388, 55,8%), és a hízók voltak a legkevésbé fertőzöttek (29/489, 5,6%), míg a 154 süldő közül 51 (33,5%).

E vizsgálatok hazánkban elsőként szolgáltatott adatokat a hazai sertésállományok *Toxoplasma gondii* fertőzöttségéről. Figyelmet kell fordítani az állatok fertőződésének a hatékonyabb megelőzésére, fel kell hívni a vásárlók figyelmét a nem szakszerűen feldolgozott sertéshús fogyasztásával járó veszélyekre, valamint szükség lenne a gyors és hatékony vizsgálati módszer kidolgozására és alkalmazására a vágóhídi húsvizsgálat során.

TAPASZTALOK ÜREGES ÉS NEM ÜREGES SÁRGATESTEK PROSZTAGLANDINKEZELÉSEKOR TEJELŐ TEHENEKBEN

*Experiences with the prostaglandin treatment of cavitary and non-cavitary corpora
lutea in dairy cattle*

Szerző: **Dobi Péter**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, I. évfolyam

Témavezető: Dr. Szelényi Zoltán Viktor, klinikai állatorvos (SzIE, Állatorvos-
tudományi Kar, Haszonállat-gyógyászati Tanszék és Klinika)

A vizsgálatunk célja az volt, hogy megállapítsuk az üreges sárgatestek jelenléte miként befolyásolja a prosztaglandin F₂? kezelések sikerességét egy kelet-magyarországi tejelő tehenészetben a hőstresszmentes időszakban. A vizsgálatokat egy Jász-Nagykun-Szolnok megyei tejelő tehenészetben folytattuk le, ahol 600 tejelő tehénnel folyik a termelés. A vizsgálatokat 2013 ősze és 2014 tavasza között végeztük.

A prosztaglandinkezelésben részesített állatok 500 ug szintetikus kloprosztenol injekciót kaptak i.m. A kezelések utáni 3. napon az állatok egyedi vizsgálatra kerültek, ahol az ivarzókat termékenyítették. Ivarzámegfigyelés utáni termékenyítés a kezelés utáni 2.-7. napon történt. Vemhességvizsgálatra 28.-42. nappal a termékenyítés után került sor. A vemhességvizsgálatot mobil ultrahangkészülékkel (Easy-Scan, BCF Technologies, Nagy-Britannia) végeztük.

A vizsgálat során 305 tehenet kezeltünk, ezek közül 213 lett termékenyítve a kezelést követő 2-7 napon belül (69,8%). A kezelést követően a kompakt állományú sárgatesttel rendelkező egyedek esetében 84,2%-os, míg az üreges sárgatesttel rendelkező állatok esetében 68,8%-os volt a termékenyített állatok aránya. A termékenyítést követően a kompakt állományú sárgatesttel rendelkező egyedek esetében 34,1%, míg az üreges sárgatesttel rendelkező egyedeknél 32,8% volt a vemhesülés aránya ($p>0,1$).

Vizsgáltuk azt is, hogy a sárgatestek száma milyen kapcsolatban áll vemhesüléssel. Az egy sárgatesttel rendelkező egyedek 33,7%-a vemhesült, míg a 2 sárgatesttel rendelkező egyedek 50%-a ($p>0,1$). Az egy kompakt állományú sárgatesttel rendelkező egyedek 34,1%-a, míg az egy üreges sárgatesttel rendelkező állatok 32,8%-a vemhesült ($p>0,1$). A két kompakt sárgatesttel rendelkező egyedek 52%, míg a két üreges sárgatesttel rendelkező egyedek 40% vemhesült a prosztaglandinkezelés után ($p>0,1$).

Vizsgáltuk továbbá, hogy az üreg mérete befolyásolja-e a termékenyítés sikerességét. A kis üreggel rendelkező sárgatestek (az üreg átmérője kisebb mint a sárgatest teljes átmérőjének a fele) esetében a vemhesülési arány 32,5%, míg a nagy üregű sárgatestek esetében ez az arány 33,3% ($p>0,1$).

Eredményeink alapján az üreges sárgatestek és a kompakt állományú sárgatestekkel rendelkező egyedek prosztaglandin kezelése során nem volt statisztikailag szignifikáns különbség a csoportokban sem a kezelés ivarzás indukáló hatásában, sem a kezelést követő mesterséges termékenyítés eredményességében.

**SZÉRUM HASNYÁLMIRIGY- ÉS MÁJENZIM AKTIVITÁS
PROGNOSZTIKAI ÉRTÉKE LOVAK DUODENITIS-PROXIMAL
JEJUNITISE SORÁN**

Prognostic value of serum pancreatic and hepatic enzyme activity in horses with duodenitis-proximal jejunitis

Szerző: **Farkasová Lúcia**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Tóth Balázs, klinikai állatorvos (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Lógyógyászati Tanszék és Klinika)

Lovak duodenitis-proximal jejunitise (DPJ) a vékonybelek proximális szakaszát érintő sporadikusan előforduló súlyos, akut betegség. Mindezidáig nem teljes részleteiben ismert oktanú gyulladás, ami a duodenum egészét, a jejunum változó hosszúságú szakaszát, esetenként a gyomor pylorusát is érintheti, és változó súlyosságú kólikás fájdalom, láz kísérheti. Gyakori a refluxképződés és következményes haemokoncentráció, hypovolémia, elektrolit, sav-bázis és szervfunkciós zavarok. Az akut gyulladás és bélfal permeabilitás felborulása miatt kialakuló endotoxemia és leukopénia szintén jellegzetes velejárója. A szisztémás komplikációk mellett leírt jelenség a duodenum diszfunkciója miatt kialakuló ascendáló cholangiohepatitis is. A betegség prognózisa intenzív kórházi kezelés mellett kedvező, de a túlélést befolyásoló tényezők több tekintetben ismeretlenek. A rendelkezésre álló szakirodalom kóros hasnyálmirigy elváltozásokat nem taglal, azonban a szerzők tapasztalata az emelkedett szérum amiláz és lipáz aktivitást illetően a hasnyálmirigy exokrin részének érintettségére utalhat.

Az alábbi vizsgálat célja a DPJ-vel diagnosztizált lovak prognosztikai paramétereinek azonosítása; szérum hasnyálmirigy- és májenzim aktivitásának elemzése a túlélés függvényében. Azt feltételezzük, hogy a szérum hasnyálmirigy és májenzim aktivitás fokozott mivolta a túléléssel negatívan korrelál. A klinikai retrospektív vizsgálatunk adatgyűjtése a Lógyógyászati Tanszék és Klinika beteganyagából történt. A 2007 és 2015 közötti kórlapokból 45 DPJ-vel kezelt eset került kigyűjtésre. A felvételkor végzett biokémiai analízis eredményei közül a szérum aszpartát-aminotranszferáz (AST), alkalikus-foszfataz (ALP), gamma-glutamil-transzferáz (GGT), glutamát-dehidrogenáz (GLDH), valamint az amiláz és lipáz aktivitását vizsgáltuk és használtuk fel. Továbbá összegeztük a kórelőzményi, klinikai és klinikopatológiai adatokat, a kezeléseket, komplikációkat és a túlélést. Az adatok elemzéséhez leíró statisztikát, Fisher-próbát, Khí-négyzet próbát és Mann-Whitney U próbát használtuk. Vizsgálataink során a nem túlélő csoportban szignifikánsan emelkedett értékeket a következő paraméterek esetében kaptunk: pulzus ($p=0.005$), kapilláris újratelődési idő ($p=0.003$), hasúri totál protein koncentráció ($p=0.001$), lipáz ($p=0.007$), amiláz ($p=0.006$) és AST ($p=0.001$) a túlélő és az elaltatott csoportok között.

Eredményeink arra engednek következtetni hogy a DPJ esetében is, hasonlóan más emésztőszervi betegségekhez, a felvételtől korigi stáusz, valamint az egyéb szervfunkciós zavarok (a máj és hasnyálmirigy érintettség) a túlélést befolyásoló faktor lehet. Ennek további értékeléséhez jövőbeli klinikai vizsgálatok szükségesek.

LOVAK KÜLÖNBÖZŐ GENETIKAI VONALÚ NYUGAT-NÍLUSI VÍRUS OKOZTA AGY- ÉS GERINCVELŐVELŐGYULLADÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ KLINIKUMA

*Comprehensive description of equine encephalomyelitis caused by different West Nile
Virus lineages*

Szerző: **Fehér Orsolya Eszter**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezetők: Dr. Korbacska-Kutasi Orsolya, egyetemi adjunktus; Dr. Szenci Ottó, egyetemi tanár; Dr. Sárdi Sára, tudományos munkatárs (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet, MTA-SzIE Nagyállatklinikai Kutatócsoport, National Veterinary School of Lyon (VetAgro Sup))

A Nyugat-Nílusai vírus (WNV) Flavivírusok törzsébe, Flaviviridae családjába tartozó zoonotikus RNS vírus, amely emberekben, madarakban, lovakban idéz elő idegrendszeri megbetegedéseket. Európában szórványosan előforduló kórokozó az egész világon elterjedt. Jelen vírus arbovírus, terjesztésében leginkább a *Culex* nemzetségbe tartozó szúnyog vektorok játszanak szerepet. Filogenetikai tanulmányok alapján a Nyugat Nílusai vírusnak két fő genetikai vonalát különböztethetjük meg. Jelen dolgozat keretein belül szereplő országok közül Magyarországon a 2-es, Franciaországban és Spanyolországban az 1-es genetikai vonal okozza a lovak megbetegedését.

Tanulmányunk célja összefoglalni 2007 és 2014 között Magyarországon előfordult Nyugat-Nílusai vírus által okozott megbetegedések részleteit lovakban. Nemzetközi összefogásban a National Veterinary School of Lyon és a Facultad de Veterinaria Universidad de Córdoba egyetemekkel összehasonlító elemzést készítettünk. Részletesen összegyűjtöttük a fellépő klinikai tüneteket, kezelési protokollokat, a megbetegedések végkimeneteleit Magyarországon, Franciaországban és Spanyolországban. A Nyugat-Nílusai vírus okozta megbetegedéseket a szezonális, a heveny idegrendszeri tünetek és a vírus ellen termelt IgM ellenanyagok jelenlétének kimutatására szolgáló szerológiai ELISA tesztekkel bizonyítottuk.

Összesen 34 magyar, 39 francia és 84 spanyol ló adatait rögzítettük. Az elhullási arány közel azonos volt mindhárom ország esetében (24-33%). Magyarországon a vírus legnagyobb valószínűséggel 5-10 év közötti lovakat érinti, míg a többi országban kiemelten veszélyeztetett korcsoportot nem állapítottunk meg. A lovak nemét illetően nem volt jelentős eltérés a különböző genetikai vonalak között. Mindhárom országban az ataxia volt a vezető idegrendszeri tünet (58-97%). Magyarországi adatok tekintetében a mellső végtagon súlyosabb tüneteket mutató lovak nagyobb valószínűséggel nem éltek túl a vírus által okozott megbetegedést. Magyarországon a vizsgált lovak több mint 17%-ánál tapasztaltunk visszamaradott tüneteket.

Az eredmények tekintetében elmondható, hogy az 1-es és a 2-es genetikai vonal által okozott megbetegedések nagyban hasonlítanak, azonban a klinikai tünetek és egyéb jellemzők az egyes genetikai vonalak esetében bizonyos mértékben eltérhetnek. Tanulmányunkkal a gyakorló állatorvosok figyelmét kívánjuk felhívni a 2-es genetikai vonalnak a nemzetközi szakirodalomban foglaltaktól való eltérésére, a hazai esetek nagyobb biztonsággal történő megállapításának céljából.

**A NYUGAT NÍLUSI VÍRUS OKOZTA MEGBETEGEDÉS ÁLTAL
ELŐIDÉZETT VÁLTOZÁSOK LOVAK AGY ÉS GERINCVELŐI
FOLYADÉKÁBAN**

Cerebrospinal fluid parameters of horses with West Nile virus encephalomyelitis

Szerző: **Fekete Mária Rita**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Korbacska-Kutasi Orsolya, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállattudományi Intézet és az MTA-SzIE Nagyállatklinikai Kutatócsoport)

A nyugat nilusi vírus (NyNV) szúnyogok által terjesztett zoonotikus arbovírus, természetes ciklusa a vadmadarak és szúnyogok között zajlik. Az emberek és lovak esetlegesen fertőződnek, ám ez zsákutca a vírus számára, mivel ezen fajokban tapasztalható enyhe fokú virémiás szak nem teszi lehetővé a terjedést. Mindezek ellenére a fertőzés bennük súlyos központi idegrendszeri (KIR) problémákat okozhat. A vírus okozta KIR károsodások, az agy és gerincvelői folyadék (AGF) közvetlen kapcsolata következtében, elváltozásokat idézhetnek elő a liquorban, mely változások jellemzése elősegíti a kórjelzést és segíti a KIR-t érintő neurodegeneratív betegségek sokféleségének jobb megértését.

A tanulmány célja a NyNV által a liquorban okozott elváltozások jellemzése.

15 AGF-mintát gyűjtöttünk heveny idegrendszeri tüneteket mutató lovakból. A tünetek NyNV eredetét a betegségre jellemző szezonális és a lovak vérsavójából végzett pozitív IgM ELISA teszt alapján határoztuk meg. Ezen kívül még 20 egészséges, idegrendszeri tünetet nem mutató, a vírus ellen IgM ellenanyagot nem termelő ló AGF-mintáját használtuk kontrollként. A liquor-minták biokémiai és citológiai paramétereit megvizsgáltuk, és összehasonlítottuk.

A vírus által fertőződött lovakból nyert adatok többségénél azt tapasztaltuk, hogy azok nem a normális eloszlást követték. A beteg állatok mintáinak jelentős részében a fehérje, kreatin kináz, aszpartát aminoszferáz, laktát dehidrogenáz, alkalikus foszfatáz, magnézium, glükóz és a tejsav abnormális szinteket mutatott. Szignifikáns összefüggést találtunk az AGF magas glükóz szintje és a betegség következtében történő elhullások között ($\leq 0,36$ modifikált Wald módszer 90%-os KI). A témában korábban megjelent egyetlen tanulmánnyal ellentétben mi az esetek 54%-ban neutrophil pleocytosist találtunk. Adataink alapján a liquorban a neutrophilok magas aránya jelentős összefüggést mutatott a magasabb fehérje szinttel (Fischer egzakt teszt, kétirányú próba, $p=0,1026$).

A NyNV okozta neuroinvazív megbetegedés esetén az AGF leletek önmagukban nem kórjelző értékűek, változatosság jellemzi őket. A magasabb gyulladáshoz vezető fehérje szint alapján feltételezhető, hogy a neutrophil granulocyták fontos szerepet játszanak az agyat károsító gyulladáshoz vezető folyamatok kialakulásában. Az emelkedett enzim szintet inkább a neurotrop vírus kiváltott KIR sejtek károsodása okozta, mintsem a vér-agy gát átteresztőképességének növekedése. Az AGF-ben mért emelkedett glükóz szint alapján a rossz kórjelzés valószínűsíthető, de a magas glükóz ebben az esetben feltételezhetően csak a magas szérumban mért glükóz szint következménye. Eredményeink elősegítik a vírus által a KIR-ben kiváltott kórfolyamat pontosabb megértését és a kórjelzés megítélését.

NEURÁLIS ÉS PROLAKTIN-INDUKÁLT AKTIVÁCIÓ SZOPTATÓ ANYAPATKÁNYOK AGYÁBAN

Neuronal and prolactin-driven activation of forebrain in suckled rat

Szerző: **Finszter Cintia Klaudia**, Állatorvos-tudományi Kar, biológus BSc
szak, III. évfolyam

Témavezetők: Dr. Dobolyi Árpád, Tudományos főmunkatárs; Dr. Vitéz-Cservenák
Melinda, Tudományos munkatárs; Csonka Diána, Tudományos
segédmunkatárs (SE, Anatómiai, Szövet- és Fejlődéstani Intézet, SzIE
Állatorvos-tudományi Kar, Biológiai Intézet, Ökológiai Tanszék)

A laktáció egy különleges fiziológiás állapot jellegzetes viselkedési, endokrin és neuronális adaptációkkal, melyek szabályozásában az egyik domináns szereplő a prolaktin. A prolaktint az agyalapi mirigy elülső lebenyének laktotróp sejtjei szintetizálják és megfelelő stimulusokra a vérkeringésbe szekretálják. A prolaktin receptora a citokin receptor családba tartozik. Jelátvitelét a JAK2 adaptor fehérje által foszforilált STAT5 dimerek közvetítik, amelyek a magba transzlokálódva elősegítik bizonyos gének transzkripcióját.

A laktáció időszakában az anyai agyi központok aktiválásában és az aktiváció fenntartásában a hormonális változások mellett a neuronális információk is részt vesznek. Egyrészt tehát a fejlődő újszülött - különösen a szopási stimuluson keresztül - határozza meg, hogy milyen változások zajlanak le az anya agyában. A szopási stimulus aktiválja a felszálló útvonalat, amely a posterior intralamináris thalamikus komplex tuberoinfundibuláris peptid-tartalmú sejtjein keresztül fut az anyai agyi központokhoz. A tuberoinfundibuláris peptid-tartalmú sejtek aktiválódnak szoptatás hatására és az mRNS, valamint a peptidtartalom is jelentősen megnő bennük a postpartum időszakban.

Immúnhisztokémiai módszerrel térképeztük fel a prolaktin hatására, illetve a neuronális hatásra aktiválódó neuronokat szoptató anyapatkányoknál. Megbízható markernek bizonyult ehhez a STAT5 fehérje foszforilált formája és az idegsejtek aktivitását jelző cFos fehérje. Ahhoz, hogy megvizsgálhassuk a prolaktinra és a neuronális aktivációra adott válasz agyon belüli eloszlását és időbeli lefutását 20 órás szeparációt követően az anya patkányoknak 30 percre, 2 órára, illetve 6 órára lehetővé tettük a szoptatást, majd perfundáltuk az állatokat.

A fluoreszcens és konfokális mikroszkópos kiértékelés során azt találtuk, hogy vannak olyan integráló központok, melyek, a nagyszámú duplán jelölődő, pSTAT5 és cFos pozitív neuron alapján, mindkét „útvonal” felől kapnak információt, tehát ezek az agyterületek egyrészt értesülnek a prolaktin szintjében bekövetkező változásokról, másrészt a kölykök felől érkező neuronális információról is. Emellett vannak olyan agyrégiók, ahol a neuronok aktiválódása a szoptatást követően a felszabaduló prolaktin hatására figyelhető meg, míg másoknál maga a szopási stimulus aktiválja a neuronokat, mivel itt csak a cFos van jelen a szoptatást követően.

Összefoglalva elmondható, hogy a prolaktin egy komplex, térbeli és időbeli mintázat szerint hat a receptorát kifejező neuronokra, amely néhány százalékban átfed a szoptatás hatására megjelenő cFos aktivációval. Tehát bizonyos agyterületek aktivitását a szoptatás direkt neuronális hatása mellett a hormonszint is befolyásolhatja.

A SERTÉS KANOK TERMÉKENYÍTŐ KÉPESSÉGÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA.

Study on the factors influencing the fertility of boars

Szerző: **Füleki Zsolt**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Horváth András, tudományos segédmunkatárs (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Haszonállat-gyógyászati Tanszék és Klinika)

A sertés mesterséges termékenyítés sikerének az egyik kulcsa a kanok megfelelő mennyiségi és minőségi spermatermelése. A kanok spermatermelését számos külső és belső tényező befolyásolja, amelyek figyelembe vételével jobb szaporodásbiológiai eredményeket érhetünk el.

A kutatásunk során 13 fajtakörbe tartozó és 145 kantól származó ejakulátum (n=4321) termelési tulajdonságait hasonlítottuk össze. Vizsgáltuk, hogy a kan fajtájának, életkorának, az etetés és a spermavétel között eltelt időnek, illetve az ondógyűjtést végző technikusoknak milyen mértékben van hatása a sperma teljes mennyiségére, az összes sejtszámra, a hímivarsejtek koncentrációjára és a levett sperma hőmérsékletére. Fajtánként eltérést mutatott a sperma mennyisége (Hungahib 238,1?54,4 ml; Duroc 121,9?40,6 ml), amelyre a kan fajtája ?21,6 %-os mértékben volt hatással. Ugyanez a fajtajelleg az összes sejtszámot ?17,6 %-ban, míg a sejtkoncentrációt ?12,6 %-ban volt képes befolyásolni. Az összes sejtszám átlagos értéke a Nagyfehér kanok esetében volt a legmagasabb (99,3?32,0 × 109 db), míg a legalacsonyabb a Duroc×Pietrain hibrideknél volt (57,1?15,4 × 109 db). A 3,5 év fölötti kanok (n=387) 14,2 %-kal adtak nagyobb térfogatú ondót, mint a 3,5 év alattiak (n=3934) (p<0,0001). A minta összes sejtszáma szintén szignifikánsan 13,5%-kal magasabb (p=0,0001) volt. Ezek a különbségek együttesen az idősebb kanok (>3,5 év) ejakulátum koncentrációjának 1,55 %-os csökkenését eredményezte a fiatalabb korú (<3,5 év) kanokhoz képest. A spermavételt végző technikusok hatása mindhárom vizsgált jellemzőnél kimutatható volt. Ez a sperma térfogata esetén ?14,6%-t, az összes sejtszám esetén ?8,56%-t, amíg a koncentráció esetén csak ?7,3%-t jelentett. Minden egyes, az etetés és a spermavétel között eltelt óra az ejakulátumok térfogatának 0,74%-os, azaz 1,3 ml szignifikáns csökkenését eredményezte (p=0,0135). A 3,5 év feletti kanok ejakulátumának hőmérséklete 1,2%-kal volt magasabb, mint a fiatalabb társaiké (p=0,0001). Továbbá vizsgálatunk során kimutatható volt egy olyan meg nem nevezhető tényező is, amely a sperma térfogatára, az összes sejtszámra és a sejtkoncentrációra is jelentős mértékben hatással volt (?31,6%, ?34,7%, ?24,4%).

Összefoglalásként megállapítható, hogy a kanok szaporodásbiológiai képességeit számos az állattól függő és független, de meghatározható és mérhető tényező képes különböző mértékben befolyásolni. Mindezen túl van egy pontosan meg nem határozható, de jelentős befolyásoló hatás, ami további vizsgálatra szorul.

A MÓDOSÍTOTT MATRIPTÁZ AKTIVITÁS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A SEJTEK ÉLETKÉPESSÉGÉRE ILLETVE A SZFEROIDOK NÖVEKEDÉSÉRE 2- ÉS 3D SEJTTENYÉSZETEKBE

The impact of altered matriptase activity on cell viability and spheroid growth in 2 and 3D cell cultures

Szerző: **Gardner Larissa**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezetők: Pásztiné Dr. Gere Erzsébet, tudományos munkatárs; Dr. Kővágó Csaba, tudományos segédmunkatárs (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Gyógyszertani és Méregtani Tanszék)

A tumorelleses gyógyszerek kutatása kapcsán szükségesek olyan sejtmodellek, melyek felhasználhatóak a gyógyszerjelölt vegyületek szűrésére, illetve új kezelési lehetőségek kifejlesztésére, amelyek eredményesen képesek gátolni a daganatok növekedését és a metasztázis képződést. Jelenleg a leginkább elfogadott ilyen rendszerek az állatkísérletek, de állatjóléti okokból egyre nagyobb az igény a felhasznált állatok számának csökkentésére. Az *in vitro* többrétegű vagy másképpen 3D sejttenyészetek lényegesen jobban utánozzák az élő szervezetet, mivel a sejtközötti állomány befolyásolja a gyógyszerek mozgását és sejtek általi felvételét.

Kutatásunk során vizsgáltuk a különböző matriptáz-aktivitást befolyásoló szerekkel kezelt sejtek életképességét MTS vizsgálattal illetve a kezelt szferoidok méretét és sejtszámát. A kezelésekhöz nem specifikus (AEBSF) és specifikus (MI-432, MI-453, MI-460 és MI-463) matriptáz gátlókat 50 μ M-, illetve suramint, mint enzimaktivátort alkalmaztunk 50, 100 és 200 μ M koncentrációban. A kísérletben nem tumoros, sertés eredetű IPEC-J2, rágsáló vastagbél adenokarcinóma eredetű C26 és emberi vastagbél adenokarcinóma eredetű HT29-es sejteket használtunk.

Az eredmények alapján a matriptáz gátlók nem okoznak jelentős mértékű sejthalált a kontroll csoporthoz képest. Mindazonáltal, a suramin kezelés a sejtleletképesség dóziszfüggő csökkenését okozta mind a C26-os és a HT29-es sejtek mind pedig az IPEC-J2 sejtek egyrétegű tenyészetében.

Az IPEC-J2 sejtek csak laza szerkezetű aggregátumokat képeztek. Ezzel szemben a tumoros eredetű sejtek tömör szferoidokat alkottak a 3 napos inkubáció alatt, melyek C26 esetében átlagosan 200 μ m, míg HT29 esetében 250-300 μ m átmérőt értek el. A kontroll csoportok esetében mindkét sejtípus a teljes, 7 napos kísérleti idő alatt exponenciális növekedést mutatott. Az alkalmazott matriptáz gátlók nem befolyásolták a HT29 sejtekből álló szferoidok növekedését. Ezzel szemben C26 sejtek alkotta szferoidok esetében a MI-432 jelű anyag csökkentette a növekedési ütemet. Suramin hatására mindegyik szferoid esetében a felületről sejtleválást detektáltunk, amelyhez a hatóanyag citotoxicitása is hozzájárulhat.

Eredményeink alapján levonható az a következtetés, hogy az általunk alkalmazott szferoid kultúrák alkalmasak a matriptáz enzim aktivitását befolyásoló anyagok lehetséges rákellenes hatásainak vizsgálatára és a növekedési erély *in vitro* meghatározására megváltozott matriptáz aktivitás esetén.

OPTIMÁLIS METABOLIKUS MINTÁZATOK ÉVSZAKOSAN VÁLTOZÓ KÖRNYEZETBEN

Optimal metabolic patterns in seasonally changing environments

Szerző: **Gyarmati Ádám**, Állatorvos-tudományi Kar, biológus MSc szak, II. évfolyam

Témavezető: Dr. Szabó Péter, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Biológiai Intézet, Ökológiai Tanszék)

Az élőlények életfolyamataik során anyagcserét folytatnak; táplálékot vesznek fel környezetükből, szervezetükben átalakítják ezen anyagokat, a felesleges anyagokat pedig leadják. Ezen anyagcsere és reakciófolyamatok összességét metabolikus aktivitásnak nevezzük, melynek sebességét a metabolikus rátával fejezzük ki. Az élővilágban a metabolikus ráta sebessége tekintetében nagy változatosságot tapasztalunk mind az átlagos érték, mind pedig annak évszakos változása szempontjából. Populációdinamikailag a metabolikus ráta értéke azért fontos, mert - a növekedési ráta értékét multiplikatívan befolyásolva - meghatározza, hogy az adott, előnyös vagy előnytelen környezetet egy egyed mennyire intenzíven tapasztalja meg. Az evolúciós versengés szempontjából optimális évszakos metabolikus mintázat szükségszerűen befolyásolja a források mennyisége, valamint a környezeti hőmérséklet. Ez felveti a kérdést, hogy adott környezeti feltételek mellett, egy évszakosan változó környezetben, mi lehet az evolúciósan stabil metabolikus mintázat. Ezen kérdés vizsgálata céljából a MacArthur féle forrásfelvételi modellt használtuk kiindulópontként, amelyet kiegészítettünk egyrészt az évszakos mebatolikus aktivitást kifejező paraméterekkel, másrészt a metabolikus aktivitás és a környezeti hőmérséklet értékétől függő metabolikus költség függvénnyel. Egy evolúciós algoritmus segítségével azt vizsgáltuk, hogy egyenletes metabolikus aktivitásból kiindulva - kis evolúciós változások során - milyen evolúciósan stabil évszakos metabolikus mintázat alakul ki, és ezen mintázat jellege hogyan függ a környezetet leíró paraméterek (hőmérséklet, forrásmennyiség) évszakos változásától. A különböző paraméterkombinációk esetén létrejövő metabolikus aktivitás mintázatok összehasonlításakor alapvetően három különböző típust tudtunk elkülöníteni. Ezek közül kettő alátámasztja azt a hagyományos nézetet, hogy kedvező környezetben magasabb, míg hátrányos környezetben alacsonyabb metabolikus sebesség az előnyös. A harmadik típus egy alapvetően különböző esetet szemléltet; bizonyos körülmények között a kedvező évszakváltásokkor hirtelen, rövid ideig megemelkedő vagy lecsökkenő metabolikus aktivitás az előnyös. Ennek magyarázata az, hogy az évszakváltozáskor hirtelen megnövekedő forrásmennyiség hatékonyabb felhasználása érdekében előnyös lehet rövid ideig a nagyobb aktivitásból eredő gyorsabb táplálékfelvétel, mely ideiglenesen nagyobb metabolikus költséggel jár. A negatív aktivitás csúcsot ehhez hasonló módon értelmezhetjük, mint kedvezőtlen évszakváltások mellett megfigyelhető jelenséget.

**SERTÉS PARVOVÍRUS 2 (UNGULATE TETRAPARVOVIRUS 3)
SPECIFIKUS ELLENANYAG KIMUTATÁSA ÉS EGY FERTŐZÖTT
SERTÉSÁLLOMÁNY SZEROLÓGIAI FELMÉRÉSE**

Detection of porcine parvovirus 2 (Ungulate tetraparvovirus 3) specific antibodies and examination of the serological profile of an infected swine herd

Szerző: **Hármasi Marietta**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Cságola Attila, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék)

A Parvoviridae családba számos, világszerte széles körben elterjedt vírus tartozik, melyek különféle gazdafajokat képesek megfertőzni. A Suidae család tagjaiban előforduló 1-es típusú sertés parvovírus (porcine parvovirus 1 - PPV1) 1965-ös leírását követően vált szaporodásbiológiai zavarok előidézőjeként ismertté. A vakcináknak köszönhetően azonban sikerült a vírus által okozott károkat mérsékelni, a betegséget visszaszorítani.

A molekuláris biológiai módszerek fejlődésével lehetővé vált új, addig ismeretlen vírusok azonosítása. Ennek köszönhetően 2001-ben egy új típusú sertés parvovírus került kimutatásra, melyet sertés parvovírus 2 (PPV2) névvel illettek. Az elmúlt évtized kutatási eredményei alapján a PPV2 terjedése figyelhető meg házisertés és vaddisznó állományokban egyaránt. A PPV2 térhódításáról az utóbbi évek tanulmányai által számos információhoz jutottunk, azonban a vírus kórtani szerepéről nincsenek adatok. Gyakran mutatható ki légzőszervi tünetek háttéréből, mely arra enged következtetni, hogy a vírus a megbetegedésekben patológiai jelentőséggel bírhat. Mivel a PPV2 jelenleg *in vitro* nem szaporítható, így fertőzéses kísérletekkel sem vizsgálható a patogenitása. A kóroktani szerep tisztázása jelenleg csak indirekt módokon lehetséges.

Kutatómunkánk során olyan ELISA módszert fejlesztettünk, mely alkalmas a PPV2 specifikus ellenanyagok detektálására, ezáltal a fertőzött sertésállomány szerológiai profiljának feltérképezésére. Ennek érdekében 185 szérummintát gyűjtöttünk különféle korú sertésekből: hízókból, malacokból és kocákból egyaránt. A mintákat a kidolgozott protokollnak megfelelően vizsgáltuk és értékeltük. Az eredmények csökkenő tendenciájú maternális ellenanyag szinteket mutattak a malacok életének első két hetében, majd a PPV2 specifikus antitestek mennyisége gyarapodásnak indult 36 és 43 napos kor közti időszakban, párhuzamosan a légzőszervi tünetek jelentkezésével. 57 napos csoportban klinikai tünetek megszűnését, illetve a PPV2 specifikus ellenanyag szintek ugrásszerű növekedését észleltük. Az antitest titer csúcsát szintén az 57 napos sertésekből mutattuk ki. A különféle korcsoportú állatok virémiás státuszát qPCR technikával határoztuk meg a levett szérummintákból. Alacsony mértékű virémia valamennyi korcsoportból kimutatható volt, azonban az 57 napos állatokból származó mintákban kitűnően magas PPV2 kópiaszámot észleltünk, mely az életkor előrehaladtával csökkenő tendenciát mutatott.

Eredményeink együttesen felvetik a PPV2 légzőszervi bántalmak kialakításában betöltött szerepét. A PPV2 kórtani szerepének tisztázása további vizsgálatokat igényel.

SAPROLEGNIA FAJOK OKOZTA IKRAPENÉSZEDÉS KEZELÉSI LEHETŐSÉGEINEK IN VITRO VIZSGÁLATA

The in vitro examination of treatment possibilities of fertilized roe saprolegniosis

Szerző: **Hoitsy Márton György**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezetők: Dr. Baska Ferenc, egyetemi docens; Dr. Eszterbauer Edit, tudományos főmunkatárs (SZIE, Állatorvos-tudományi Kar, Patológia Tanszék)

Kutatásunk középpontjában a halak és ikráik saprolegniózisát okozó vízi penész fajok, és az ellenük való védekezés állt. A már az 1920-as évek elején említésre került betegséget az Saprolegniaceae osztályba tartozó parazitikus gombák idézik elő. A Saprolegnia fajok komoly problémát jelentenek a keltetőházakban és a tenyésztelepeken is. Fontos kihangsúlyozni, hogy a kórokozó csak másodlagosan, általában valamilyen elsődleges kórok nyomán telepedik meg. Kezdetben csak a testfelszínen, majd egyre mélyebbre hatolva a szövetekbe, hifáival átszövi a gazda szerveit. A növekvő penészgombák szabad szemmel is jól láthatóak, fehér vattapamacsra emlékeztető telepeket alkotnak a halakon, illetve az ikrákon. A fertőzés kezelése mindaddig nem okozott problémát, amíg az Európai Unió Élelmiszerlánc- és Állat-egészségügyi Állandó Bizottsága tiltott szernek nem nyilvánította karcinogén hatása miatt a malachitzöld-oxalát nevű kezelőszert.

Munkánk során arra kerestünk választ, hogy milyen fertőtlenítő szerrel lehet helyettesíteni a betiltott malachitzöldet. A hatékonyság mellett fontosak voltak a gazdasági szempontok is.

Az in vitro kísérleteket három, keltető házakból izolált Saprolegnia fajjal, a Saprolegnia parasitica-val, a Saprolegnia ferax-szal és a Saprolegnia australis-szal végeztük. A vizes kultúrában kendermagon növesztett Saprolegniákkal végeztük a kísérleteket. A pozitív kontrollként alkalmazott malachitzöld mellett többek között teszteltük a réz-oxikloridot, a bronopolt, az akriflavint, a Divosan forte-t, a klórdioxidot, a Betadine-t, a peridoxot, az azurinát, a bórsavat és a formaldehid vizes oldatát, a formalint is.

Összességében a kezelések után táptalajra kihelyezett minták növekedésének vizsgálata során arra jutottunk, hogy a formalinnal, Divosan forte-val és Betadine-nal kezelt ikrák esetében a hifák nem nőttek ki, vagy jelentősen visszamaradtak növekedésben és differenciálódásban (spóráképzés) a kontrollcsoportjukhoz képest.

Az eredményeink alapján készítjük elő a közeljövőben az in vivo fázist, ahol már keltetőházakban, termékenyült pisztrángikrákon teszteljük a hatásosnak bizonyult fertőtlenítő szereket.

**TISZTÁZATLAN OKTANÚ INTESZTINÁLIS ADENOCARCNIOMA
VIZSGÁLATA TENYÉSZTETT SZIVÁRVÁNYOS PISZTRÁNGOKBAN**

Investigation of idiopathic intestinal adenocarcinoma in captive-bred rainbow trout

Szerző: **Hoitsy Márton György**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezetők: Dr. Baska Ferenc, egyetemi docens; Dr. Jakab Csaba, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Patológia Tanszék)

Európában az egyik legnagyobb mennyiségben tenyésztett halfaj a szivárványos pisztráng (*Oncorhynchus mykiss*, Walbaum), amelynek fogyasztása egyre nagyobb szerepet képvisel a táplálkozásunkban. A telepeken az érintett anyaállomány jelentős értékű, ezért a betegségekkel való mentésége nagyon fontos kritérium.

Kutatásunk során szivárványos pisztrángokban előforduló ismeretlen oktanú intesztinális daganatokat vizsgáltunk. A vizsgált egyedek kizárólag a 3-6 éves korú anyák, ugyanis az ivadékokban, az egynyarásokban, illetve az áruhalban nem találtunk ilyen jellegű elváltozásokat, mivel azok kialakulásához, kifejlődéséhez hosszabb időtartam szükséges. A nagy értékű tenyészállatok egészségvédelme jelentős szerepet játszik a tógazdaságokban. Pisztrángokban előforduló daganatok kutatása napjainkban úttörő kutatási tevékenységnek számít.

A telepen elpusztult és felboncolásra került anyahalak belében és kopoltyúján talált daganatokat szövettani és immunhisztokémiai vizsgálatok segítségével azonosítottuk.

Az adenocarcinoma a béltraktus vékonybél szakaszában fejlődött ki. Az alaphártyát és az alatta lévő propria vékony rétegét hamar infiltrálva és áttörve a magas mitotikus indexet és malignitást mutató daganatszövet a bél keresztmetszetében jellemzően asszimmetrikusan terjedve a bél lumenét beszűkítette, amelynek következménye a béltartalom passzázsavara, így az állatok lesoványodása volt. A primer daganat minden esetben áttéteket képzett a kopoltyú ereiben fennakadva, így a kopoltyúban az elsődleges lemezek középső és perifériás részein terjedelmes, szürkésfehér metasztatikus daganatáttek alakultak ki kifejezett légzészavart eredményezve. Egyes esetekben a bélüregbe betüremkedett daganatszövet invagináció kialakulásához, majd következményes ileusra vezetett. Ezek az állatok elhullottak.

Immunhisztokémiai vizsgálatokkal pancytokeratin és E-cadherin pozitív lett a pisztráng bél eredetű carcinomája, valamint claudin-5-pozitívítást mutattak a peritumorális erek endothel sejtjei. Negatív eredményre vezetett az anti-vimentinnel, az anti-alfa-simaizom actin, az anti-S-100 protein, és az anti-NSE antitestekkel végzett immunhisztokémiai vizsgálat.

A jövőben a kutatás folytatásaként szükségesnek tartjuk a daganatok kialakulásáért potenciálisan felelős kórokozók, anyagok és hatások felderítését.

**SZARVASMARHÁK THEILERIA-FERTŐZÖTTSÉGE ÉS A
HAEMAPHYSALIS NEMBE TARTOZÓ KULLANCSOKBAN ELŐFORDULÓ
KÜLÖNFÉLE PIROPLASMÁK MOLEKULÁRIS-JÁRVÁNYTANI
VIZSGÁLATA**

Molecular epidemiological investigations of Theileria infection in cattle and of the diversity of piroplasms in Haemaphysalis sp. ticks in Hungary

Szerző: **Iceton Serena**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Hornok Sándor, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Parazitológiai és Állattani Tanszék)

A piroplasmák (Apicomplexa: Piroplasmida) egysejtű, kullancs közvetítette élősködők, amelyek gerincesekben a vérsejteket fertőzik. E kategóriában földrajzilag mind a Babesia, mind a Theileria nem széleskörben elterjedt. Képviselőik megbetegíthetik a háziállatokat, a vadakat, sőt még az embert is alacsonyabb vagy magasabb patogenitásuk szerint.

Napjainkban a piroplasmáknak egyre több genetikai változatát fedezik fel, de ezek közül számos genotípusnak vagy fajnak a pontos rendszertani besorolása, kullancs vektora és elterjedési területe nem ismert. Mivel Magyarországon nemrég a szarvasmarha piroplasmosisainak újabb (és megváltozott oktanú) eseteit jelentették, továbbá rutin haematológiai vizsgálatok alkalmával az érintett országrész más csordáiban is piroplasmákra bukkantak, e kutatás célja az volt, hogy átfogóbb képet nyerjünk a jelenlegi járványtani helyzetről; tehát azonosítani minden olyan Babesia/Theileria-fajt, amelyek jelen lehetnek tünetmentesen fertőzött szarvasmarhákban és a vonatkozó térségben növényzetről gyűjtött (gazdakereső) kullancsokban.

Vérmintát vettünk két alkalommal (legeltetés előtt és alatt) 90 tejhasznú marhából Észak-Magyarországon, és kullancsokat gyűjtöttünk a legelőiken. Ezen kívül a vizsgálatba bevontunk gazdakereső kullancsokat is (315 Haemaphysalis inermis, 259 H. concinna és 22 H. punctata példányt), amelyek főként ugyanebből a térségből, 2007-ből származtak. Ezekből a mintákból kivontuk a DNS-t, amit a piroplasmák jelenlétére történő molekuláris vizsgálat követett.

A szarvasmarhákban a Theileria orientalis fajt mutattuk ki, 100%-os szekvencia egyezéssel Japánból, Kínából, Dél-Afrikából és Ausztráliából származó izolátumaival. Génbanki adatok szerint ezt a genotípust Európában eddig nem jelentették. A szarvasmarha állományban mért prevalencia csaknem azonos szintű maradt a fő kullancsszezon alatt, amiből az előző év(ek)ben való fertőződésre következtethetünk.

A kullancsok retrospektív vizsgálata kimutatta a B. crassa jelenlétét H. inermis-ben, első alkalommal Európában és e kullancsfajban. Másfelől, a H. concinna példányok öt különféle piroplasmát hordoztak, többek között B. motasi-t is, amely szintén újnak számít Közép-Kelet-Európában és e kullancsfajban; a H. punctata fajú kullancsok pedig Theileria sp. OT3 nevű genotípust hordoztak, amely eddig csak a mediterrán térségből volt ismert.

Vizsgálatunk kibővítette azon piroplasmák körét, amelyek kérődzőket fertőzhetnek Közép-Kelet-Európában. Noha a szarvasmarha babesiosis és theileriosis előfordulása ismert volt Magyarországon, első alkalommal szolgáltatunk molekuláris bizonyítékot a juhok, kecskék és szarvasfélék Babesia- és/vagy Theileria-fajainak jelenlétére az országban.

KIS - ÉS NAGY STRONGYLIDÁK OKOZTA FERTŐZÖTTség VIZSGÁLATA HAZAI MÉNESEKben

Examination of small- and large strongyles in Hungarian stud farms

Szerző: **Kálmán Csenge Zsuzsanna**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Farkas Róbert, egyetemi tanár (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Parazitológiai és Állattani Tanszék)

Világszerte a lovak bélcsatornájában élősködő féregfajok közül a vakbélben és a vastagbélben található nagy- és/vagy kis strongylidák fordulnak elő leggyakrabban. Ezek hazai előfordulásáról a múlt század eleje óta tudunk, de az utóbbi évtizedekben nem állnak rendelkezésre adatok arról, hogy a kis-, és különösen a nagy strongylidák milyen gyakorisággal vannak jelen a hazai állományokban a féregellenes kezelések ellenére.

2015 tavaszán 5 ménesben összesen 440 lótól egy alkalommal bélsármintákat gyűjtöttünk, s ezzel egyidejűleg feljegyeztük a tartással és féregtelenítéssel kapcsolatos adatokat. A laboratóriumi vizsgálatok során először McMaster módszerrel megállapítottuk a strongylida-típusú peték grammonkénti számát. A lárvatenyésztést és a lárvák izolálását követően mintaként elvégeztük a harmadik stúdiumú lárvák morfológiai vizsgálatát.

A vizsgált fonálféreggel a lovak többsége (320/440, 72.7%) fertőzött. A parasitosis állományonkénti prevalenciája 48.4-89.6%. A strongylida-típusú peték legkisebb grammonkénti száma 50, a legnagyobb 1950 volt. A lovak többségében (313, 71.1%) kis strongylidák okozták a fertőzöttséget. Tudomásunk szerint évtizedek óta először került megállapításra, hogy a nagy strongylidák közé tartozó három Strongylus-faj továbbra is jelen van a hazai lovakban. Ezek lárváit a 440 ló közül 108-ban (24.5%) megtaláltuk. Leggyakoribb a Strongylus equinus, amellyel a lovak egyötöde (98, 22.3%) volt fertőzött. A legnagyobb kórtani jelentőségű S. vulgaris 20, míg a S. edentatus 7 állat fertőzését okozta. Mindhárom faj egyidejű jelenlétét 3 ménesben lehetett megtalálni. A kis- és nagy strongylidák előfordulása és a lovak kora között nem lehetett összefüggést megállapítani.

Az eredmények alapján kijelenthető, hogy a féregellenes kezelések ellenére a vizsgált ménesekben a lovak többsége fertőzött, továbbá az is, hogy csak a lovak egy részét kellene kezelni.

**AZ ALFA-FETOPROTEIN KONCENTRÁCIÓJÁNAK VIZSGÁLATA
VEMHES ÉS VEMHESÉGÉT VESZTETT KANCÁKBAN**

Equine alpha-fetoprotein levels in mares with normal pregnancies and with pregnancy loss

Szerző: **Kardos Szabina**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Vincze Boglárka, klinikai állatorvos (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet)

Az alfa-fetoprotein (AFP) egy glikoprotein, melyet a humán orvoslásban évtizedek óta használnak bizonyos magzati rendellenességek előrejelzésére. Bár a molekula jelen van a legtöbb emlős fajban, többek között lovakban is, referencia-értékeket még nem publikáltak sem egészséges, sem problémás vemhes kancák számára. Vizsgálatunk célja az volt, hogy meghatározzuk, vajon az alfa-fetoprotein jó indikátora-e a komplikált vemhességnek és megbízható információt nyújt-e az állatorvosnak a magzati jóllétról? 30 lipicai kancától összesen 111 szérummintát vizsgáltunk (egy kancától átlagosan három mintát) a vemhesség 60. napjától a 325. napig. A kancák a mintavételi napokon eltérő vemhességi stádiumban voltak. A szérum minták alfa-fetoprotein szintjét ELISA-teszttel mértük. A mesterséges termékenyítés után 15-20 nappal történő ultrahangvizsgálat során mind a 30 kancánál megállapították a vemhességet. 23 kancánál a vemhesség problémamentesen zajlott és egészséges csikók születtek, 6 kancánál késői embrionális veszteség miatt nem született csikó, egy kanca pedig trauma miatt vetélt a kilencedik hónapban. Az alfa-fetoprotein koncentrációja szignifikánsan eltért a problémamentes csoportban (72.93 ± 49.25 pg/mL; átlag \pm szórás) a komplikált, megszakadt vemhességű csoporthoz képest (152 ± 36.48 pg/mL; átlag \pm szórás). Az AFP koncentrációt szignifikánsan befolyásolta a kanca kora, a vemhesség stádiuma, és a vemhesüléshez szükséges termékenyítések száma a problémamentes csoportban. Ezen felül jelentős egyéni különbségeket tapasztaltunk a kancák között, melyek talán a kancák származására vezethetők vissza. A csikó neme, születési súlya és születési testméretei azonban nem befolyásolták szignifikánsan az AFP koncentrációját. Vizsgálataink alapján úgy tűnik, hogy az alfa-fetoprotein megbízható indikátora lehet a jövőben a magzati jóllétnek lovakban, de még sok a megválaszolatlan kérdés ezzel a szérumfehérjével kapcsolatban. Nagy létszámú vizsgálatokra lesz szükség, hogy a jövőben megállapítsák a teszt specificitását, szenzitivitását és megbízhatóságát, hogy diagnosztikai eszközként használható legyen a magzat egészségi állapotának jelzésére.

A BABESIA CANIS PREVALENCIA SZEZONALITÁSA DERMACENTOR RETICULATUS KULLANCSFAJBAN

Seasonality of Babesia canis prevalence in Dermacentor reticulatus ticks

Szerző: **Kartali Kitti**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Hornok Sándor, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Parazitológiai és Állattani Tanszék)

Irodalmi adatok szerint a kórokozót hordozó kullancsok tér- és időbeli előfordulása más lehet nem fertőzött fajtársaikhoz képest. Tudomásunk szerint ezt a jelenséget nem írtak le a Dermacentor-fajoknál. Az Európában elterjedtebb *D. reticulatus* gyakran fordul elő urbanizált területen és a kutyák fontos protozoájának, a *Babesia canis*-nak a kompetens vektora. Egyes közép-kelet-európai adatok szerint a kutya babesiosisának klinikai esetei gyakoribbak a tavaszi időszakban annak ellenére, hogy a *D. reticulatus* aktivitásának csúcsa ősze van. Azért fogtunk e vizsgálatba, hogy kiderítsük: vajon a *B. canis*-fertőzött kullancsok esetében van-e egyenlőtlen évszakos eloszlás.

Kullancsokat (*D. reticulatus*) gyűjtöttünk két városi élőhelyen, Budapesten 2014 augusztusa és 2015 júniusa között. Minden kullancsot megmértük, és az áttelelő kifejlett kullancsok átlagmérete (3.7 mm) alapján tekintettünk egy példányt kicsinek vagy nagyknak. Ezt DNS kivonás követte, véletlenszerűen kiválasztott havi 23 (hím és nőstény) kullancsból. Az utóbbi mintákat PCR módszerrel és szekvenálással vizsgáltuk *B. canis* jelenlétére.

A két élőhelyen 852 *D. reticulatus* adultot gyűjtöttünk, melyeknek 8.23%-a volt PCR pozitív piroplasmákra. Valamennyi ilyen mintában szekvenálással a *B. canis canis*-t (a továbbiakban *B. canis*) azonosítottuk. Két 18S genotípus volt jelen: "A" és "B". Az 1-es számú élőhelyen *B. canis*-fertőzött kullancsot csak tavasszal találtunk (áprilisban és májusban). A kullancsok átlagmérete áprilistól csökkent, ami egybeesett a *B. canis* megjelenésével. Ezen az élőhelyen mind az öt babesia-hordozó kullancs kicsi volt. A 2-es számú élőhelyen a *B. canis*-fertőzött kullancsok szignifikánsan gyakoribbak voltak télen és tavasszal, mint ősze. Ezen az élőhelyen a kullancsok átlagmérete már decembertől csökkent, és ennek a téli-tavaszi időszaknak megfelelően növekvő számú *B. canis*-fertőzött kullancs jelent meg. A fertőzött kullancsok aránya február végén volt a legmagasabb (43.48%). A téli-tavaszi időszakban 19 kicsi és kilenc nagy babesia-hordozó kullancsot találtunk. Ily módon, mindkét élőhelyet figyelembe véve, szignifikánsan több kis, mint nagy *D. reticulatus* adult hordozta a *B. canis*-t. Havi összefüggésben a két *B. canis* 18S genotípus megjelenése is időbeli eltolódást mutatott: a kevésbé patogén "A" korábbi, a súlyosabb kórképet okozó "B" pedig későbbi dominanciával.

Irodalmi adatokból ismert, hogy azon *D. reticulatus* példányok, amelyek tavasszal vedlenek adulttá, kisebbek társaiknál. A vizsgálatban *B. canis*-fertőzöttnek talált kullancsok többsége ilyen újonnan átvedlett adult lehetett, és csak kisebb hányaduk telet át. Hasonló megfigyelések alapján e jelenség egyik lehetséges oka, hogy a babesia-fertőzött kullancsoknak más a viselkedése.

A MAGYAR CIGÁJA VÁLTOZATOK VIZSGÁLATA A MITOKONDRIÁLIS DNS KONTROLL RÉGIÓJA ALAPJÁN

*Examination of Hungarian Tsigai variants based on control region of mitochondrial
DNA*

Szerző: **Kelleher Sarah**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV.
évfolyam

Témavezető: Dr. Annus Kata, tudományos segédmunkatárs (Szie, Állatorvos-
tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-
tudományi Intézet Állattenyésztési és Genetikai Osztály)

Az őshonos cigája Kis-Ázsiából származó, önálló régi hosszúfarkú juh fajta. Az 1700-as évek környékén került Magyarországra. A magyar hagyományok megőrzése szempontjából fontosnak tartjuk ennek a fajtának a fenntartását még alacsonyabb termelési mutatói mellett is. Ebből is látszik, hogy a nagyobb genetikai változatosság fenntartása létfontosságú a régi háziállatok fajtamegőrzésénél. Az őshonos cigája fajta genetikai hátterét elsőként vizsgáltuk és hasonlítottuk össze a génbankban található szekvenciákkal a mitokondriális DNS alapján.

Vizsgálatunk célja a mitokondriális DNS szekvencia adatok elemzése, hogy jobban megismerhessük az őshonos cigája anyai vonalait. A kapott eredményeinkkel szeretnénk elősegíteni a magyar juhtenyésztők munkáját, hogy megvalósíthassák a családon belüli szelekciót.

A Magyar Juh-és Kecsketenyésztő Szövetségtől kaptuk a cigája fajta törzskönyvét, ezeket az adatokat dolgoztuk fel először. A pedigre elemzése során kiválasztottuk az ősi anyai családokat, és ezeken végeztük el a szekvencia elemzéseket. A törzskönyv alapján választott ősi családok két-két képviselőjétől (emellett még 2 másik változattól, összesen 81 egyedtől) vettünk vérmintát 2014 nyarán.

A vérmintákból DNS-t tisztítottunk, PCR reakcióval felszaporítottuk a kívánt szakaszokat, majd szekvenálást végeztünk. A mitokondriális DNS kontroll régió szakasza 98 helyen mutatott nukleotid eltérést. A 81 mintaállat között 65 haplotípust tudtunk elkülöníteni, ez a fajta nagy genetikai változatosságát igazolja. Mivel az egyedek közötti eltérések csak pár nukleotidra korlátozódtak, a cigája fajta anyai háttere egységesnek tűnik. A genetikai vizsgálatok megerősítették a családok/nyájak törzskönyv alapján ismert származási helyét. A vizsgált egyedek 94 %-a a juhok B haplocsoportjába tartozott (42 esetben teljes egyezést mutatott a génbanki referencia szekvenciával DQ852175.1). Ez az eredmény a magyarországi cigájának az európai juhokkal számottevően közös anyai hátterét igazolja.

Az anyai oldal fokozottabb előtérbe állítását az is indokolja, hogy a nőivar nagyobb arányban van jelen, mint a hímivar, ill. hosszabb ideig marad tenyésztésben. Ezáltal nagyobb mértékben lehetnek a genetikai sokszínűség megvalósításának és fenntartásának letéteményesei. Úgy véljük, ezek az eredmények hozzájárulhatnak az őshonos magyar cigája fajtafenntartásához.

**A KETTŐS VEMHESSÉGI SÁRGATEST ÉS AZ IKERVEMHESSÉG
MEGÁLLAPÍTHATÓSÁGA A PROGESZTERON ÉS A VEMHESSÉGI
FEHÉRJÉK MEGHATÁROZÁSÁVAL A SZARVASMARHA VEMHESSÉG
ELSŐ TRIMESZTERÉBEN**

Accuracy of diagnosing double corpora lutea and twin pregnancy by measuring serum progesterone and bovine pregnancy-associated glycoprotein-1 in the first trimester of gestation in dairy cows

Szerző: **Kiss Bence**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Szelényi Zoltán, Klinikai állatorvos (SzIE, Állatorvos-tudományi kar, Haszonállat-gyógyászati Tanszék és Klinika)

Vizsgálatunkban 84 tejelő Holstein-fríz tehéneken vizsgáltuk a szérumban a progeszteron (P4), és a bovine pregnancy-associated glycoprotein-1 (bPAG-1) koncentrációk változását a vemhesség különböző stádiumaiban (29-42. nap, 57-70. nap, 85-98. nap, 113-126. nap), azzal a céllal, hogy különbséget tudunk-e tenni az 1 vagy 2 sárgatesttel, illetve 1 borjúval vagy ikerborjúkkal vemhes állatok esetén.

Az állatokat 3 csoportra osztottuk ultrahangvizsgálat segítségével: 2 magzat 2 sárgatest (1. csoport), 2 magzat 1 sárgatest (2. csoport), 1 magzat 1 sárgatest (kontroll csoport). Az állatokat ellésükig nyomon követtük, minden állat a korai vemhességvizsgálatkor megállapított számú magzatot ellett. Minden állatból alkalmanként 1 vérmintát vettünk 4 alkalommal a vemhesség meghatározott stádiumaiban. A vett mintákból a P4-et validált, szilárd fázisú 125I RIA módszerrel mértük meg, a bPAG-1 koncentráció mérésénél poliklonális antiszérumot használtunk. A minták statisztikai elemzését a Minitab 16 kereskedelmi forgalomban kapható szoftverrel végeztük.

A szérumban a P4 és bPAG-1 koncentrációk elemzése során a bPAG-1 koncentrációk szignifikáns különbséget mutatnak mind a csoportok között, mind a különböző időpontokban, viszont a P4 koncentráció csak a csoportok között mutatott szignifikáns különbséget.

A szérumban a P4 koncentráció és a sárgatestek száma közötti összefüggés vizsgálatához a teheneket a sárgatestek száma szerint újra csoportosítottuk, a vizsgálat értékelése alapján a szérumban a P4 koncentrációk között szignifikáns különbség csak a második időpontban vett mintában volt. A bPAG-1 szérumban a koncentráció és az embriók/magzatok száma közötti összefüggéshez itt is újracsoportosítottuk a teheneket a magzatok száma szerint. Az eredmények alapján a 4 különböző időpontban vett mintákban a bPAG-1 koncentrációiban szignifikáns különbség volt. A ROC (receiver operating characteristic) görbe értékelése során a szérumban a P4 koncentráció a 2. időpontban vett minták alapján a legmagasabb szenzitivitással, és specificitással nem különbözött eléggé az 1 és 2 sárgatesttel rendelkező állatok esetében. A bPAG-1 esetében a ROC görbe alatti mért terület elfogadható volt.

Az eredményeink alapján a vemhes állatok esetében a sárgatestek száma nincs hatással a keringő P4 koncentrációra, habár a vemhes állatok P4 koncentrációjának emelkedése jó pontossággal jelzi a vemhességet, de nem képes különbséget tenni az 1 borjúval vemhesek és az ikervemhesek között. Ellentétben a P4-gyel, a bPAG-1 mérés hasznos eszköz az 1 borjúval vemhes és az ikervemhes állatok elkülönítésében, de ez csak a vemhesség késői stádiumában használható megfelelően. Végleges diagnózist azonban a vemhességi fehérjék mérésével a határértékek alacsony specifikussága miatt nem tudunk hozni.

**MAGYAR SZÜRKE SZARVASMARHA KOPONYÁK ÉS XVIII. SZÁZADI
BUDAI SZARVCSAPOK ÖSSZEHASONLÍTÁSA CT FELVÉTELEK
ALAPJÁN**

Recent cattle hornbones compared to XVIII. Century hornbones from Hungary based on CT scannings

Szerző: **Kolimár László**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Maróti-Agóts Ákos, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, takarmányozási és laborállattudományi intézet Állattenyésztési és Genetikai osztály)

Magyarországon komoly nézeteltérések vannak annak tekintetében, hogy őseink szarvasmarhája küllemében a mai magyar szürke szarvasmarhára hasonlított-e? A romantikus elképzelés szerint, amelyet Feszty Árpád festménye alapvetően meghatároz, a nagyszarvú marhák már honfoglaló őseinkkel érkeztek. Míg mások az újabb korok tenyésztői munkájának eredményeként tekintenek a címeres, nagy szarvra, és tehetik is, mert a szarvra történő szelektálás igen hatékony, magas h2 értékkel bír.

Vizsgálatainkban arra kerestük a választ, hogy a budai várban előkerült XVIII. századi szarvcsapok, és a mai magyar szürkemarha szarvcsapok milyen hasonlóságot mutatnak CT felvételek alapján.

Vizsgálati mintaként a budai várban előkerült szarvcsapokat (n=24), és a Magyar Mezőgazdasági Múzeum koponyatárából (n2=5) és a Hortobágyi Génmegőrző Kht. gyűjteményéből származó koponyák(n3=7) szarvcsapjait hasonlítottunk össze.

Vizsgálatainkhoz a Mediso Kft. Anyscan C típusú CT készülékét használtuk, amely bár széles vizsgálati nyílással rendelkezik, mégsem volt elegendően nagy a táblás szarvú, egész magyar szürke koponya egy menetben történő scanneléséhez.

A 3D modellek összehasonlítását a morfometria módszereivel végeztük, mert ez a módszer a legkevésbé érzékeny a tárgy méreteinek különbségére, csak a formák különbségeit mutatja meg.

Összehasonlításaim eredményeképp, a két csoportba tartozó szarvcsapok formája nem tekinthető azonosnak, a méretbeli eltérésektől eltekintve sem.

Következtetesképp, az összehasonlított szarvasmarhák szarva is eltérő formájú lehetett. Ennek oka lehet az, hogy a mintaként használt leletek nem tartoztak a korabeli átlag magyar populációhoz, ami mivel Magyarország akkoriban inkább marhaexportőr volt, nem valószínű. Vagy a kiindulási feltételezéseket megerősítve a leletek keletkezése idejében a magyar szarvasmarha még nem bírt a ma jellemző nagy méretű szarvval.

Jelen morfometriai vizsgálatokat jól kiegészíthetné az előkerült leletek genetikai vizsgálata.

FLAVONOIDOK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A CYP450 ENZIMRENDSZERRE SERTÉS BÉLHÁM SEJTKULTÚRÁN

Effect of flavonoids on cytochrome P450 activity in porcine intestinal epithelial cells

Szerző: **Kovács Dóra**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Farkas Orsolya, tudományos munkatárs (SziE, Állatorvos-tudományi Kar, Gógyszertani és Méregtani tanszék)

A gyógyszerek és más xenobiotikumok metabolizmusában szerepet játszó citokróm P450 (CYP) enzimrendszer régóta nagy figyelmet kap a gyógyszerek kinetikájának vizsgálatakor. Gyógyszer adminisztráció után (különösen orális beadási mód esetén) a kialakuló plazmaszintet, vagyis a szer biológiai hasznosulását jelentősen befolyásolják a CYP enzimek által katalizált oxidációs folyamatok. Az azonos CYP izoenzim metabolizálta gyógyszerek, vagy táplálék összetevők interakcióba léphetnek egymással, továbbá egyes szerek a CYP enzimek indukciójára vagy inhibíciójára is képesek lehetnek. Mindez hatással lehet a gyógyszerek alkalmazandó dózisára, és toxicitásukra is. A CYP enzimek legnagyobb mennyiségben a májban fordulnak elő, de a bélcsatornában jelen lévő képviselőik hatása sem elhanyagolható. Kísérletünk során a bélhám CYP enzimeit vizsgáltuk két flavonoiddal kezelve (apigenin, és származéka, a trimetoxi-apigenin), melyek számos jótékony hatásuk miatt napjainkban előszeretettel alkalmazott táplálék-kiegészítő vegyületek.

A vizsgálat során sertés jejunumból származó enterocytá sejt vonalat (IPEC-J2) használtunk, melyet kollagénnel bevont 24 lyukú edényekben tenyésztettünk. A sejtek egy részéhez apigenint adtunk 25 μ M és 50 μ M, másokhoz trimetoxi-apigenint 25 μ M koncentrációban. Az eredmények összehasonlításához egyes sejtek kezeletlenül maradtak, másokhoz ismert CYP induktort (phenobarbital 1mM), megint másokhoz pedig ismert CYP gátlókat is adtunk (50 μ M naftoflavon + 25 μ M ketoconazol). Kemilumineszcens módszerrel vizsgáltuk a CYP1A1, 1A2 és 3A4 enzimek aktivitását, továbbá a gyógyszer-interakció lehetőségét az apigenin és egy gyulladáscsökkentő vegyület (antipirin) esetében.

A felhasznált gátló mix szignifikánsan csökkentette a CYP3A4 enzim aktivitását a kontrollhoz képest, a naftoflavon pedig induktorként viselkedett ($p=0,093$). Az apigenin mindkét koncentrációban, és a 25 μ M trimetoxi-apigenin egyaránt szignifikáns ($p<0,05$) inhibitornak bizonyult. Az apigenin 50 μ M koncentrációja 90% feletti valószínűséggel bizonyult hatékonyabb gátlónak, mint a 25 μ M apigenin. A trimetoxi-apigenin nem mutatott erősebb gátló hatást, mint a 25 μ M apigenin. Ugyanakkor a trimetoxi-apigenin induktoral kombinálva szignifikáns gátlóként viselkedett mind a kontrollhoz, mind a 25 μ M apigenin + induktor kombinációhoz viszonyítva. Az antipirin gátló hatást fejtett ki a CYP3A4 enzimre, mely hatás az apigenin és antipirin együttes alkalmazásakor tovább erősödött.

Az apigenin, és metoxi származéka is gátló képesek tehát a citokróm P450 enzimrendszer egyes izoenzimjeit, melyek a klinikailag fontos gyógyszerek legnagyobb hányadának metabolizmusáért felelnek. A folyamat vizsgálata más állatfajokból származó sejteken, majd in vivo módszerekkel, további kutatás tárgyát képezi.

ÚJABB KUTATÁSI EREDMÉNYEK A BROJLERCSIRKÉK ENTERÁLIS VÍRUSFERTŐZÉSEINEK A HAZAI ELTERJEDÉSÉRŐL

Recent research results on the enteric viral infections of broiler chickens in Hungary

Szerző: **Kovács László**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Mándoki Míra, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Patológiai Tanszék)

A pecsenyecsirkek legfontosabb és az egyik legnagyobb gazdasági kárral járó enterális betegsége a satnyaság és törpenövés szindróma. Ez a kórkép többféle elnevezéssel - köztük malabszorpciós szindróma, helikopterbetegség, fertőző tenosynovitis - került a köztudatba. Egy olyan fertőző betegségről van szó, mely komoly gazdasági kárt okoz a baromfitenyésztőknek a rossz takarmány-hasznosítás következményeként előálló genetikailag elérhető fejlődési erély elmaradása miatt. A kórképben szenvedő csirkék bélcsatornájából többféle víruscsalád tagját azonosították, úgy, mint Astroviridae, Coronaviridae, Reoviridae, Rotaviridae és Parvoviridae víruscsaládok tagjait. A kórokozók betegségben betöltött szerepe a mai napig nem teljesen tisztázott. A klinikai képre jellemző - a változó arányú morbiditás és mortalitás mellett - a fejlődésben való visszamaradás, amely az állomány szétnövéseben jelentkezik. Ezen kívül jellemző tünetek még a hasmenés, levertség, alomfogyasztás, fájdalmas csipogás és az összebújás. A betegség hátterében feltételezett vírusok patogenitása önmagában nem számottevő, és jelenlegi feltételezések szerint nem fertőző kórokokkal együtt, hajlamosító tényezők és koinfekciók mellett alakítják ki a megbetegedést.

Magyarországi telepekről gyűjtöttünk adatokat az idei év januárjától március hónapig. A 30 különböző telepről begyűjtött brojler csirke tetemeken elvégeztük a diagnosztikai boncolást. A madarak beléből mintákat vettünk kórszövetteni vizsgálat céljára. Ezen felül pedig bakteriológiai és PCR vizsgálatokat végeztünk. A post mortem vizsgálati eredményeket összevetettük a tulajdonosok és/vagy állatorvosok által rendelkezésre bocsátott kórelőzményi adatokkal (tünetekkel). A telepeken vizsgáltuk ezen felül a csirkék hizlalási időszakában a takarmányértékesítést, figyeltük az elhullásokat, brojler-indexet számoltunk és feljegyeztük a vágási testsúlyokat is.

Az elvégzett vizsgálatok és a kapott eredmények egy új perspektívából igyekeznek megvilágítani a kórképpel kapcsolatos eddigi ismereteinket.

A BORRELIA BURGENDORFERI SENSU LATO ÉS A BORRELIA MIYAMOTOI BAKTÉRIUMOK JÁRVÁNYTANI VIZSGÁLATA A GEMENCI KISEMLŐSÖKBEN ÉS KULLANCSAIBAN

Epidemiology of Borrelia burgdorferi sensu lato and Borrelia miyamotoi in small mammals and ticks in Gemenc

Szerző: **Krizsán Boglárka**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Földvári Gábor, egyetemi adjunktus (SziE, Állatorvos-tudományi Kar, Parazitológiai és Allattani Tanszék)

Hazánk számos rágcsáló populációnak ad otthont, melyek a kullancsok fontos gazdaállatai, így szerepet játszanak a kullancsok által terjesztett kórokozók fenntartásában. Korábbi kutatások már bizonyították egyes rágcsálók rezervoár szerepét a *Borrelia miyamotoi* és *Borrelia burgdorferi sensu lato* (s.l.) baktériumok esetében. Vizsgálatunk célja az volt, hogy kimutassuk e két kórokozó jelenlétét a gemenci kisemlősökből és kullancsaikból, illetve a vegetációról zászlózott kullancsokból.

A csapdázások során hat rágcsálófaj képviselőit sikerült befogni, ezek a pirók erdeiegér (*Apodemus agrarius*), sárganyakú erdeiegér (*A. flavicollis*), vöröshátú erdeipocok (*Myodes glareolus*), mezei pocok (*Microtus arvalis*), törpeegér (*Micromys minutus*) és házi egér (*Mus musculus*) voltak. Túlaltatásuk után bőr- és lépmintát vettünk róluk, illetve begyűjtöttük a rajtuk lévő ektoparazitákat. A kullancsok közül az *Ixodes ricinus*, *I. acuminatus*, *Dermacentor marginatus* és *Haemaphysalis concinna* fajok egyedeit találtuk meg rajtuk. A vegetációról zászlózással történt a kullancsok gyűjtése, köztük az *I. ricinus*, *D. marginatus*, *D. reticulatus* és *H. concinna* egyedeit sikerült beazonosítani.

Mintáinkból a DNS-kivonást követően PCR (polimeráz láncreakció) vizsgálatot végeztünk. A tesztelt 348 bőrmintánk közül 23 lett pozitív *B. burgdorferi* s. l.-ra (vöröshátú erdeipocok, pirók és sárganyakú erdeiegér) és egy *B. miyamotoi*-ra (sárganyakú erdeiegér), míg a tesztelt 177 lépmintából négy lett *B. burgdorferi* s. l.-pozitív (pirók és sárganyakú erdeiegér), és egy *B. miyamotoi*-pozitív (sárganyakú erdeiegér). A rágcsálókról gyűjtött 181 tesztelt kullancs közül 12-ben mutattuk ki a *B. burgdorferi* s. l.-t (*D. marginatus*, *I. ricinus*, *I. acuminatus*), és kettőben a *B. miyamotoi*-t (*I. ricinus*), míg a vegetációról zászlózott 162 tesztelt kullancs közül csakis *I. ricinus*-ban találtunk kórokozókat: nyolcban igazolódott be a *B. burgdorferi* s. l., és egyben a *B. miyamotoi* jelenléte. Pozitív mintáinkat a tanszék munkatársai Hollandiában szekvenálták. Ennek eredménye alapján a *B. burgdorferi* s. l. csoport tagjai közül a *B. afzelii* és *B. lusitaniae* fordultak elő az általunk vizsgált mintákban.

Vizsgálatunk során elsőként igazoltuk a *B. miyamotoi* baktérium jelenlétét egy vadon élő sárganyakú erdeiegér populációban, illetve Magyarországon.

ADATOK AZ ÚJSZÜLÖTT MALACOK CSECSBIMBÓELHALÁSÁHOZ

Data on teat necrosis in newborn piglets

Szerző: **Krizsán János**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Kertész Attila Mihály, PhD hallgató (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Anatómiai és Szövetani Tanszék)

Az újszülött malacok csecsbimbóelhalása a születés utáni 8-12. órában kezdődik. Rendszerint a mellkasi, első két pár csecsbimbón jelentkezik, de a negyedik, ötödik csecsbimbópáron is előfordul. A kezdeti elváltozás enyhe kipirosodásban vagy a csecsbimbó hegye és a csecsbimbó alapja közötti rész sárgás elszíneződésében, sápadtságban jelentkezik. Ezt gyors elhalás követi, amely a 2-4. napon barnás, fekete pörkben jelentkezik. Az elhalt rész a 8-9. napon leöklődik, az elhalás súlyosságától függően a csecsbimbó megrövidül és egy gyógyuló felület látható. Az így kialakult patoanatómiai elváltozás - amennyiben az ilyen nőivarú állatok tenyésztésbe kerülnek - rövidebb csecsbimbót, hegyes csecsbimbót, csecsbimbó-záróizom elégtelenséget, nem működő, „vak” csecsbimbót eredményez. Egy-egy állományban akár 20-80 százalékos gyakorisággal is előfordulhat, ami komoly gazdasági veszteséget okoz a megfelelő minőségű tenyész-kocasüldő előállításban.

Irodalmi adatok alapján a csecsbimbóelhalást előidéző következő kockázati tényezőkre lehet találni utalást: a padozat szopás közben sérülést okozó durva felülete, az almozás hiánya, a fűtött betonpadozat, a kis almok és a csecsbimbóduzzanatot okozó endogén vagy exogén eredetű ösztrogénhatás. Az endogén ösztrogénhatást a kocákban a fialáskor megemelkedett ösztrogénnel hozzák összefüggésbe, ami a fialás szinkronizálásakor még kifejezettebb, míg az exogén ösztrogénhatásért a kocák takarmányában lévő zearalenont (F2 toxin) teszik felelőssé.

Vizsgálatunk eredményei az alábbiakban összegezhetők: 1. az újszülött malacok csecsbimbóelhalása minden padozat típusnál, de nem egyforma arányban fordul elő; 2. hím- és nőivarú malacokon egyformán gyakori (nincs statisztikai különbség); 3. nincs fajta-predispozíció (nincs statisztikai különbség); 4. a kocák fialásszinkronizálásának nincs szerepe az előidőzésében (nincs statisztikai különbség); 5. vizsgálatunkban a zearalenon szerepe kizárható volt; 6. az alomnagyság nem befolyásolja (nincs statisztikai különbség); 7. a gyakoribb előfordulás súlyosabb - a negyedik, ötödik csecsbimbópárra is kiterjedő - formában jelentkezik; 8. az újszülött malacok csecsbimbóelhalásában a padozat játssza a meghatározó szerepet; 9. a születést követő 2-3 napban a padozatra kíméletes mennyiségben szórt ún. malacszáritó por számottevő mértékben képes csökkenteni az előfordulását, esetünkben 49 százalékról 8 százalékra.

Az elváltozásokat szövettani vizsgálatokkal is tanulmányoztuk.

A SERTÉSONDÓ SEJTKONCENTRÁCIÓJÁNAK MÉRÉSÉRE ALKALMAZOTT MÓDSZEREK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA.

Comparative test of methods applied for the measurement of cell concentration in boar semen.

Szerző: **Lénárt Melinda**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Horváth András, tudományos segédmunkatárs (Szie, Állatorvos-tudományi Kar, Haszonállat-gyógyászati Tanszék és Klinika)

A sertés tenyésztésben a mesterséges termékenyítés széles körben alkalmazott technológia. A gazdaságosság érdekében egy sertés kantól nyert ejakulátumot több termékenyítő adagra osztanak szét úgy, hogy az egy termékenyítő adagban alkalmazott sejtszám sikeres vemhesüléshez vezessen. Ehhez szükséges egy sejtkoncentrációt meghatározó módszer is, amelynek a gyakorlatban könnyen kivitelezhetőnek, egyszerűnek és pontosnak kell lennie.

Dolgozatom célja az volt, hogy egy hazai kantelep a mindennapi gyakorlatban a sejtkoncentráció mérésére legszélesebb körben alkalmazott spektrofotométer mérő módszerét a Makler kamra és a CASA (Computer Assisted Semen Analysis) mérő módszerével hasonlítsuk össze. A vizsgálatokhoz 84 sertés kantól származó ondómintát (n=349) használtam fel. 179 ondóminta koncentrációját spektrofotométerrel és CASA-val, 170 ondóminta koncentrációját a spektrofotométerrel és a Makler kamrával vizsgáltunk.

A spektrofotométerrel mért abszorbancia értékéből (ABSZ) a koncentrációt egy korábban felállított lineáris egyenlet segítségével lehetett kiszámolni. Ez a koncentráció számolási egyenlet az ondók 2,58 %-nál (n=9) - ahol az ABSZ érték alacsonyabb volt, mint 0,40 - nem volt alkalmazható, mert a negatív előjelű koncentrációt és hígítást eredményezett.

A 0,51-0,69 közötti ABSZ tartományban a spektrofotométerrel és a CASA-val, valamint a spektrofotométerrel és a Makler kamrával mért koncentrációkban (n=35) 10%-nál kisebb volt a különbség. Az ez alatti (<0,51) és feletti (>0,69) ABSZ tartományokban ez a különbség növekedett, ami az ABSZ kisebb és nagyobb értékeinél a koncentrációkban akár többszörös különbséget is eredményezett. Habár a CASA mérései következetesen magasabb koncentráció (28,0%-kal) adtak, mint a „gold standad”-nak tekintett Makler kamra, de mindkét mérő módszer esetén nem lineáris, hanem exponenciális kapcsolat volt megfigyelhető az ABSZ értékek és a két mérőmódszerrel mért koncentráció értékek között.

Méréseinkkel egy új, logaritmikus alapú exponenciális összefüggést alkalmazó egyenletet állítottunk fel, amellyel pontosabb és minden ABSZ tartományban alkalmazható koncentráció számítást tesz lehetővé.

MAGYARORSZÁGON ELŐFORDULÓ KUTYA SZOPORNYICA VÍRUSOK MOLEKULÁRIS BIOLÓGIAI VIZSGÁLATA

Molecular biological examination of canine distemper viruses occurring in Hungary

Szerző: **Losonczy Alexandra**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Cságola Attila, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék)

A szopornyica vírus (canine distemper virus CDV) egy világszerte gyakran kimutatott kórokozó. Régebben kizárólag a ragadozók (Carnivores) betegségének tekintették, de a vizsgálatok alapján már sokféle fajban megtalálták (Ailuridae, Mustelidae, Viverridae, Procyonidae, Phocidae, Felidae), köztük a nem emberszabású majmokban is (*Macaca fuscata*, *Macaca mulatta*). A CDV egy nagy fertőzőképességű, gyakran fatális kimenetelű, szisztémás megbetegedést okozó vírus. Hatékony, specifikus gyógymód nincs ellene, az érintett állatok kezelése csak tünetileg lehetséges, aminek költsége nagyon magas, és eredményessége kétséges. A betegség megelőzése vakcinázással lehetséges, amihez hazánkban számos oltóanyag áll rendelkezésre.

Az elmúlt években egyre több fiatal és felnőtt, oltott és oltatlan kutya is fertőződött szopornyica vírussal. Hogy feltérképezzük a jelenleg megbetegedést okozó vírustörzseket, az érintett egyedekből származó mintákat molekuláris biológiai módszerekkel vizsgáltuk. Filogenetikai vizsgálatok alapján a CDV-kat leggyakrabban 7 csoportba (Amerika 1 és 2, Ázsia 1 és 2, Arctic, Európa, Európa vadvilága) sorolják.

Eredményeink alapján a jelenleg Magyarországon terjedő, megbetegedéseket okozó vírusok az Arctic csoportba tartoznak, egymással nagyon szoros rokonságot mutatnak, és a filogenetikai elemzés alapján egy 2006-ban szintén hazánkban kimutatott vírustól eredeztethetők. Bár a Hemagglutinin fehérje vizsgálata szerint ez a csoport van legközelebb a vakcina törzseket magába foglaló Amerika 1 csoporttal, az aminosav szinten jelentkező különbségek elegendőnek tűnnek ahhoz, hogy az általunk kimutatott vírusok akár többször vakcinázott állatokban is képesek legyenek fertőzést és megbetegedést is előidézni. A rendszeres vakcinázások szelekciós nyomást gyakorolnak a vírusokra, aminek hatására a vírus antigén-szerkezete megváltozik, így a vakcinák hatékonysága idővel gyengül.

A CDV többször okozott főemlősökben is elhullásokkal járó járványokat, valamint humán sejtenyészeteket is sikerrel fertőzhetőek a vírussal. Ezért fennállhat a veszélye annak, hogy a CDV emberhez adaptálódik, aminek a következményei rendkívül súlyosak lehetnek. Ezért fontosnak tartjuk a vírus evolúciójával lépést tartó vakcinák fejlesztését, használatát az érintett fajokban, hogy minimalizálni lehessen az emberre való terjedés kockázatát.

A PIKKELYES HÜLLŐK ÉS A TEKNŐSÖK GLIASZERKEZETÉNEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA A GFAP IMMUNHISZTOKÉMIAI KIMUTATÁSA ALAPJÁN

A comparative study of the astroglia of Squamata and Testudines based on GFAP immunohistochemistry

Szerző: **Lőrincz Dávid Lajos**, Állatorvos-tudományi Kar, biológus BSc szak,
III. évfolyam

Témavezetők: Dr. Kálmán Mihály, egyetemi tanár; Csonka Diána, tudományos
segédmunkatárs (SE, Anatómiai-, Szövet- és Fejlődéstani Intézet; SzIE,
Állatorvos-tudományi Kar, Biológiai Intézet, Ökológia Tanszék)

A Pikkelyes hüllő-alakúak (Squamata) rendje a Diapsida (Kettős halántéklakúak) csoportjába tartozik, míg a Teknős-alakúakat (Testudines) régebben az ősi Anapsida (Halántéklak nélküliek) recens képviselőinek tartották, azonban a legújabb kutatások alapján ők is a Diapsida rokonságba illenek bele. Mindkét renden belül több rendszertani kategória reprezentatív faját vizsgáltuk, azzal a céllal, hogy rámutassunk az esetleges gliaszervezeti különbségekre. A gyíkok közül: *Timon tangitanus* (Lacertidae), *Pogona vitticeps* (Agamidae), *Eublepharis macularis* (Eublepharidae, a Gekkkófélék alrendjéből), *Chameleo calypratus* (Chameleoneidae), a kígyó közül: *Epicrates cenchria maurus* (Boidae), *Python regius* (Pythonidae), *Pantherophis guttata* és *P. obsoletus quadrivittatus* (Colubridae) míg a Nyakrejtő teknősfajok (Cryptodira): *Testudo hermanni* (Testudinidae), *Trachemys scripta* (Emydidae), *Mauremys sinensis* (Geoemydidae), a Nyakfordító teknősök (Pleurodira): *Pelomedusa subrufa* (Pelomedusidae). Az állatokat Nembutál oldattal túlaltattuk, majd 4%-os paraformaldehid oldattal transzkardiális perfúziót hajtottunk végre. Koronális agymetszeteken immunperoxidáz reakciót végeztünk a következő asztroglia-markerek kimutatására: GFAP (Glial Fibrillary Acidic Protein), glutamin-szintetáz, vimentin és S-100 protein.

Eredményeink alapján a fő asztroglia típus a radiális endimoglia, melynek rostrendszerét nem-radiális elemek keresztezik a nagy erek környékén. A pikkelyes hüllők esetében két fő újdonságot találtunk: a) számos agyi területen találtunk asztrocitákat, bár sehol sem dominánsan voltak jelen; b) jelentős mennyiségű GFAP-mentes területet találtunk, az agámák és a kígyófajok agyában, sőt a kaméleonnak szinte az egész agya GFAP-mentesnek bizonyult.

A nagy GFAP-mentes területek előfordulása tekintetében a Squamata agy jobban hasonlít a madarakéhoz, mint a teknősökéhez, annak dacára, hogy a Squamata és a madarak a Diapsida más-más alcsoportját képviselik (Lepidosauria ill. Archosauria). Az emlős- és madáragyban a GFAP-mentes agyi területek rendszerint rendkívül fejlettek és plasztikusak, habár ebben a GFAP szerepe nem tisztázott. Lehetséges, hogy a Squamata GFAP-mentes területei összefüggnek azzal, hogy a hüllők között a Squamata-k komplex viselkedésformákat mutatnak.

**BORRELIA BURGENDORFERI SENSU LATO ÉS BORRELIA MIYAMOTOI
BAKTÉRIUMOK NÖVÉNYZETRŐL GYŰJTÖTT KULLANCSOKBAN ÉS
TÁRSÁLLATOK KULLANCS FAUNÁJA KELET-NÉMETORSZÁGBAN**

*Borrelia burgdorferi sensu lato and Borrelia miyamotoi in questing ticks and tick
fauna of companion animals in East Germany*

Szerző: **Lügner Jenny**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V.
évfolyam

Témavezető: Dr. Földvári Gábor, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi
Kar, Parazitológiai és Allattani Tanszék)

Kutatásom célja, hogy megismerhessük, milyen kullancsok fordulnak elő Bautzenben (Kelet-Szászország, Németország) és szeretném bővíteni ismereteinket a Lyme-kórt okozó *Borrelia burgdorferi sensu lato* és a visszatérő lázat okozó *Borrelia miyamotoi* spirochétákkal fertőzött kullancsok prevalenciájáról.

A vizsgálati területről a kullancsok zászalozással lettek gyűjtve összesen hét hónapon keresztül 2014 márciusától szeptemberig. Ezek a kullancsok sztereomikroszkópos határozással mind közönséges kullancsnak (*Ixodes ricinus*) bizonyultak. A növényzetről gyűjtött kullancsokból a DNS kivonása alkalikus hidrolízissel történt Budapesten, majd a mintákat az obershleißheimi Német *Borrelia* Referencia Laboratóriumban különböző PCR metódusokkal vizsgálták.

Összesen 66 kullancsban (9%) volt kimutatható a *Borrelia burgdorferi* s. l. és 18 kullancsban pedig a *B. miyamotoi* (3%) baktérium. Az összes zászalozott kullancs 88%-a volt negatív a vizsgálatainkban. A pozitív mintákról további vizsgálatok során kiderült az, hogy hat minta volt fertőzött *B. afzelii*-val, további két minta *B. afzelii* és *B. bavariensis* kettős fertőzést és egy minta *B. burgdorferi sensu stricto* fertőzést mutatott. *Borrelia miyamotoi* baktériumot négy mintában sikerült fajszintű azonosító vizsgálatokkal megerősítenünk.

A vizsgálatunk további részeként közvetlenül kutyákról és macskákról is gyűjtöttünk mintákat. Erre azért volt szükség, mert szerettünk volna információt gyűjteni zászalozással nem gyűjthető kullancsokról is. Összesen 556 kullancsot gyűjtöttek a vizsgálatban bevont állatorvosok és egy kutyakozmetika dolgozó a vizsgálati időszak végére 177 macskáról és 181 kutyáról. A gyűjtött kullancsok legnagyobb része *Ixodes ricinus* (483 egyed, 94%) kisebb részben *I. hexagonus* (17 egyed, 3%) és *I. canisuga* (12 egyed, 2%) volt. Csupán 2 esetben volt a minták között *Dermacentor reticulatus* nőstény. Két esetben fordult elő *I. ricinus* és *I. hexagonus* kullancsok kettős fertőzése egy gazdán.

Vizsgálatunk során a növényzetről gyűjtött kullancsokban relatíve alacsony prevalenciával találtuk meg a *B. burgdorferi* s. l. és más európai vizsgálatokban már ismert prevalenciával találtuk meg a *B. miyamotoi* baktériumokat a mintavételi területünkön. Ezek az eredmények rámutatnak arra hogy Németország ezen területén van esélye annak hogy az emberek és állatok is fertőződjenek közegészségügyi kockázatot jelentő Lyme borreliosis és a visszatérő lázat okozó spirochétákkal.

MAGYARORSZÁGI VADON ÉLŐ PRZEWALSKI LOVAK GYOMORFEKÉLY SZINDRÓMÁJÁNAK ELŐFORDULÁSA

Prevalence of EGUS in freely roaming horses in Hungary

Szerző: **Maalouf Ralph**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Korbacska-Kutasi Orsolya, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállattudományi Intézet, Állattenyésztési és Genetikai Osztály)

Az Equus Przewalski ázsiai eredetű, és az egyetlen létező vadló. Bár már szinte kihalt, de tenyésztési programok segítségével a populáció jelenleg rohamosan növekszik. A Przewalski fajta nem csak megjelenésében különbözik háziasított társától, hanem genetikailag is, mivel ezen vadlovaknak 66 kromoszómája van.

A felnőtt lovakban előforduló gyomorfekély típusokat (EGUS: equine gastric ulcer syndrome) elhelyezkedésük alapján két csoportba osztjuk: a nyelősői rész fekélyeire (equine squamous gastric disease: ESGD) és a mirigyes rész fekélyeire (equine glandular gastric disease: EGGD). Az ESGD a különböző típusú háziasított lovak 50-100%-ban, az EGGD pedig a 30-65%-ban fordul elő. Az ESGD magas előfordulási arányát a háziasítással kapcsolatos tartási és takarmányozási tényezőkre vezetik vissza, az EGGD oktaná jelenleg tisztázatlan.

Tanulmányunk célja az volt, hogy megvizsgáljuk a Magyarországon vadon élő, przewalski lovakban található gyomorfekély-betegség típusainak előfordulási arányát.

Tizenegy 2-22 éves (m: 9,9, SD: 6), przewalski ló (8 mén, 3 kanca) gyomrát vizsgáltuk meg postmortem. A lovak teljes életüket emberi beavatkozás nélkül, szabadon töltötték egy 2361 hektáros bioszféra rezervátumban. A krónikus elváltozások, vagy nem megfelelő fenotípus, illetve viselkedési jelleg miatt szelektált egyedeket kilőtték. A tetemeiket helyben azonnal makroszkóposan vizsgáltuk, kifotóztuk, az elváltozásokat pontszámokkal, 0-4 között, értékeltük.

A lovak 27%-ban (3/11) találtunk elváltozásokat a gyomorban. Minden érintett egyed mén volt. Minden esetben EGGD állapítottunk meg, ESGD nem fordult elő. Sem az oesophagealis rész sem a pylorus-i régió nem mutatott elváltozást egy esetben sem. A mirigyes rész károsodásának mértékét minden esetben 2 pontszámmal értékeltük, a sérülések súlyosságát tekintve egy állat 1 pontszámot kapott a másik kettő pedig 2-t. Mindegyik állat fajtájának és korának megfelelő kondíciót mutatott.

A háziasított lovakkal ellentétben a przewalski egyedekben alacsonyabb előfordulási arányt találtunk és csak a mirigyes rész mutatott elváltozásokat. Eredményeink alátámasztják a háziasítással kapcsolatos tartás és takarmányozás szerepét az ESGD kialakulásával kapcsolatban. Az EGGD oktanában feltételezhető a krónikus stressz szerepe, mely közvetve csökkenti a prosztaglandin mediált szöveti perfúziót és a bikarbonát szekréciót, melyeknek fontos szerepe lenne a gyomornyálkahártya sav elleni védelmében. A három érintett mén esetében a háremben betöltött szerepükkel kapcsolatos dominanciaharcok okai lehettek a krónikus stressznek.

Jelen kutatást a Hortobágyi Nemzeti Park és a Pentezug Vadlórezervátum projekt támogatta.

AZ INKRETINSZEKRÉCIÓ ÉS AZ INZULIN-HOMEOSZTÁZIS ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA NYÚLBAN ÉS CSIRKÉBEN

Comparative examinations on incretin secretion and insulin homeostasis in rabbit and chicken

Szerző: **Mackei Máté**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Mátyás Gábor, egyetemi adjunktus; Dr. Neogrády Zsuzsanna, egyetemi docens (SzIE Állatorvos-tudományi Kar, Élettani és Biokémiai Tanszék)

Az inzulin központi szerepet tölt be a szénhidrát-anyagcsere szabályozásában, így az inzulintermelés és -jelpálya sejtszintű vizsgálata, és azok takarmánykiegészítőkkel való befolyásolása nagy jelentőséggel bír. Egérkísérletek során megállapították, hogy a per os felvett butirát mind az inzulin-felszabadulást serkentő inkretin hormonokra (GIP, GLP-1), mind a szövetek inzulinérzékenységére hatást gyakorol. A Tanszék korábbi munkája során igazolták, hogy a butirát csirke esetében is befolyásolja az inkretinek és az inzulin termelődését, habár eltérő irányban, mint egérben. Jelen diákköri munka keretében nyúlban végeztünk összehasonlító vizsgálatokat az inkretin- és inzulinszekrécióra vonatkozóan, továbbá csirkében kerestük a választ arra, hogy milyen hatást gyakorol a butirát a sejtek inzulinérzékenységére.

Vizsgálatainkat pannon fehér nyulakon és Ross-308 fajtájú brojlercsirkéken végeztük. Az állatokat az intenzív növekedés időszakában szondán keresztül bolusban adott nátrium-butirát oldattal naponta egyszer kezeltünk, 0,25 és 1,25 g/ttkg dózisban. Az első kezelést megelőzően és azt követően több alkalommal vért vettünk a nyulaktól, majd meghatároztuk a minták inzulin- és inkretinkoncentrációját. A csirkék esetében mintát vettünk a májból, a subcutan és abdominalis zsírszövetből, valamint a m. gastrocnemius-ból, majd azokból szemikvantitatív Western blot módszerrel határoztuk meg az inzulin jelpálya egyes fehérjeinek expresszióját.

Nyulak esetében a butirátkezelés szignifikánsan növelte a GLP-1, míg csökkentette a GIP plazmakoncentrációját. Csirkében a butirátkezelés szignifikánsan csökkentette az inzulin receptor béta (IR béta) expresszióját a májban és a zsírszövetben, ugyanakkor fokozta a vázizomzatban. A többi célfehérje mennyiségét a butirát elsősorban a májban befolyásolta, a legtöbb esetben itt szignifikáns csökkenést tapasztaltunk.

Eredményeink nyúlban eltérést mutatnak a csirkében kutatócsoportunk által korábban leírtakhoz képest, ahol a butirátkezelés az inzulin és az inkretinek plazmakoncentrációját egyaránt csökkentette. A tapasztalt különbség feltételezhetően az emlősök és a madarak szénhidrát-anyagcseréjének eltéréseivel magyarázható. A butirát a csirkék vázizomzatában fokozta az IR béta expresszióját, a többi szervben azonban a célfehérjék mennyiségének csökkenését váltotta ki, befolyásolva a glükóz szervek közötti eloszlását és serkentve a vázizomzat szénhidrát-anyagcseréjét. Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a butirát az inkretintermelésre és az inzulin jelpályára gyakorolt hatásai révén, a szénhidrát-anyagcsere szabályozó molekulájaként új lehetőséget jelenthet a szövetek inzulin-érzékenységének befolyásolásában.

VÉRVETEL RÁGCSÁLÓKBÓL A KLINIKUMBAN - GYAKORLATI ÚTMUTATÓ ANATÓMIAI PREPARÁTUM SEGÍTSÉGÉVEL

Venipuncture in small rodents - anatomical specimens for clinical guidance

Szerző: **Makszin Vivien**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV.
évfolyam

Témavezetők: Dr. Papp Antal, klinikus állatorvos; Dr. Gericz Balázs, egyetemi docens
(SZIE, Állatorvos-tudományi Kar, Egzotikusállat- és Vadegészségügyi
Tanszék, Anatómiai és Szövetani Tanszék)

Kistestű emlősök esetében a diagnosztikai célból végzett fizikai- és a kiegészítő vizsgálatok kivitelezése, így a vérvétel is sokszor nehézséget jelenthet. A szakirodalom tanulmányozása során, illetve gyakorlati tapasztalat alapján, a számos punctios lehetőség közül a legpraktikusabbnak a vena cava cranialis találtuk. Az elülső üres véna pungálása azonban még az arra alkalmas egyedekben és a megfelelő előkészítés után is csak magabiztos és gyakorlott kezekben, határozott és pontos mozdulatokkal végrehajtva bizonyul biztonságos módszernek.

Munkánk során az eljárás elsajátításának könnyítése érdekében anatómiai preparátumokat készítettünk: akril alapú műgyanta polimerrel töltöttük fel patkányok vénás rendszerét. Az így nyert modellek alkalmasak lehetnek a nemcsak a szemléltetésre, de a punctio gyakorlására is. Az érfeltöltést eltérő megközelítésekben összesen 20 túllaltatott felnőtt patkányon hajtottuk végre. Injiciáltunk a jobb (n=1), illetve a bal (n=1) oldali vena jugularis externán át, valamint a vena cava caudalison (n=3) keresztül is, végül azonban a kétoldali vena jugularis externa szimultán feltöltése (n=15) bizonyult a legeredményesebbnek. A sikeres érfeltöltések után az erek láthatóvá tételére több eljárást is alkalmaztunk: 1,7%-os (n=1) illetve 2%-os (n=1) pepszin tartalmú sósavas oldatban történő maceratiót, tömény nátronlúgos oldatban történő maceratiót (n=7), nátrium-nitrítel dúsított, savanyított páclében végzett tartósítást (n=5), valamint múzeumbogarakkal (*Anthrenus museorum*) történő tisztítást (n=3). Az eljárások eltérő célokra alkalmazható preparátumokat eredményeztek: egy részük az erek lefutását szemlélteti a csontváz egyes referenciapontjaihoz viszonyítva, míg másik részük kézbe véve a „skillslab” elemeként segíthet a vena cava cranialis punctiojának elsajátításában.

A munka során készült fotódokumentáció és a preparátumok hasznos oktatási eszköznek bizonyultak a SZIE-ÁOTK Egzotikusállat- és Vadegészségügyi Tanszék Klinikáján, így reményeink szerint a jövőben hasonló modellek bevezetésre kerülhetnek az egyetemi képzés több pontján is.

**ACTINOBACILLUS PLEUROPNEUMONIAE TÖRZSEK ANTIBIOTIKUM-
ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA, VIZSGÁLÓ MÓDSZEREK
ÖSSZEHASONLÍTÁSA**

Antibiotic susceptibility testing of Actinobacillus pleuropneumoniae, comparison of testing methods

Szerző: **Maticsek Krisztina**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak,
szigorló

Témavezető: Dr. Sárközi Rita, PHD-hallgató (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar,
Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék)

Sertések légzőszervi megbetegedései közül az Actinobacillus pleuropneumoniae okozta vérzéses-elhalásos tüdő- és fibrines mellhártyagyulladás világszerte, így hazánkban is előfordul. Munkánk során 2012 és 2015 között, húsz kórtani mintából izolált A. pleuropneumoniae törzs antibiotikum érzékenységét vizsgáltuk meg tíz antibiotikummal szemben korongdiffúziós és leveshígítási módszerrel. Az antibiotikumok kiválasztásánál figyelembe vettük, hogy minden antibiotikum csoportot lefedjünk és az állatorvosi gyakorlatban használatosak legyenek.

Korongdiffúziós módszerrel az összes törzs érzékeny volt tiamulinra, a törzsek nagy része pedig érzékenységet mutatott florfenikolra, ampicillinre, ceftiofurra és tilmikozinra. Néhány törzs mérsékelten érzékeny volt spektinomycinre, gentamicinre, enrofloxacinra és penicillinre. A törzsek közel fele rezisztenciát mutatott gentamicinre, oxitetraciklinre és spektinomycinre.

Az antibiotikumok minimális gátló koncentrációja széles spektrumban mozgott. Mind a 20 törzs érzékeny volt tilmikozinra, 19 (95%) törzs tiamulinra és florfenikolra, 18 (90%) törzs enrofloxacinra és 17 (85%) törzs pedig ampicillinre mutatott érzékenységet. Tíz (50%) törzs volt mérsékelten érzékeny spektinomycinre, 8 (40%) törzs pedig gentamicinre. Nagyfokú rezisztencia volt megállapítható oxitetraciklin és spektinomycin esetében (40-40%) és a törzsek 35%-a rezisztenciát mutatott gentamicinre.

Az antibiotikumok nagyobb részénél eltérés mutatkozott a két módszer között, ami alátámasztja, hogy a korongdiffúzió kevésbé érzékeny módszer, ezért a kiértékelésénél ezt figyelembe kell venni.

**MYCOPLASMA BOVIS TÖRZSEK FLUOROQUINOLON-
ÉRZÉKENYSÉGÉNEK VIZSGÁLATA MOLEKULÁRIS BIOLÓGIAI
MÓDSZEREKKEL**

Examination of fluoroquinolone susceptibility by biological methods in Mycoplasma bovis strains

Szerző: **Nagy Sára Ágnes**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezetők: Sulyok Kinga, tudományos segédmunkatárs; Dr Gyuranecz Miklós, tudományos főmunkatárs (MTA-ATK Állatorvos-tudományi Intézet)

A *Mycoplasma bovis* sejtfal nélküli, szarvasmarhákat fertőző kórokozó, mely jelentős gazdasági károkat okoz világszerte, hús- és tejhasznosítású állományokban egyaránt. Jelenleg nem áll rendelkezésre hatékony vakcina ellene, ezért az antibiotikus kezelés a védekezés legfontosabb eszköze. A kezelésre alkalmas antibiotikumok között szerepelnek a fluoroquinolonok, melyekkel szemben a széleskörű és nem tudatos használatuk miatt sok esetben rezisztencia alakult ki. A gyors és hatékony kezelés érdekében szükségessé vált egy, a rezisztencia kimutatására alkalmas, gyors módszer kifejlesztése.

Vizsgálatunk célja egy olyan megbízható és olcsó molekuláris biológiai teszt kifejlesztése volt, mely képes a fluoroquinolon rezisztenciával összefüggő pontmutációk, és így a fluoroquinolon rezisztens *M. bovis* törzsek gyors elkülönítésére.

Az ország különböző területeiről származó kórbonctani és diagnosztikai minták feldolgozását követően 35 *M. bovis* törzs minimális gátló koncentráció (MIC) értékét határoztuk meg 3 különböző fluoroquinolonnal (danofloxacin, enrofloxacin, marbofloxacin) szemben, mikrolevességitéses módszer segítségével. A fluoroquinolon rezisztenciával összefüggő mutációk azonosítására a 35 hazai izolátum, a referencia törzs (PG45, NCTC 10131), és kilenc mesterségesen fluoroquinolon rezisztens nevelt törzs teljes genomját hasonlítottuk össze. Az azonosított pontmutációk detektálására real-time PCR alapú és agaróz gél alapú MAMA (Mismatch Amplification Mutation Assay) rendszereket fejlesztettünk ki, majd teszteltük a rendszerek érzékenységét és specifikusságát (szarvasmarhákban előforduló egyéb *Mycoplasma* fajok bevonásával), valamint vizsgáltuk hatékonyságukat közvetlenül klinikai mintákon is (tüdő, orrtampon).

Az általunk vizsgált 35 törzs közül három esetében mutattunk ki kimagasló MIC értéket (>10 ug/ml). A mutációk azonosítása során a quinolon rezisztenciát meghatározó régió (QRDR) génjein összesen négy, aminosav szinten is megnyilvánuló pontmutációt találtunk, melyek megléte antibiotikum rezisztens fenotípust alakít ki. Ezen pontmutációkra tervezett real-time PCR alapú MAMA rendszerek érzékenysége 102-104 telepformáló egységnek (CCU), míg az agaróz gél alapúaké 103-105 CCU-nak bizonyult. Egyik rendszer sem keresztreagált a vizsgált szarvasmarha eredetű egyéb *Mycoplasma* fajok örökítőanyagával.

Az általunk fejlesztett MAMA rendszerek lehetővé teszik, hogy a baktérium időigényes és költséges izolálása és klasszikus antibiotikum érzékenységi vizsgálata nélkül elkülöníthessük a rezisztens és az érzékeny *M. bovis* törzseket, így növelve a gyógykezelés hatékonyságát.

GYÓGYSZER-METABOLIZMUS VIZSGÁLATOK HÁZINYÚLBAN IN VITRO ÉS IN VIVO MÓDSZEREKKEL

Drug metabolism analysis in rabbits using in vitro and in vivo models

Szerző: **Nagy Tamás**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezető: Palócz Orsolya, biológus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar,
Gyógyszertani és Méregtani Tanszék)

A citokróm P450 (CYP450) enzimek számos endogén és exogén vegyület metabolizmusát katalizálják. A CYP1, CYP2 és CYP3 családba tartozó enzimek elsősorban a gyógyszerek és egyéb xenobiotikumok átalakításában vesznek részt. A CYP450 enzimek aktivitásában bekövetkező bármilyen változás befolyásolja a gyógyszermetabolitok keletkezésének mértékét a szervezetben. Ezek a hem tartalmú, endoplazmatikus retikulumhoz kötött enzimek megtalálhatók valamennyi élőlényben, azonban mennyiségük és aktivitásuk jelentős faji különbségeket mutat. A májsejtenyészetek kitűnő lehetőséget biztosítanak ezen enzimek működésének tanulmányozására, mivel legnagyobb mennyiségben a májszövetben fordulnak elő. Fontos azonban, hogy az in vitro tesztek eredményei összevethetőek legyenek az élő szervezetben tapasztalt értékekkel.

Vizsgálataink célja, a CYP450 aktivitás meghatározása serkentő- és gátlószerek alkalmazása mellett nyúlban, az in vivo és in vitro körülmények esetén kapott enzimaktivitás értékek összehasonlítása.

A serkentő hatást fenobarbitál, a gátló hatást ketokonazol, valamint alfa-naftoflavon alkalmazásával modelleztük. Vizsgálatunkban 12 új-zélandi fehér nyulat 3 csoportra osztottunk; kezeletlen kontroll, három napon át 80 mg/ttkg fenobarbitált és 40 mg/ttkg ketokonazolt kapó csoportokra. A CYP450 enzimaktivitások meghatározásához valamennyi egyed májából mikroszóma frakciót izoláltunk. Az in vitro kísérleti elrendezésben házinyúlból nyert primer májsejtenyészeteket kezeltünk 500 uM fenobarbitállal, 25 uM ketokonazzal és 50 uM alfa-naftoflavonnal, két órán át. A CYP1A1, CYP1A2 és CYP3A6 izoenzimek aktivitását a kemilumineszcencia módszerével mértük.

A fenobarbitál hatására mind in vivo mind in vitro szignifikánsan megemelkedett valamennyi vizsgált izoenzim aktivitása. A ketokonazol in vitro alkalmazva jelentősen gátolta a CYP1A1 és a CYP3A6 izoenzimeket, ez a hatás a CYP3A6 izoenzim esetén in vivo is megegyező volt, azonban a CYP1A1 aktivitását in vivo megemelte.

Eredményeink alapján, a kialakított in vitro modellrendszerben a serkentő hatást az in vivo körülményekkel megegyező módon tudjuk vizsgálni. Kísérletünk alapján egyik fontos megállapítás, hogy a gátló hatás a különböző izoenzimek esetén más módon érvényesült in vitro és in vivo. Ennek egyik lehetséges magyarázata, a ketokonazol kiváltotta sztérikus gátlás.

A FAJTAÁTALAKÍTÓ KERESZTEZÉS SORÁN KELETKEZŐ HETERÓZIS ÉRTÉKELÉS

Heterosis effect by Holstein gene proportion established from a herd improvement program

Szerző: **O'Callaghan Philip**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Gáspárdy András, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet, Állattenyésztési és Genetikai Osztály)

A feldolgozás célja a vajdasági szerb hegyi tarka marha (SF) holstein-frízzel (HF) történő fajtaátalakító keresztezése során létrejövő köztes genotípusok életteljesítményében jelentkező nem-additív génhatások (rekombináció és heterózis) elemzése. Ez a tenyésztési folyamat 1971-ben kezdődött meg és 2008-ig tartott. A tehének hat köztes genotípusát (F1, R1, R2, R3, R4, R5) különböztettük, melyekben folyamatosan nőtt a holstein-fríz génhányad a gyakorlatilag fajtatiszta holstein-fríznek tekinthető genotípus eléréséig.

Valamennyi genotípus közül az R4 (96,87 % holstein-fríz génhányaddal) érte el a legnagyobb, 20000 kg-os életteljesítményt tejmenyiségben; ezt követte az R3 (93,75 % HF génhányaddal) 19950 kg és a R5 (98,44 % HF génhányaddal) 19850 kg tejmenyiséggel. A fajtatisztának tekeintett holstein-fríz utódállomány 19780 kg-ot teljesített e tekintetben.

Az életteljesítmény zsírmennyiségben az R1 - R5 genotípusok között (675-től 690 kg-ig terjedő tartományban) nem adódott szignifikáns különbség ($P > 0.05$). A fajtatiszta holstein-frízek szintén 690 kg-os átlagos zsírtermeléssel zártak.

A holstein-fríz génhányad növekedésével a zsírtartalom esett; az R3, R4, R5 és a fajtatiszta holstein-fríz tehének tejszírtartalma 3,5 %-nál alacsonyabb volt.

Az életteljesítmény tejmenyiség vonatkozásában a legmagasabb realizált heterózis az F1 nemzedékben (= 594 kg) jelentkezett, míg a legalacsonyabb az R2-ben (= 72 kg); ez utóbbiban negatív rekombinációs hatással párosulva (= - 77 kg). Valamennyi genotípus zsírtermelésében pozitív értéket mutatott a megvalósult és a viszonylagos heterózis. Ugyanakkor, szinte mindegyik genotípusban negatív heterózis jelentkezett a tejszírtartalomban; a kivételt jelentő R1 és R2 a korai holstein-fríz keresztezett nemzedékek esetében jellegzetesen kialakuló pozitív rekombinációra adott példát.

TERPINEN-4-OL ÉS NÁTRIUM N-BUTIRÁT GYULLADÁSCSÖKKENTŐ HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA MÁJSEJT - KUPFFER-SEJT KO- KULTÚRÁKON

*Investigations on the anti-inflammatory action of terpinen-4-ol and sodium n-butyrate
on hepatocyte - Kupffer cell co-cultures*

Szerző: **Orbán Kata**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Mátis Gábor, egyetemi adjunktus; Dr. Neogrády Zsuzsanna,
egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Élettani és
Biokémiai Tanszék)

Napjainkban egyre nagyobb szerepet kapnak az alternatív hozamfokozók, így mind több kutatás irányul a növényekben fellelhető biológiailag aktív anyagok és a bakteriális anyagcseretermékek gyulladáscsökkentő hatásának vizsgálatára. Munkánk során az említett csoportokba tartozó terpinen-4-ol és nátrium n-butirát in vitro gyulladáscsökkentő hatását vizsgáltuk a korábban munkacsoportunk által jellemzett -előzőleg bakteriális eredetű lipopoliszacharidokkal (LPS) kezelt -hepatocytá-Kupffer-sejt ko-kultúra, illetve hepatocytá mono-kultúra sejtmodelleken. Mivel a hepatikus gyulladással kapcsolatos folyamatok lefolyásától függően változó az egyes sejttípusok egymáshoz viszonyított aránya, vizsgálatainkhoz kétféle, 2:1 és 6:1 sejtarányú (hepatocytá:Kupffer-sejt) ko-kultúrát alakítottunk ki, melyekkel a gyulladás különböző fázisait kívántuk modellezni.

A májsejteket és a Kupffer-sejteket 15 kg tömegű magyar nagyfehér fajtájú malacok májának processus caudatus-ából izoláltuk többlépcsős perfúzió segítségével. A ko-kultúrák kialakításához első lépésben a Kupffer-sejteket raktuk le kollagénnel bevont tenyésztőedényekre, majd azok letapadását követően került sor a májsejtek leültetésére. A 24 óra alatt konfluenssé vált tenyészetek kezelését LPS és terpinen-4-ol vagy nátrium n-butirát 1 órán át tartó egyidejű alkalmazásával végeztük, majd 24 óra inkubációs időt követően meghatároztuk a tápfolyadék IL-8 koncentrációját ELISA módszer segítségével. A kialakított sejtarányok meglétének ellenőrzéséhez az összefüggő sejtenyészeteken immunhisztokémiai módszer (macrophag specifikus CD-68 antigén kimutatása) segítségével állapítottuk meg a Kupffer-sejtek arányát.

Az immunhisztokémiai vizsgálatok alapján a hepatocyták és a Kupffer-sejtek aránya a ko-kultúrákban megfelelt az általunk beállított sejtarányoknak. A tápfolyadék IL-8 koncentrációja a hepatocytá mono-kultúrák esetében szignifikáns csökkenést mutatott mindkét gyulladáscsökkentő szer hatására a csak LPS-sel kezelt sejtekhez képest. Ellenben a ko-kultúrák esetében nem csökkent szignifikánsan a tápfolyadék IL-8 koncentrációja sem a terpinen-4-ol, sem a nátrium n-butirát hatására, noha az irodalmi adatok alapján mindkét vegyület jelentős gyulladáscsökkentő hatással rendelkezhet. Erre magyarázatul szolgálhat, hogy a kialakított ko-kultúrák élettaninál magasabb Kupffer-sejt-aránya miatt jelentősen emelkedett IL-8-termelést a felhasznált anyagok alkalmazott koncentrációja már nem képes szignifikánsan mérsékelni. Eredményeink megerősítik, hogy a citokinek termelésében központi szerepű Kupffer-sejtek nélkülözhetetlenek a gyulladáscsökkentő anyagok hatékonyságának in vitro vizsgálatában, az alkalmazott ko-kultúrák tehát e célra is jó modellként szolgálnak.

3D SEJTTENYÉSZETEK HATÓANYAGOK ÉS KEZELÉSEK TESZTELÉSÉRE: EGY ÍGÉRETES MÓDSZER A JÖVŐ IN-VITRO KUTATÁSAIHOZ

3D tumor cell culture for testing chemicals and treatments: a promising method for future in-vitro studies

Szerző: **Oster-Weinberg Jake**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Kóvágó Csaba, tudományos segédmunkatárs (SZIE, Állatorvos-tudományi Kar, Gyógyszertani és Méregtani Tanszék)

A 3D sejttenyészetek szerkezetüknél fogva sokkal jobban utánozzák a magasabbrendű szervezet viszonyait, mint az egyrétegű szövetkultúrák. Emiatt régóta alkalmazzák ezeket kutatási és biotechnológiai célokra. Létrehozásuknak egyik módja a mesterséges extracelluláris mátrix-gél használata, erre a célra a legelterjedtebb anyag az Engelberth-Holm-Swarm tumorból kivont fehérjekomplex, mely Matrigél-ként is ismert.

A modulált elektro-hiperthermia (mEHT) tumorelles kezelési eljárás, mely modulált elektromágneses energiával módosítja a daganatsejtek működését. A célszövet a kezelés során felmelegszik a közölt impedancia-csatolt elektromágneses energia következtében. A hőhatáson kívül az eljárás a daganatos sejtek jelátviteli útjainak befolyásolásával éri el a kívánt hatást.

Vizsgálatunkban össze kívántuk hasonlítani az mEHT 3D sejttenyészetre kifejtett hatását korábbi, in-vivo kísérlet eredményeivel. A kísérletben Matrigél alapú 3D szövetkultúrát hoztunk létre egér colon-adenocarcinoma eredetű C26-os sejtekből és négy kísérleti csoportot alakítottunk ki: HT; Non-cont mEHT; Cont-mEHT; és egy kontroll csoport, (C), melyet 37°C hőmérsékleten a kezelések időtartamának megfelelően. Minden csoportban 3 minta szerepelt.

A mintákról a kezeléseket előtt és 24 órával később natív mikroszkópiás felvételeket készítettünk, majd szövettani feldolgozás keretében hematoxin-eozin (HE) festést végeztünk a sejtek morfológiájának, kapcsolatainak felderítése és az élő és elhalt sejtek számának meghatározására. Immunhisztokémiai (IHC) festéseket végeztünk HSP60, HSP70 és BAX fehérjék mennyiségének, lokalizációjának megismerésére illetve Tunel vizsgálatot hajtottunk végre az apoptotikus sejtek kimutatására, a sejtmagokat DAPI-val jelöltük.

A kultúrák natív képein a daganatsejtekre jellemző, fészkes sejtcsoportokat látunk, melyek egymással sejtes hidakkal kapcsolódtak és a tér minden irányába kiterjedtek. A HE metszetek vizsgálatakor a kezelt mintákban több piknotikus magot illetve apoptotikus testet lehetett látni. Az IHC vizsgálatok eredményeként a HSP70 fehérje felülregulációját figyeltük meg a kezelt, különösen a "Cont-mEHT" mintákban, ahol helyenként nagyon erős jelet kaptunk. A Tunel assay apoptózisra utaló eredmény hozott a kezelt mintákban és a BAX festés is megerősítette a nagyszámú apoptotikus sejt jelenlétét.

Eredményeink nagyfokú hasonlóságot mutatnak a korábbi, élő állatokon végzett hasonló kezeléseket után tapasztaltakkal, így levonhatjuk a következtetést, hogy a 3D sejt-kultúra bizonyos körülmények között alkalmas az in-vivo módszerek kiváltására. Valószínűleg azonban ezek a módszerek sem tudják teljesen kiváltani az állatkísérleteket a jövőben.

A MÓDOSÍTOTT TTA BEVEZETÉSE A MAGYAR ÁLLATORVOSI GYAKORLATBA!

The initiation of the modified TTA procedure in the Hungarian veterinary practice!

Szerző: **Pajor Csaba**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, szigorló

Témavezető: Dr. Diószegi Zoltán, egyetemi adjunktus (SziE, Állatorvos-tudományi Kar, Sebészeti és Szemészeti Tanszék és Klinika)

A dolgozatom az elülső kereszteződő szalag szakadás, egy új műtéti megoldását, a Tuberositas Tibiae előrevitelének (TTA), egy itthon módosított technikáját mutatja be. Az első hazai tapasztalataink összesítéséről, és feldolgozásáról szól. Azért tartom fontosnak ezt a témát, mert a kutyák leggyakoribb hátulsó láb sántaságának oka, az elülső kereszteződő szalag szakadása.

Több megoldás van erre a problémára, s ezen sok műtéti technika közül egyik sem kiemelkedő eredményességű, így egyre újabb technikákat találnak ki. 2004-ben lépett be ebbe a képzeletbeli versenybe, az általunk használt műtét alap ötlete. A TTA egy dinamikus stabilizációs technika, amelyet Slobodan Tepic horvát mérnök talált ki 2002-ben. Ennek az eredeti műtéti eljárásnak egy továbbfejlesztett verziója az úgynevezett EasyFixTTA, amely dr. Diószegi Zoltán ötletén alapszik, és együtt teszteltük. Nagy előnye, hogy a többi osteotomiás technikához képest kevésbé traumatikus, gyorsan gyógyul, és egyszerűbb a kivitelezése, mindezek mellett alkalmas a térdkalácsficam szimultán korrigálására is.

A kutatásomban az első 110 műtét kórelőzményeit, intraoperatív- és gyógyulással kapcsolatos adatait dolgozom fel, emellett a tulajdonosok műtéttel kapcsolatos elégedettségét is vizsgálom. Elemzem a komplikációk arányát, súlyosságát, és az oda vezető lehetséges okokat. Ebben a kezdeti fázisban jól szerepelt ez a technika, így bizakodva nézhetünk a további fejlesztések, és esetszámok kiértékelése elé.

A JELENTŐSEN MEGEMELT ÉS GYORSÍTOTT ZENE HATÁSA AZ EGÉR VISELKEDÉSÉRE

The effect of significantly higher and accelerated music upon the behaviour of mice.

Szerző: **Rácz Nóra**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Fekete Sándor György, egyetemi tanár; Dr. Korsós Gabriella, tudományos segédmunkatárs (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet)

A laboratóriumi rágcsálók számára eltérő mértékben fontosak a hangingerek. A legtöbb fajnál az elkerülhetetlen környezeti zajok stresszt okozhatnak, amelynek hatását a zene ellensúlyozhatja. Emellett lehetséges, hogy egyes hangok, zajok, vagy a zene specifikus hatással is bírnak az állatokon. Jelen kísérletben arra kerestük a választ, hogyan befolyásolja a gyorsított, ezáltal magasságában is megemelt zene az egerek természetes viselkedését, ugyanis az egerek hallástartománya nem egyezik meg az emberével (egér: kb. 1 kHz - 85,5 kHz; ember: 20 Hz - 20 kHz). Két kísérletet végeztünk.

Az első kísérletben húsz SPF, CD1 hím patkány viselkedéséről gyűjtöttünk adatokat videófelvétel segítségével. Az állatokat IVC (individual ventilated cage) ketrecekben helyeztük el kettesével. Az egerek kétféle zenét hallgattak, az első Mozart „D-dúr szonáta két zongorára”, K 448 jegyzékszámú darabja, a másik Bach „Goldberg Variációk”, BW 988” részlete volt. A műveket számítógépes program segítségével gyorsítottuk, miközben a hangmagasság öt oktávval nőtt. Először az állatok alaptevékenységét rögzítettük, majd lejátszottuk Mozart darabját. Ezután zene nélküli periódus következett, majd a Bach darab. Ezt újabb zenementes periódus követte. Az alábbi viselkedéselemeket figyeltük: járás, szimatolás, önápolás vagy a másik állat mosdatása, pihenés, ágaskodás, ásás és evés. Az ágaskodás gyakorisága mindkét zenei kezelés hatására szignifikánsan megnőtt, míg a futásé szignifikánsan lecsökkent. Az idegesnek tűnő önápolásra és pihenésre fordított idő nőtt, de a nagy csoporton belüli szórás miatt az eredmények nem szignifikánsak.

A második kísérletben 12 SPF hím BALB/c egér viselkedését vizsgáltuk. A megfigyelést a TiBeSplit megfigyelő rendszerrel végeztük. Vizsgáltuk a művek eredeti, majd rodentizált változatát, a kontrollvizsgálatot csendben végeztük. A megfigyelt paraméterek a megtett út (m), a pihenés (%), a lassú mozgás (%) és a gyors mozgás (%) aránya, az átlagsebesség (m/s), a központ átszelése (alkalom), a spontán irányváltások száma (alkalom) és a periférián töltött idő (mp) volt. A megtett út, az átlagsebesség, a helyi illetve a gyors mozgás aránya és a spontán irányváltások száma szignifikánsan csökkent, míg a pihenés aránya és a periférián töltött idő szignifikánsan nőtt a gyorsított művek hatására. A gyorsított zene más hatással van az állatokra mint az eredeti változat, és a genotípus is meghatározó. Az egyébként nyugodt CD1 törzs egyedei aktívabbak (ágaskodás nőtt, míg a futás lecsökkent), míg az ingerlékenyebb BALB/c egerek nyugodtabbak (megtett út, sebesség, helyi és gyors mozgás, spontán irányváltások száma csökkent, pihenés a periférián nőtt) voltak a zenei kezelés alatt.

BAKTÉRIUM-TÖRZSGYŰJTEMÉNY LÉTREHOZÁSA A HÁZIMÉH (APIS MELLIFERA) NYÚLÓS KÖLTÉSROTHADÁSÁT OKOZÓ PAENIBACILLUS LARVAE HAZAI REPREZENTATÍV IZOLÁTUMAIBÓL

Creation of a Paenibacillus larvae (the causative agent of American foulbrood of honey bee) culture collection from bacterial strains isolated from different parts of Hungary

Szerző: **Sági Krisztina**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Makrai László, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék)

A Paenibacillus larvae baktériumfaj által okozott nyúlós (amerikai) költésrothadás a mézelő méhek legnagyobb gazdasági jelentőséggel bíró megbetegedése, mely az egész Földön, így Magyarországon is széles körben előforduló, bejelentési kötelezettség alá tartozó bántalom. A P. larvae egy Gram-pozitív spóráképző baktérium, spóráinak ellenálló képessége igen nagy, fertőzőképességüket évtizedekig megőrzik. A nyúlós költésrothadás a fedett fiasítás bántalma, amely gyorsan terjed mind a méhcsaládon belül, mind a méhcsaládok között. A bántalom ellen jelenleg nem létezik hatásos gyógymód, ezért kiemelkedő fontosságú a feltehetően minden méhészetben jelen lévő kórokozó csíraszámának alacsony szinten tartása, a betegség megelőzése. Magyarországon a beteg méhcsaládok gyógykezelése tilos, az érintett méhcsaládokat ki kell irtani, a méhészet pedig helyi zárlat alá kerül. Az országban 2014-ben több mint 20.000 méhészetben mintegy 1.112.000 méhcsaládot tartottak, az általuk megtermelt méz körülbelül 17.000 tonna volt, ennek jelentős része exportra került. Tavaly 151 nyúlós költésrothadás miatti kitörés volt az országban, 680 településen volt községi zárlat, több mint 4.000 méhcsaládot kellett kiirtani, ami 365,6 millió forintnyi kártalanítási kiadást jelentett az államnak, ami jelzi az állategészségügyi probléma súlyosságát.

Munkánk célja egy hazai reprezentatív P. larvae törzsgyűjtemény létrehozása volt, hogy a baktériumfaj tulajdonságait (virulencia-változatok, szerotípusok, fenotípusos és genotípusos sajátosságok, fertőtlenítőszerrel szembeni érzékenység) jobban megismerhessük, és így a későbbiekben hatékony megoldást találhassunk a betegség kártételének visszaszorítása érdekében.

Magyarország különböző területeiről (19 megye, 142 település és Budapest) gyűjtött 297 mézmintából különböző táptalajokon tenyésztéses vizsgálatot végeztünk.

A telepformológia, az elsődleges és másodlagos tenyésztési, morfológiai és biokémiai tulajdonságok alapján 85 szintenyészetet hoztunk létre és tartunk életben. A tenyészetek fajszerű azonosítása MALDI-TOF tömegspektrometriás módszerrel történt, mely során három kivétellel valamennyi izolátumot Paenibacillus larvae baktériumfajba soroltunk be.

Kutatásunk eredményeként a vizsgálatban részt vevő méhészeket tájékoztattuk a méhészetük fertőzöttségének állapotáról, és létrehoztunk egy hazai reprezentatív baktérium-törzsgyűjteményt, mely 82 P. larvae izolátumot tartalmaz 17 megye 48 településéről és Budapestről, és lehetőséget nyújt további, a betegség korlátozására irányuló vizsgálatok elvégzésére.

AZ ŐZ TÜDŐFÉRGESSÉGE

The lungworm of roe deer

Szerző: **Sápi Réka Judit**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Majoros Gábor, tudományos főmunkatárs (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Parazitológiai és Állattani Tanszék)

Az őz tüdőférgességét először Stroh és Schmid (1938) írta le. Magyarországon eddig nem is tanulmányozták ezt a fajt, de világszerte sem foglalkoztak túl sokan vele, emiatt fejlődéséről és kórtani jelentőségéről alig vannak adatok. Az őz tüdőférges a juhok és kecskék göccs tüdőférgességét okozó féreggel rokon, de a kutya és a macska tüdőférgesnek sem túl távoli rokona, emiatt állatorvosi szempontból érdekes lehet e féreg tanulmányozása.

Vizsgálatom során elejtett őzek tüdejét használtam fel, melyeket kis darabokra szedtem és kipreparáltam belőlük a férgeseket. A néhány milliméteres, törékeny *V. capreoli* példányokat csak darabokban tudtam kiszedni a tüdő állományából. Faji azonosítására a hímek farki végét használtam. Sztereo-mikroszkóppal 15 példányt preparáltam ki 27 állat tüdejéből. Megállapítottam, hogy az általam kipreparált férgek azonosíthatók a *V. capreoli* fajról közölt leírásokkal, és az általam vizsgált tüdőkben más fajú férgek nincsenek. Ezzel a módszerrel nem tudtam kimutatni minden tüdő fertőzöttségét, hiszen a férget látszólag nem tartalmazó tüdődarabokból néha a Baermann-féle lárvaizolálás lárvákat mutatott ki. Vizsgáltam a lárva morfológiáját is, hogy felismerjem azokat az őz bélsárában is.

30 db hullatékot (bélsarat) gyűjtöttem -mely bizonyosan őzből származott- a lárva kimutatása céljából. Ezek közül 5 tartalmazott *V. capreoli* lárvét. Eredményeim nem feltétlenül tükrözik az őzek fertőzöttségének valódi mértékét, annál jóval magasabb lehet, hiszen a talajon hosszú ideig heverő bélsárbogyókból a lárva eltávozhatnak.

A bélsárból izolált lárvákkal *Biomphalaria glabrata* vízcigákat fertőztem, mely nem tartozik az őz tüdőférgesnek szokványos köztigazdái közé, de korábbi kísérletekben nagyon fogékonyak találtak más, hasonló tüdőférges lárváira is. A *V. capreoli* lárvaikat e csiga talpának szöveteiben tudtam nevelni, azok harmadik vedlési stádiumáig. E lárvaikat morfológiailag vizsgáltam és csigatalp- szövettani metszetet elemeztem.

Fertőzöttnek bizonyult területekről csigákat gyűjtöttem, melyek a szakirodalom alapján köztigazdái a *V. capreoli* féregnek. 234 db *Helicella*, *Zebrina*, *Monacha*, *Cepaea* és *Helix* rendbe tartozó csiga izomzatának átvizsgálása során nem találtam bennük tüdőférges lárvaikat. Feltételezhető, hogy a csigákban nagyon ritkán fordulnak elő tüdőférges lárvaikat, és az sem kizárt, hogy az általam vizsgált fajoknál jóval kisebb, néhány milliméteres csigákban vannak az őz tüdőférges, amiket az észrevétlenül lelelhet.

PASTEURELLA MULTOCIDA VAKCINA VÉDŐHATÁSÁNAK FOKOZÁSA BÉTA-GLÜKÁNNAL

Enhancement of the protective effect of Pasteurella multocida vaccine by beta-glucans

Szerző: **Somogyi Zoltán**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Csikó György, egyetemi docens (SZIE, Állatorvos-tudományi Kar, Gyógyszertani és Méregtani Tanszék)

A béta-glükán természetes poliszacharid, melyet β -D-glükopiranozil molekulák β -(1-3)- és β -(1-6)-kötései építenek fel. Az immunrendszerre kifejtett serkentő hatása révén antimikrobiális és antikarcinogén aktivitást fejt ki a szervezetben.

A Pasteurella multocida a legtöbb baromfi fajt képes megbetegíteni, a kórfolyamat súlyossága függ a fajtól, életkortól és a baktérium törzs patogenitásától. A P. multocida esetenként súlyos gazdasági károkat okozhat. A megelőzésnek és a gazdasági kár csökkentésének egyik lehetséges módja a vakcinázás, melytől 70%-os túlélés várható a vakcinázott állományokban. A megbetegedés kialakulása után antibakteriális kezelést alkalmazhatunk, azonban a kemoterápia hosszadalmas, drága, és nem minden esetben hatékony, továbbá gyakran alakulnak ki rezisztens törzsek, amelyek köz- és állategészségügyi szempontból is aggályosak. Mindezek alapján célszerű lenne olyan takarmány-kiegészítők alkalmazása, amelyek gazdaságosan képesek támogatni az immunprofilaktikus terápiát.

Tanulmányunkban a sütőélesztő (Saccharomyces cerevisiae) sejtfalából nyert, per os alkalmazott béta-glükánnak a P. multocida elleni vakcinázás hatékonyságára gyakorolt hatását kívántuk feltérképezni csirkében.

Vizsgálatunkban 50 növendék brojlercsirkét 5 csoportra osztottunk a béta-glükán adagolásának megfelelően: kontroll csoport, előkezelt kis és nagy dózisu, valamint elő- és utókezelt kis és nagy dózisu csoportok (5 mg/ttkg és 50 mg/ttkg béta-glükán). Az előkezelt csoportok a vakcinázás előtt 5 napig, az elő- és utókezelt csoportok a vakcinázás előtt és azt követően is 5 napig kapták a kezelést. Az ötödik napon valamennyi egyed P. multocida vakcinával oltottunk be, szubkután. A béta-glükán vakcinázást befolyásoló hatását a csirkék véréből mért P. multocida ellen képződött ellenanyag szinteken keresztül vizsgáltuk.

Eredményeink azt mutatják, hogy a béta-glükán alkalmazása kedvezően hat a vakcinázás hatékonyságára, mivel a P. multocida vakcina hatására kialakult ellenanyag szintek egyenletesebbnek bizonyultak a béta-glükánnal kezelt csoportokban a kontroll csoporttal összehasonlítva. Az 50 mg/ttkg béta-glükánnal kezelt mind a két csoportban, és az 5 mg/ttkg adaggal 10 napig kezelt valamennyi egyedben kialakult a védettség a P. multocida ellen, míg a kezelést nem kapó csoportban negatív mintákat is kaptunk. Homogén immunstátusz kialakítása a csirkeállományokban elősegíti a vakcinázás hatékonyságát. Ha ez nem teljesül; egy potenciálisan fertőzésnek kitett állományban a védettséggel nem rendelkező egyedek megbetegednek, és nagy mennyiségben ürítik a fertőző baktériumokat, amely a megfelelő immunitással rendelkező madarak védettségének áttöréséhez vezet.

A SZARUHÁRTYAFEKÉLY DIAGNOSZTIZÁLÁSA ÉS GYÓGYULÁSI FOLYAMATÁNAK VIZSGÁLATA OPTIKAI KOHERENCIA TOMOGRÁF KÉSZÜLÉKKEL KUTYÁKON

Diagnostics of corneal ulcer and examination of its healing process with Optical Coherence Tomography equipment in dogs

Szerző: **Szalóki Zsófia**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezetők: Dr. Dobos András, c. egyetemi docens; Dr. Jakab Csaba, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Patológiai Tanszék)

Dolgozatomban a kutyák exogen (trauma) endogen (pl. glaukoma okozta fájdalom és dörzsölés) kórok által kiváltott szaruhártyafekély regenerációs folyamatát tekintem át, egy az állatorvosi szemészeti diagnosztikában Európában még nem elterjedt vizsgálati eszköz segítségével, az iVue-100 Optikai Koherencia Tomográf-fal. Bemutatom ennek a szemészeti diagnosztikai képalkotó eljárásnak az előnyeit, különös tekintettel a szaruhártyafekély vizsgálatában betöltött szerepére.

Tudományos munkám során több kutyánál jó eredménnyel, kiváló diagnosztikai értékkel alkalmaztuk ezt a készüléket (perforatio mélysége, kiterjedése, valamint a cornea szerkezetében fellépő gyulladással góccok felderítésére), dolgozatomban több eset ismertetésével támasztom alá eme eszköz fontosságát a pontos diagnózis felállításában. Az Optikai Koherencia Tomográf-fal lehetőség nyílik a traumatizált szem nagy részletességgel, nagy felbontásban, non-kontakt és nem invazív módon történő vizsgálatára. Ennek a képalkotó eszköznek köszönhetően élő állatból szövettani pontosságú képet kaphatunk, a páciens számára minden fájdalomtól mentesen. Ez az eljárás rendkívül nagy segítséget nyújthat a szaruhártya sérülések súlyosságának felderítésében és a pontos kezelés meghatározásában, leginkább azon esetekben, ahol kontraindikált egy olyan diagnosztikai módszer, amely alkalmazásakor kontakt vivőközeg szükséges. Mindezekon túl az ophtalmopatológia máig napig nélkülözhetetlen a szemészeti vizsgálatok során, hiszen az enukleált szemből készített metszetek nyújtanak segítséget további elváltozások feltárásában.

Összességében dolgozatom bemutatja az Optikai Koherencia Tomográf állatorvosi szemészet területén való alkalmazhatóságának egy fontos részét, a cornea vizsgálatát. Jelentősége abban rejlik, hogy pontos vizsgálati lehetőséget nyújt az enukleizatio megelőzésére, valamint a szaruhártya fekély optimális sebészeti és konzervatív kezelésének kiválasztására.

**CSARNOKZUG DIAGNOSZTIKA OPTIKAI KOHERENCIA
TOMOGRÁFFAL**

Diagnosis of the iridocorneal angle with optical coherence tomography

Szerző: **Szekér Julia Borbála**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezetők: Dr. Dobos András, c. egyetemi docens; Dr. Jakab Csaba, adjunktus
(Szie, Állatorvos-tudományi Kar, Patológiai Tanszék)

Tudományos Diákköri-dolgozatomban a csarnokzug iVue-100 optikai koherencia tomográf (OCT) készülékkel történő vizsgálatát mutatom be kutyák esetében. Felvázolom benne az ép csarnokzug felépítését, majd kóros elváltozásait.

A csarnokzugban lejátszódó elváltozások (szűkület, gyulladással járó törlemelékkel vagy vérzéstől való elzáródás) rendkívül súlyos folyamatokat indíthatnak el a szemben, többek között glaukómát (neurodegeneratív megbetegedés) idézhetnek elő. Dolgozatom célja ezen kóros folyamatok pontos diagnosztizálása az OCT készülékkel. Bemutatom benne a műszer működési elvét, valamint az eljárást ahogyan non-invazív, non-kontakt módon lehet vele a vizsgálatokat végezni. Ez a képalkotó eljárás a humán diagnosztikában egyre nagyobb teret kap, többek között glaukóma esetén a csarnokzug vizsgálatában. Segítségével felállítható a megfelelő oki diagnózis, ami szükséges a konzervatív vagy sebészeti beavatkozás meghatározásában. A szemben lejátszódó folyamatok pontos megismerése az állatgyógyászatban is lehetővé teszi a pontosabb diagnózist, ez pedig elősegítheti az enukleáció vagy a látásvesztés elkerülését is. Vizsgálataink alapján meghatároztuk az elülső csarnok normális szöghatárait, a csarnokzug átlagos szögellését (fokban), valamint azokat az eltéréseket, amelyeknél már emelkedik a szem belső nyomása.

Az OCT készülékkel tehát pontosabban diagnosztizálható a csarnokzugban lejátszódó számos kóros folyamat, ezáltal hatékonyabban választható ki a megfelelő terápiás eljárás.

A MACSKÁK OTTHONI ÉS RENDELŐI VISELKEDESÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSEI

*Human-cat interactions: Relationship between cat behaviour at home and in a
veterinary hospital*

Szerző: **Szénási Kitti**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Satori Ágnes, egyetemi tanársegéd (SzIE, Állatorvos-tudományi
Kar, Állat-egészségügyi Igazgatástani és Agrárgazdaságtani Tanszék)

Háziasítása óta a macska egerészőből fokozatosan alakult át társállattá, és mára utóbbi szerepe vált dominánssá. Kutatásunk során arra a kérdésre kerestük a választ, hogy a házi kedvencként tartott macskák és gazdáik között kialakulhat-e szoros kötelék, és hogy az állatok és gazdájuk közötti kapcsolat hatással lehet-e a macskák rendelőben mutatott viselkedésére.

Ennek felderítésére 2013 decemberében készítettünk egy-egy kérdőívet macskatulajdonosok és állatorvosok számára, amelyek fél évig voltak elérhetők az interneten. A tulajdonosokat az általános macskatartási szokásaikról, a macskájukkal való kapcsolatukról, kedvencük különböző szituációkban mutatott viselkedéséről kérdeztük meg. Az állatorvosok számára készült kérdőív segítségével azt igyekeztük felmérni, hogy hogyan viszonyulnak a macskákhoz, milyen macskafajtákat ismernek, a viselkedésben látnak-e eltérést a kezelő állatorvos személyétől valamint a gazda jelenlététől függően, illetve hogy mely viselkedésproblémákkal találkoznak leggyakrabban. Az adatokat a Microsoft Office Excel és az R statisztikai program segítségével elemeztük, a függetlenségvizsgálatok elvégzéséhez a Fisher-féle egzakt próbát és a khi-négyzet próbát használtuk. A szignifikancia szintjét $p \leq 0,05$ értékben határoztuk meg.

Összesen 250 db interneten kitöltött kérdőív elemzése alapján elmondható, hogy a macskák 58,54%-a várja a gazdáját az ablakban/ajtóban, és 71,95%-uk látványos üdvözlő viselkedést mutat. Idegen érkezésekor a macskák 41,74%-a nem reagál, átmegy a másik szobába, esetleg elbújik, fúj, morog, támad, míg a gazda hazaérkezésekor hasonlóan viselkedő állatok aránya csupán 5,28%. A macskák gazda hívására történő reakciója és az állatorvoshoz való készülődéskor mutatott viselkedése között szignifikáns összefüggés figyelhető meg ($p < 0,001$). Szintén szignifikáns összefüggést találtunk a hívásra való reakció valamint aközött, hogy a macska nyugodtan tűri-e a vizsgálatot ($p = 0,009703$) vagy szinte kezelhetetlen ($p < 0,001$). Ezen felül megállapítható, hogy azok a macskák, amelyek várják gazdájukat, és látványos üdvözlő viselkedést mutatnak, az állatorvosi rendelőben legtöbbször könnyen kivehetők a hordozóból, és nyugodtan tűrik a vizsgálatot ($p < 0,001$). A kérdőívet kitöltő 62 állatorvos 75,81%-a tart macskát, és 95,16%-uk ismer különböző macskafajtákat. Fontos kiemelni, hogy nem csak a gazdák véleménye, de a megkérdezett állatorvosok 85,48%-a szerint is a gazda lelki állapota hatással van az állat rendelői kezelhetőségére.

Az eredmények alapján igazolódni látszik, hogy a macskák kötődést mutatnak a gazdájuk irányába, és ez a kapcsolat befolyást gyakorolhat az állatok rendelőben mutatott viselkedésére és kezelhetőségére is.

BORRELIA MIYAMOTOI VIZSGÁLATA GÁZOLT SÜNÖKBEN ÉS A RÓLUK ELTÁVOLÍTOTT KULLANCSOKBAN

Detection of Borrelia miyamotoi in road-killed hedgehogs and ticks removed from them

Szerző: **Tóth Evelin**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Földvári Gábor, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Parazitológiai és Állattani Tanszék)

A hazánkban élő keleti sün (*Erinaceus roumanicus*) az urbanizációnak köszönhetően egyre közelebbi kapcsolatba kerül az emberekkel. Mivel a sünök testmérete és életmódja kitűnő feltételeket biztosít számos ektoparazita, elsősorban a kullancsok számára, így vizsgálatunk célja az volt, hogy vizsgáljuk a nemrégiben felfedezett, kullancsok által terjesztett, és visszatérő lázat okozó *Borrelia miyamotoi* zoonotikus spirochaeták jelenlétét mind az állatok szöveteiben, mind a rajtuk található kullancsokban.

Mivel a keleti sün védett állat, így vizsgálatunkhoz csakis elhullott egyedeket használhattunk.

Sajátos védekezésüknek köszönhetően gyakran esnek áldozatul a közúti forgalomnak, így kísérletünkben nagyrészt gépjárművek által elgázolt és az utakról begyűjtött tetemeket vizsgáltunk. A 23 elütött sünt begyűjtés után felboncoltuk, és az autolízis fokának megfelelően szöveti mintákat vettünk a bőrükből, lépükből, izomból és egyes esetekben a vérükből májukból is (összesen 52 minta), és ezeket vizsgáltuk molekuláris módszerekkel. A mintákból DNS kivonó kittel izoláltuk a DNS-t, majd valós idejű polimeráz láncreakció (qPCR) vizsgálattal igazoltuk a kórokozók jelenlétét. A tetemek közül 9 egyedről több mint 400 kullancsot távolítottunk el. Két faj, az *Ixodes ricinus* és az *Ixodes hexagonus* példányait azonosítottuk, amelyek között egyaránt találtunk adultokat, nymphákat és lárvákat is. A határozás után alkalikus hidrolízissel vontuk ki a DNS-t a kullancsokból, majd a szöveti mintákhoz hasonlóan PCR-rel mutattuk ki a *Borrelia miyamotoi* baktériumok jelenlétét. A 23 vizsgált sünből 17 (74%) bizonyult *B. miyamotoi*-pozitívnak a qPCR során. Mindkét kullancsfaj egyedei között találtunk fertőzötteket, és PCR-negatív sünökről eltávolított *I. ricinus* és *I. hexagonus* példányok is fertőzöttek bizonyultak. A vizsgált viszonylag kis mintaszám alapján is arra utalnak az eredményeink, hogy a városi keleti sünök jelentős szerepet játszhatnak a nemrég felfedezett kórokozó, a *Borrelia miyamotoi* járványtani ciklusában.

FELSŐ LÉGÚTI FUNKCIÓZAVAROK SPORT- ÉS HOBBILOVAKBAN

Functional diseases of the upper respiratory tract in sport and pleasure horses

Szerző: **Tóth Luca Anna**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezetők: Dr. Joó Kinga, kutató állatorvos; Dr. Korbacska-Kutasi Orsolya, egyetemi adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Állattenyésztési, Takarmányozástani és Laborállat-tudományi Intézet)

A dinamikus felső légúti szűkületek gyakran kóros légzési hangképzéshez és teljesítmény csökkenéshez vezetnek sport- és hobbilovaknál. Az overground endoszkóp lehetővé tette, hogy a lovak felső légúti funkcionális zavarait (FLFZ) természetes körülmények között is megismerhessük. Minden olyan tényező, ami megemeli a negatív nyomást a felső légutakban - szárra állítás, alsó légúti szűkületek, illetve a halmozottan megjelenő funkcionális zavarok - kifejezett hatással lehetnek annak mechanikájára. Jelen tanulmány célja, hogy felhívja a figyelmet a sport- és hobbilovak FLFZ-ainak összetett természetére, továbbá vizsgálni kívánjuk, hogy a plazma laktát szintjében milyen változások következnek be a felső légúti szűkületek hatására. Vizsgálatainkat teljesítmény csökkenést, illetve kóros hangképzést mutató lovakon végeztük. A felső légutakat és a plazma laktát szintjét nyugalomban és terhelés során vizsgáltuk 19 lóban. A lovak állandó lovasukkal, megszokott tréningjüket végezték. Amikor a kórtörténet, illetve a fizikális vizsgálat alapján felmerült egy szignifikáns alsó légúti szűkület lehetősége, akkor bronchoalveolaris mintát is vettünk a lovakból. Összesen 19 - 4 és 21 év közötti (10,8 \pm 4,8) - lovat vizsgáltunk. 8/19 lónál a lágyszájpad felső helyzetváltozását (dorsal displacement of the soft palate - DDSP) láthattuk. A DDSP- t már álló helyzetben is diagnosztizálhattuk 4 esetben. 15/19 lónál bal oldali gégebénulást (left laryngeal hemiplegia - LLHP) figyelhettünk meg, ezek közül 11-nél az LLHP mellett egyéb felső légúti szűkület is megjelent. A garat súlyos fokú összeesését láthattuk 2 lónál munka közben, amely elváltozást előre jelzett az álló helyzetű vizsgálat. 2 esetnél viszont - bár álló helyzetben megfigyelhettük a garatkollapszust - terhelés során teljesen kompenzálódott a folyamat. A plazma laktát szint minden esetben szignifikáns csökkenést mutatott. A szakirodalomnak megfelelően a DDSP és az LLHP bizonyult a leggyakoribb rendellenességnek. Minden DDSP eset gyulladásra vagy légúti szűkületre volt visszavezethető, ami eltér a versenylovaknál tapasztaltaktól, ahol az extinsic eredet a gyakoribb. A nyugalmi vizsgálat az obstrukciós eredetnél bizonyult a legszenzitívebbnek. A DDSP kezelését az oktana alapján kell meghatároznunk, azonban LLHP kezelése független a betegség hátterétől. Az LLHP és a garatkollapszus nem megjósolható az álló helyzetű vizsgálat alapján és a neuromuscularis aktivitás fokozódásának hatására kompenzálódott a kevésbé súlyos eseteknél. A laktát szint csökkenésére magyarázatot adhat a terhelés hatására beinduló klírenszenz mechanizmus.

**KIS APOLLÓ-LEPKÉK (PARNASSIUS MNEMOSYNE)
PÖDÖRNYELVHOSSZÁNAK KAPCSOLATA NEKTÁRFORRÁSAIK
PÁRTACSOHOSSZÁVAL**

Relationships between proboscis length in the Clouded Apollo butterfly (Parnassius mnemosyne) and corolla tube length of its nectar sources

Szerző: **Vajna Flóra Mária**, Állatorvos-tudományi Kar, biológus MSc szak, II. évfolyam

Témavezetők: Dr. Kis János, tudományos munkatárs; Szigeti Viktor, doktorandusz hallgató (SzIE, Állatorvostudományi kar, Biológiai Intézet, Ökológiai tanszék)

A nappali lepkék jelentős részénél a lárvális és a felnőttkori táplálkozás egyaránt fontos a rátermettség növelésében. Az imágók virágok nektárjait fogyasztják, válogatnak a növényfajok között, amit befolyásolhat a virág színe, morfológiája, illata, a nektár összetétele és elérhetősége. A különböző fajok virágmélysége és a beporzók nyelvhozsza taxononként változik, ennek következménye a testméreten alapuló forrásfelosztás. A kis Apolló-lepke néhány növényfajt gyakrabban látogat másokkal szemben. A fogyasztási arányok évek között és a repülési időszakon belül változnak. Elővizsgálatunk alapján vizsgálati területünkön az enyves szegfű (*Silene viscaria*) termeli a legtöbb nektárt, fogyasztásának aránya évek között változik. Virágmélysége hasonló, vagy hosszabb a kis Apollók nyelvénél.

Célunk megtudni, hogy a kis Apolló-lepke pödörnyelvének hossza meghatározza-e a növényválasztását. Van-e különbség populációk, évek, ivarok és egyedek között a kis Apolló-lepke nyelvhozszában? Van-e különbség az enyves szegű virágmélységében populációk, évek között? Van-e összefüggés a nyelvhozsza és más testméretek között?

Egyedileg jelölt kis Apolló-lepkék nektárnövény fogyasztását vizsgáltuk a Visegrádi-hegységben és a Börzsönyben 2014-15-ben. Mértük élő lepkék nyelvhozsza és egyéb testméreteit, valamint a 7 legtöbbet fogyasztott nektárnövény virágmélységét, a nektár mennyiségét és koncentrációját.

A nyelvhozsza a szárnyhozszaal erősen összefügg, ez lehetővé teszi egy nehezen mérhető tulajdonság becslését, gyors, egyszerű módszerrel. Jelentős egyedek közti különbségeket találtunk a nyelvhozszaokban és a virágmélységekben. A nyelvhozsza nem különbözött a két vizsgált populáció, évek és ivarok között. A hosszabb nyelvű lepkék gyakrabban fogyasztottak a többi virágnál nagyobb profitabilitású enyves szegűből a rövidebb nyelvűeknél, azaz várhatóan magasabb a fitnessük. A pártacsóhozsza eltérő volt évek és populációk között.

Az imágó mérete függhet örökölt tulajdonságoktól és a lárvális táplálkozástól, a táplálék pedig az időjárástól, akár csak a virágok mérete. Ezért egyes években a lepkék lehetnek kisebbek (kora tavaszi rossz idő) és a virágok mélyebbek (késő tavaszi kedvező időjárás), ami gátolhatja a lepkéket egyes források kiaknázásában. E hipotézisünk igazolásához további hosszútávú vizsgálatok szükségesek.

**ÁLLAT- ÉS KÖZEGÉSZSÉGÜGYI JELENTŐSÉGŰ PARAZITÁKKAL
KAPCSOLATOS ISMERETEK TANULMÁNYOZÁSA ORVOS- ÉS
ÁLLATORVOSTAN HALLGATÓK, VALAMINT A PRAXISBAN DOLGOZÓ
ÁLLATORVOSOK KÖRÉBEN.**

*Study on knowledge of medical and veterinary students, and practicing veterinarians
about animal and public health importance parasites*

Szerző: **Varga Bálint**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezetők: Dr. Fok Éva, tudományos főmunkatárs; Dr. Ghidán Ágoston, egyetemi
adjunktus (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Parazitológiai és Állattani
tanszék, SE, Általános Orvostudományi Kar, Mikrobiológiai Intézet)

Napjainkban a turizmus térhódítása révén az emberek, akár az állataikkal együtt, számos országba eljuthatnak, ahol olyan kórokozókkal, köztük parazitákkal is fertőződhetnek, amelyek hazánkban nem fordulnak elő. Ezen kívül a klímaváltozás következményeként már Magyarországon is megjelentek olyan közegészségügyileg is jelentős paraziták, amelyek korábban csak Európa déli részén voltak honosak.

A graduális képzés során az állatorvostan- és orvostanhallgatók általános parazitológiai ismereteket szerezhetnek. Tanulmányaik befejezését követően azonban frissen kell tartaniuk a tudásukat az esetleges újabb kihívások miatt. A közelmúltban kezdődő és hazánkat is érintő migránsáradat révén a praktizáló orvosok, ill. állatorvosok is találkozhatnak olyan parazitózisokkal (pl. malária, leishmaniosis, taeniosis, ill. cysticercosis bovis), amelyeket hazánkban már korábban felszámoltak, illetve egyáltalán nem vagy igen ritkán fordulnak elő.

Kutatásunk célja az orvostan-, és állatorvostan hallgatók, valamint az állatorvosok parazitológiai ismereteinek a felmérése volt. Vizsgálatunkat 2015. márciustól júniusig végeztük, ennek keretében 430 orvostan-, ill. 78 állatorvostanhallgató, valamint 144 állatorvos vett részt egy széles körben terjesztett, több kérdésből álló teszt kitöltésében. Jelen tudásunk szerint ilyen jellegű - a parazitológia széles területét érintő - felmérést korábban nem végeztek sem hazánkban, sem pedig más országokban. A közös kérdések révén lehetőségünk volt összehasonlítani a hallgatók, valamint az állatorvosok ismereteit a jelentősebb, zoonózist okozó parazitákkal kapcsolatban. 11 esetben (44 %) az állatorvostan-hallgatók, 10 esetben (40 %) az állatorvosok, valamint 4 esetben (16 %) az orvostanhallgatók érték el a legjobb eredményt a helyes válaszokra vonatkoztatva a vizsgált csoportok közül. Az állategészségügyileg jelentős parazitákat érintő témában a hallgatók a kérdések többségénél (61 %) értek el magasabb százalékos értéket a jó válasznál, mint az állatorvosok (39 %). Az orvostanhallgatók körében olyan kérdések is szerepeltek a kérdőívben, amelyek ugyan nem részei a tananyagnak, de az adott paraziták növekvő jelentősége miatt szükségesnek éreztük a hallgatók általános tájékozottságának a felmérését is. Összességében elmondható, hogy a hallgatók tudása frissebb volt a végzett állatorvosokéhoz képest, míg az orvostanhallgatók - akik a mikrobiológia tantárgy keretében, igen alacsony óraszámban tanulják a parazitológiát - a kérdések zömében kisebb arányban tudták megjelölni a helyes választ.

SERTÉS PARVOVÍRUS 1 SPECIFIKUS ELLENANYAG PROFIL VIZSGÁLATA SERTÉSÁLLOMÁNYOKBAN

Examination of porcine parvovirus 1 specific antibody profile in swine herds

Szerző: **Vrabély Fanni Nóra**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, V. évfolyam

Témavezető: Dr. Cságola Attila, egyetemi adjunktus (Szie, Állatorvos-tudományi Kar, Járványtani és Mikrobiológiai Tanszék)

A sertés parvovírus egyes típusa (porcine parvovirus 1, PPV1, jelenlegi néven Ungulate tetraparvovirus 1) a sertés telepeken legjelentősebb kárt okozó kórokozók közé tartozik, és endémiásan a világon mindenhol előfordul. A PPV1 a Parvoviridae családba tartozik, szimpla szálú DNS genommal rendelkező, nem burkos vírus. Ebből következik, hogy a legtöbb fertőtlenítőszerrel szemben rendkívül ellenálló, ami megnehezíti a telepek betegségtől való mentesítését.

A vírussal való fertőződésnek általában klinikai tünetei nincsenek, a PPV1 fő kártétele szaporodásbiológiai rendellenességekben nyilvánul meg. Ha vemhes állat fertőződik, akkor a fertőződés időpontjától függően az embriók felszívódása, mumifikálódott magzatok, valamint élő, de gyenge malacok születése következhet be. Vetelés csak ritkán fordul elő. Mivel a fertőzést jelentős gazdasági következményekkel jár, ezért fontos a PPV1 elleni megfelelő, hatékony védekezés. A megfelelő védekezési stratégia kialakításához ismernünk kell az ellenanyag profilt. Kevés adat áll rendelkezésre a PPV1 specifikus ellenanyag szintek alakulásáról fertőzött és vakcinázott állományokban, azok is főleg 1980 körül végzett vizsgálatokból származnak.

Munkánk során 4 magyarországi sertés telepről vett vérmintákból (kocák, 2-150 napos kor közötti malacok) határoztunk meg indirekt immunfluoreszcenciás vizsgálat segítségével a PPV1 specifikus ellenanyag szinteket. Eredményeink szerint a vizsgált állományokban a maternális ellenanyagok általában 1-2 hónapos korban már kiürültek, és a fertőződés következtében kialakuló specifikus immunválasz eredményeként a későbbi korosztályok egyes egyedeiben magas PPV1 specifikus ellenanyag szint mérhető. Az állományok védettség szempontjából heterogének (ami igaz a kocákra is!), és ez kedvez a vírus állományon belüli fennmaradásának, terjedésének. A sertés telepek nagy részén rutinszerűen alkalmazzák a parvovírus elleni vakcinákat. A legtöbb vakcina felhasználási útmutatójában a kocasüldők javasolt oltási ideje a 6 hónapos kor. Eredményeink arra utalnak, hogy a hatékonyabb védekezéshez szükséges egységes immunstátusz kialakítása érdekében célszerű lenne a PPV1 elleni oltási protokollok átalakítása.

IKERELLETT TEHENEK BELSŐ MÉHNYOMÁSÁNAK JELLEMZŐI ÉLETTANI ÉS KÓROS PUERPÉRIUM ESETÉN

Characteristics of the uterine pressure in twinning cows during physiological and pathological puerperium

Szerző: **Zámbó Laura**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Bajcsy Árpád Csaba, tudományos főmunkatárs (SZIE, Állatorvos-tudományi Kar, Haszonállat-gyógyászati Tanszék és Klinika)

Az involúció a tejelő tehenek szaporodásbiológiai teljesítményét alapvetően meghatározza. Lefolyása sok tényező függvénye, és a tehenek méhmotilitása alapvető hatással lehet rá. Ezt kívántuk tanulmányozni ikerellést követően, illetve a magzatburok-visszamaradás függvényében is. Ezért ikerellett tehenek méhműködését vizsgáltuk egy nem invazív módszer segítségével, a belső méhnyomás mérésével. Ellés után 12 órával 4 órán keresztül, majd még háromszor 12 óra különbséggel 1-1 órán át egy digitális rendszer segítségével felvettük a tehenek méhében keletkező nyomásváltozásokat. A kapott nyomásgörbéket elemezve minden órára megkaptuk azok frekvenciáját (a méhnyomások időegység alatti számát), a görbék hosszát (időtartamát), az átlagos és az összesített görbe alatti területet valamint amplitúdóját (intenzitását). Ezen túl összesen öt, a méhnyomás-mérésekhez kapcsolódó vérvétellel az állatok vérének Ca^{2+} koncentrációját is megmértük.

A vizsgálatokba egy nagyüzemi tehenészetben összesen 16 ikerellett tehenet vontunk be, ezek közül a kísérlet kezdetekor 6 állat mindkét méhszarvában visszamaradt a magzatburok, 5 állat egyik méhszarvában sem maradt magzatburok, míg további 5 állatban az egyik méhszarv magzatburok-visszamaradásos volt, míg a másik nem. Emellett 22, egyet ellett tehenet használtunk kontrollnak, ezek közül 7 magzatburok-visszamaradásos volt.

Eredményeink alapján nem találtunk szignifikáns különbséget az egyet és ikerket ellett tehenek méhkontraktilitásában a puerpérium e korai időszakában. Fontos tényező azonban a magzatburok-visszamaradás, az érintett állatok méhe mechanikailag szignifikánsan aktívabb volt mind a kontroll csoportban, mind az ikerellettekben. Nem találtunk különbséget a jobb illetve bal oldali méhszarvak között, sem az egyes ikerellett tehenek méhszarvai között egymáshoz képest, még abban az esetben sem, ha az egyik méhszarv magzatburok-visszamaradásos volt, míg a másik nem. Minden csoportnál szignifikáns különbség adódott azonban a nyomásváltozások időbeli lefolyásában valamennyi méhműködést leíró paraméter esetében. A vér Ca^{2+} -koncentrációk változását csak részlegesen tudtuk vizsgálni az alacsony mintaszám és a kevés hipokalcémiás ikerellett tehen miatt. Vizsgálatainkhoz egy-, illetve két-tényezős és páros t-próbákat alkalmaztunk.

Kutatásunkkal bizonyítottuk, hogy bár nincs különbség az iker és egyet ellett szarvasmarhák méhszarvainak mechanikai működésében az ellést követő első 2 napban, azonban a szaporodásbiológia szempontból fontos magzatburok-visszamaradás a méhkontraktilitást ikerket és egyet ellett tehenekben is jelentősen és hasonlóan befolyásolja.

A KUTYA ELÜLSŐ VÉGTAG CSONTVÁZÁNAK ÉS ARTÉRIÁS RENDSZERÉNEK 3D-S MODELLJE

Three-dimensional model of the skeletal and arterial system of the dog's forelimb

Szerző: **Zankó Bianka**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezetők: Dr. Reinitz László Zoltán, tanszéki állatorvos; Dr. Kovács Tibor, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Anatómiai és Szövetani Tanszék)

Az anatómia oktatásban elsődlegesen kétdimenziós ábrákat használnak a képletek személtetésére, viszont a tanulóknak ezek alapján nagyon nehéz értelmezni a szervezet térbeni felépítését. Ennek a problémának a megoldására a kereskedelmi forgalomban és az interneten hozzáférhetőek különböző számítógépes modellek, amelyek grafikai úton, anatómiai könyvek ábrái alapján készültek, és felbontásuk, részletességük sem megfelelő.

Ennek a tanulmánynak az volt a célja, hogy eredeti helyzetükben, realiztikusan és nagy felbontásban mutassa be a csontok és a főbb artériák viszonyát a kutya mellső végtagján. Ehhez az Anatómia és Szövetani Tanszék Múzeumában található kifőzött csontokat használtuk, amelyek pontos digitális adatait a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem tulajdonában álló lézerszkennerek segítségével, több síkbeli szkennelés után kaptuk meg. Az egyes csontokról így létrehozott pontfelhőket importáltuk a Meshlab és a 3DS Max nevű grafikai szoftverekbe, ahol azokból elkészítettük a csontok modelljeit. Az artériák ábrázolásához egy, az Anatómia és Szövetani Tanszékre érkezett, nagytestű kutya hűtött, friss hulláját használtuk. Az a. axillarist röntgenkontraszt anyaggal töltöttük fel, majd a végtagon CT vizsgálatot végeztünk. A kész képsorozatot betöltöttük a 3D Slicer programba és annak „Editor” moduljában különítettük el az ereket, amiket a 3DS Maxban hozzá illesztettünk a csontos vázhoz. Végeredményképpen egy olyan háromdimenziós modellt kaptunk, amely valóságúen ábrázolja a csontokat, az ereket és ezek egymáshoz viszonyított helyzetét, és amelyről tetszőleges kétdimenziós szemléltető ábrák és dinamikus animációk készíthetők. Ezek használata az előadások során megkönnyítheti az előadó feladatát, és egy keretprogramba építve a tanulóknak is segíthet a végtag felépítésének megértésében.

A jövőben indokolt lehet a modell kiegészítése a végtag vénás hálózatával, izmaival és a régióhoz tartozó perifériás idegrendszerrel. A módszer segítségével további szervrendszerek, testrészek hasonló 3D modelljei is elkészíthetők.

**AEROMONAS SALMONICIDA SUBSP. SALMONICIDA OKOZTA
PISZTRÁNG-FURUNKULÓZIS: A KEZELÉS OPTIMALIZÁLÁSA A
GYAKORLATBAN**

*Trout furunculosis caused by Aeromonas salmonicida subsp. salmonicida: treatment
optimization in practice*

Szerző: **Zsigmond Gergely Domonkos**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos
szak, IV. évfolyam

Témavezetők: Dr. Eszterbauer Edit, tudományos főmunkatárs; Dr. Baska Ferenc,
egyetemi docens (MTA ATK, Állatorvos-tudományi Intézet,
Halparazitológia Kutatócsoport; SzIE, Állatorvos-tudományi Kar,
Patológiai tanszék)

Kutatásunk középpontjában az *Aeromonas salmonicida* subsp. *salmonicida* által okozott kórkép, a furunkulózis gyakorlatban is kivitelezhető kezelési módjai álltak. A kórokozó baktérium jelentős károkat okoz a pisztrángos gazdaságokban, mind a termelésekiesés, mind a kezelési és mentesítési költségek miatt.

A betegség kezelésének legelterjedtebb módja különféle antibiotikumok használata. A kezelés során fellépő környezeti terhelés, valamint a rezisztens baktérium törzsek kialakulásának veszélye régóta ismert probléma. Kutatásunk fő célja egy olyan antibiotikumos kezelési protokoll kidolgozása volt, amely a gyakorlatban egyszerűen alkalmazható, és a környezeti terhelés minimalizálása mellett garantálja a szükséges antibiotikum dózis bejuttatását.

E célból első lépésként furunkulózisban szenvedő halakból izoláltuk, és azonosítottuk a baktérium törzseket. Rezisztogramjuk alapján az enrofloxacin (ENR) hatóanyagot választottuk ki a kezelési kísérlethez. A Lillafüredi Pisztrángtelepen növendék szivárványos pisztrángokon végezett 10 napos kísérletben 4 csoportot alakítottunk ki: intraperitoneális oltással (IP), gyógyszeres bevonattal ellátott táppal (BEV) és homogenizált, újraformázott gyógyszeres táppal (HOM) kezelt csoportokat, valamint kontroll csoportot (K). A kísérlet végén a halak izomszövetéből mintát vettünk, ENR tartalmukat ELISA alapú módszerrel mértük.

Eredményeink azt mutatják, hogy míg az IP kezelés szignifikánsan magasabb szöveti hatóanyag-koncentrációt eredményezett, a kétféle táppal (HOM és BEV) való kezelés között szignifikáns különbség nem volt kimutatható. A szórás értékekből azonban látszik, hogy intraperitoneálisan pontosabb a hatóanyag bejuttatása. Ezenkívül a kísérlet során problémát jelentett, hogy a halak nem fogyasztották el a szükséges táp mennyiséget, feltehetően a készítmény rendkívül keserű íze miatt.

Bár az IP kezelés rendkívül hatékony, a gyógyszeres táppal való kezelés hatékonysága is elfogadható, és egyszerűbb alkalmazhatósága miatt a gyakorlatban jóval elterjedtebb. Eredményeink alapján a homogenizált gyógyszeres táp használatát javasoljuk, a gyógyszeres bevonattal ellátott helyett, mivel utóbbi felvételét az ENR magas felületi koncentrációja miatt az állatok sok esetben megtagadták. Ezért a továbbiakban hozzáadott ízanyagokat tartalmazó tápokot kívánunk kísérletesen tesztelni, melyek képesek lehetnek elfedni az antibiotikum keserű ízét.

KÖRNYEZETSZENNYEZŐ NEHÉZFÉMEK ÉLELMISZER-BIZTONSÁGI VONATKOZÁSAI ŐZEK BEN

Food safety aspects of environmental polluting heavy metals in deer

Szerző: **Zwillinger Dóra**, Állatorvos-tudományi Kar, állatorvos szak, VI. évfolyam

Témavezető: Dr. Lehel József, egyetemi docens (SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Élelmiszer-higiéniai Tanszék)

Napjainkban a fémek környezetszennyező hatása, illetve kumulációs tulajdonságuk miatt, a táplálékláncban való feldúsulásuk igen fontos szempont az egészségvédelem szempontjából. A különböző fémek, nehézfémek a környezetben természetes összetevőkként is előfordulnak, azonban az állati eredetű élelmiszerekbe, illetve a humán fogyasztó szervezetébe elsősorban antropogén tevékenység (pl. ipari és mezőgazdasági tevékenység) hatására kerülhetnek.

Fogyasztói körökben a vadhús jobb dietetikai tulajdonságai, kedvezőbb és egészségesebb összetétele miatt egyre keresettebb. Ugyanakkor megfontolandó, hogy az átlagon felüli mennyiségű vadhús fogyasztása miatt a vadhúsban előforduló nehézfémek felhalmozódása jelent-e élelmiszer-toxicológiai kockázatot.

A környezetszennyező nehézfémek kimutatását az Ecséri vadászterület őzeiből végeztük. Az izom-, máj-, vese- és zsírmintákat ivaronként tíz-tíz egészséges egyedből gyűjtöttük, őzbakokból 2014. április 15.-szeptember 30. között, az őzsutákból pedig 2014. október 1.-2015. február utolsó napja között. A minták arzén-, higany-, kadmium- és ólomtartalmának meghatározását induktív csatolású plazma optikai emissziós spektrometriai módszerrel (ICP-OES) végeztük. A statisztikai értékeléshez több utas ANOVA, Fisher-féle egzakt és kétmintás t-próbát használtunk (R statisztikai program, 3.1.3. verzió).

A bakok és a suták valamennyi mintájában (izom, máj, vese, zsír) az arzén és a higany a kimutatási határérték alatt volt ($<0,5$ mg/kg).

A kadmium mennyisége szignifikánsan nagyobb mennyiségben volt kimutatható a vesében ($1,03 \pm 0,52$ mg/kg; $p < 0,001$), a májban ($0,13 \pm 0,04$ mg/kg; $p = 0,0031$) és zsírszövetben ($0,06 \pm 0,01$ mg/kg; $p = 0,0031$) bakok esetében, mint a sutákban (vese: $0,25 \pm 0,20$ mg/kg; $0,06 \pm 0,01$ mg/kg; zsír: $<0,05$ mg/kg). A mért értékek meghaladták a hatóságilag engedélyezett szinteket a bakok vese- ($1,00$ mg/kg) és izommintáiban ($0,05$ mg/kg).

Az ólom koncentrációja a májban (bak: $1,10 \pm 2,24$ mg/kg; suta: $2,24 \pm 3,92$) és az izomban (bak: $0,59 \pm 0,20$ mg/kg; suta: $33,78 \pm 96,49$) meghaladta a rendeletileg előírt maximálisan megengedhető szinteket (máj: $0,50$ mg/kg; izom: $0,10$ mg/kg). A vesében mért mennyisége csak a sutáknál ($0,74 \pm 0,23$ mg/kg) volt a határérték felett ($0,50$ mg/kg). Statisztikailag igazolhatóan a suták szerveiben és szöveteiben az ólom szignifikánsan magasabb koncentrációban volt jelen ($p < 0,05$), mint bakoknál.

Adataink alapján a vizsgált őzek szerveinek és szöveteinek fogyasztása a határérték feletti ólom- és kadmiumtartalom miatt élelmiszer-biztonsági szempontból kifogásolható, illetve kockázatot jelent a fogyasztó számára.

SZENT ISTVÁN EGYETEM
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁGI CAMPUS

Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói

Konferencia időpontja: 2015. november 18. szerda 12⁰⁰

Konferencia helyszíne: SZIE GAEK Gazdasági Campus, Békéscsaba

**Régió és Identitás Hallgatói Kutató Műhely –
117-es terem**

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Szent István Egyetem
Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar
Tudományos Diákköri Tanácsa

Elnök: Dr. Gombos Béla (GAEK TC VKI)

Titkár: Czinderi Kristóf (GAEK EC)

Tagok: Dr. Futó Zoltán (GAEK TC AVI)

Bodnár Gábor (GAEK GC)

Bujdosó Angelika (GAEK EC HÖK)

Koppányi Péter (GAEK TC HÖK)

Máté Levente (GAEK GC HÖK)

GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁGI CAMPUS
Program

2015. november 18.

- 12⁰⁰ **Megnyitó** (117-es terem)
Dr. Árpási Zoltán, oktatási dékánhelyettes
- 12¹⁵ **Szekcióülések** (117-es terem)
- 13⁴⁵-14⁰⁰ Kávészünet (119-es terem)
- 15³⁰ **Eredményhirdetés** (117-es terem)
- 15⁴⁵ **Állófogadás** (119-es terem)

A Konferencia programjaira minden érdeklődőt szeretettel és tisztelettel várunk!

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, SZARVAS
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
GAZDASÁGI CAMPUS**

Elnök: Dr. Simon Imre, ny. főiskolai docens

Tagok: Szabóné Bohus Márta, főiskolai adjunktus

Pótári Daniella, hallgató

Helyszín: SZIE GAEK Gazdasági Campus, Békéscsaba
Régió és Identitás Hallgatói Kutató Műhely – 117-es terem

Időpont: 2015. november 18.

VÁLLALATI CONTROLLING RENDSZEREK ELEMZÉSE, FEJLESZTÉSE (SZÓTT-KER BT.)

*Corporate Controlling Systems of Analysis and Development
(Szótt-Ker Bt.)*

Szerző: **Bereczki Dénes**, SZIE GAEK, Műszaki menedzser, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Simon Sándor, egyetemi docens, SZIE GAEK Társadalom és Vezetéstudományi Intézet

Munkám három nagy szerkezeti részre bontható. Az első egyfajta elméleti áttekintés, amiben a szakirodalomra támaszkodva összefoglalom a controlling fogalmát, célját valamint e rendszerek megvalósításának felépítését, információs rendszerek kiépítését és ezek ábrázolását. A második részében az általam választott Szótt-Ker Betéti társaságot mutatom be és elemzem a vállalatirányítási rendszerét. A harmadik részben az elemzésből adódó adatok alapján próbálok fejlesztési javaslatokat tenni a szervezetnek, hogy gazdaságosabban és időt megtakarítva tudjanak működni. Célom az elemzés folyamán felderített problémák kiküszöbölése és megfelelő javítása, valamint fejlesztésekben való tanácsadás a szervezet vezetősége felé.

A ZARGES GYÁRTÓ ÉS KERESKEDELMI KFT. BEMUTATÁSA

-

KÉSZLETOPTIMALIZÁLÁSI JAVASLATTÉTEL A MEGTAKARÍTÁS ÉRDEKÉBEN

*Presentation of the Zarges Manufacturing and Trading Ltd. – inventory
optimization proposal for savings*

Szerző: **Juhász Katalin Szabina**, SZIE GAEK, Gazdálkodási és
menedzsment, IV. évfolyam

Témavezető: Bodnár Gábor, tanársegéd, SZIE GAEK Gazdaságtudományi Intézet

Munkámban a Zarges Kft. egyik, jelenleg is zajló projektjét vizsgálom, melynek várhatóan jelentős hatása lesz a cég logisztikai és készletezési folyamataira. A projekt kapcsán, a készletoptimalizálás vonatkozásában saját javaslatot is meg kívánok fogalmazni.

Dolgozatom elején áttekintem a témakör szakirodalmát, a vállalat irányítását meghatározó elveket, módszertanokat. A következő fejezetben bemutatom az anyavállalat történetét, fejlődését, ezt követően pedig a kecskeméti gyáregység vonatkozásában bemutatom az általuk gyártott és forgalmazott termékek palettáját és a vállalat szervezeti felépítését is. Majd bemutatom a cég egyes társosztályait is.

Mindezek után a készletoptimalizálás kidolgozása érdekében először megvizsgálom annak feltételeit, valamint ezekre alapozva igyekszem saját javaslatomat megfogalmazni. Nagy hangsúlyt fektetek az átfedésben lévő biztonsági készletes termékek mennyiségének és értékének ismertetésére, illetve a Kecskemétről történő kiszállítások elemzésére is. Végezetül a készletcsökkentés hatására realizálódott megtakarítást összesítem, elemzem. Mindezek segítségével megfogalmazok egy olyan készletgazdálkodási javaslatot, mely reményeim szerint hasznos lehet a vállalat számára.

Munkám során alapvetően szekunder információkkal dolgozom, adatelemzéseket végzek a vállalat elérhető adatainak feldolgozásával. De mindezek mellett lehetőségem nyílt személyes interjúkat is készítenem a vállalat vezetőivel.

PÁLYAKEZDŐ DIPLOMÁSOK BÉKÉS MEGYÉBEN

Entrant graduates in Békés county

Szerző: **Kis Olga Tamara**, SZIE GAEK, Gazdálkodási és menedzsment, III. évfolyam

Témavezető: Bodnár Gábor, tanársegéd, SZIE GAEK Gazdaságtudományi Intézet

Dolgozatom témája a pályakezdő diplomások munkaerőpiacon való elhelyezkedési esélyeinek vizsgálata szűkebb részben Békés megyére lebontva. Azért választottam ezt a témát, mivel ez napjainkban ez vitatott kérdés, szinte mindenki más szemszögből látja, hogy milyen esélyekkel indulnak a pályakezdők a munka világába.

Munkám megírásában nagymértékben befolyásoltak az eddigi tapasztalataim, melyet a munkavállalással kapcsolatban átéltem és a jövőbeli terveimben megjelenő munkahely képe. Dolgozatomban választ keresek arra, hogy a munka előtt állók hogyan viszonyulnak a külső és belső körülményekhez, melyek a befolyásoló tényezők, és a munkaerő piacnak milyen elvárásai vannak egy diplomás pályakezdővel szemben.

A friss diplomások gyakran szembesülnek elhelyezkedési nehézségekkel. Sok esetben nagy dilemmát okoz számukra, hogy a diploma megszerzését követően hol és hogyan kezdjenek a munkakeresésbe. Ezt illetően szeretnék támpontot nyújtani munkám első felében.

A téma részletes feltárása érdekében online kérdőívet készítettem, valamint személyes mélyinterjút végeztem néhány, általam kiválasztott sikeres Békés megyei vezetővel és pályakezdő fiatallal. A kutatás eredményeit dolgozatom második felében elemzem. Valamint következtetéseket próbálok levonni az empirikus eredmények és a szakirodalom összevetése alapján.

A ZSIDÓ FÜRDŐKULTÚRA

The Jewish bathing culture

Szerző: **Kasuba Krisztina**, SZIE GAEK, Turizmus és vendéglátás, II. évfolyam

Témavezető: **Dr. Árpási Zoltán**, főiskolai docens, SZIE GEAK, Gazdasági Kar

Munkám során a zsidó fürdőkultúrát mutatom be. Előbb egy kis történelmi áttekintés annak érdekében hogy a zsidóságot el lehessen helyezni a időben, majd fogalom meghatározás segítségével teszem érthetőbbé a munkámat. Ezt követően bemutatom, hogy mi is az a zsidó fürdőkultúra, amelynek nagyon szigorú szabályai voltak melyek betartása nélkül nem lehetett a kultúra részévé válni. Több ország példáján, de főleg a zsidó vallású országokon keresztül fogom ezeket bemutatni. A zsidó vallásban a zsidók számára előírt rituális fürdésre kialakított fürdő a Mikve. Ma már szinte kizárólag az ortodox zsidók használják ténylegesen, nekik viszont hitéletük egyik főeleme. Létesítése még a zsinagógánál is előbbre való. A zsidók számára ez a rituális fürdés fontos ünnep, hagyomány. *Az ép testben ép lélek* eszméje nagyban segítette a fürdőkultúra fejlődését. A zsidó vallás előírásaiban a mai napig kibogozhatatlanul összekapcsolódnak a misztikus és a praktikus elemek. A tisztálkodás kialakulása mindenütt szorosan összefüggött a vallási előírásokkal. A fürdőzés nem egy helyen fontos szerepet játszott a vallásos követelményekben is, mint például a régi babiloniaknál, asszíroknál, perzsáknál és indusoknál. Ezeken keresztül ismertetem azt hogy a fürdőzés milyen fontos ősi hagyomány a mai napig a zsidók életében.

ERŐMŰVEK LÉTESÍTÉSI KÖLTSÉGE MAGYARORSZÁGON

The costs of power plants in Hungary

Szerző: **Nagy Dóra**, SZIE GAEK, Pénzügy számvitel, II. évfolyam

Témavezető: Gödör Zsuzsanna, adjunktus, SZIE GAEK Gazdaságtudományi Intézet

Munkám két nagy szerkezeti részre bontható. Az első rész egyfajta elméleti áttekintés, melyben összefoglalom a villamos energia termelés lehetőségeit, és a számoláshoz szükséges fizikai jellemzőket, a második részben bemutatom az erőművek létesítése során felmerülő költségeket. Először az alaperőművek tényezőivel számolok, majd összehasonlítással eldöntöm melyik mód a leggazdaságosabb. Kitérek az alaperőművek jellemzőire, valamint az energiaforrások magyarországi előfordulására és felhasználására. Majd a megújuló energiák felhasználásával működő erőművek költségeit és tulajdonságait hasonlítom össze. Véleményemet, mely szerint az emberek többsége nincs tisztában az egyes eljárások tulajdonságaival (pl. mennyire környezetszennyező, mennyire költséges) egy kérdőív segítségével támasztom alá.

A FOGYASZTÓI DÖNTÉSEK BEFOLYÁSOLÁSA
MARKETING ESZKÖZÖKKEL -
A CSABA CENTER BEVÁSÁRLÓ- ÉS SZÓRAKOZTATÓKÖZPONT
MARKETINGTEVÉKENYSÉGÉNEK HATÁSA A VÁSÁRLÁSI
SZOKÁSOKRA

Effects of marketing tools on consumers' choice
Influences of the marketing strategy applied by Csaba Center shopping
mall on consumers' behaviour

Szerző: **Nagy Erika**, SZIE GAEK, Műszaki menedzser, IV. évfolyam

Témavezető: Bodnár Gábor, tanársegéd, SZIE GAEK Gazdaságtudományi Intézet

Tanulmányom során a Csaba Center Bevásárló- és Szórakoztatóközpont marketingtevékenységét vizsgáltam, egyebek mellett azt kutatva, hogy a vásárlókra miként hatnak a különféle marketingeszközök, hogyan alakul az üzletek forgalma, illetve magának az épületnek a felépítésében is kerestem marketing elemeket.

Munkám első felében általánosan ismertetem a marketing történetét. Beleértve a különböző fejlődési periódusokat, a hozzájuk tartozó elemeket. Mindezek során külön kiemelem, miképp lehet egy bevásárlóközpont ezektől a marketing eszközöktől sikeres. Így például azt, hogy mi készíti a vásárlót arra, hogy betérjen egy boltba, illetve melyek azok az eszközök, amelyek motiválják, ösztönzik abban, hogy vásároljon. Dolgozatom során kitérek az üzletek elhelyezésére is, marketingeszközre. Míg munkám második részében ismertetem „alapokban rejlik a siker” feltevésemet. Vagyis azt, hogy a Csaba Center épületét úgy tervezték meg, hogy belecsempészték bizonyos marketingelemeket magába az épületbe.

Kutatásom során különböző hipotéziseket is vizsgállok, a boltok általános forgalma mellett kitérve például a vasárnapi zárva tartás által kialakult hétköznapi vásárlásra, és nem utolsósorban arra, hogy az akciók miként tudják befolyásolni a fogyasztókat. Feltevéseimet a vásárlók szemszögéből vizsgálom.

A STADION ÉS INFRASTRUKTÚRAFEJLESZTÉSBN REJLŐ TURISZTIKAI LEHETŐSÉGEK

Touristic chances through stadium developments

Szerző: **Popol Petra**, SZIE GAEK, Turizmus - Vendéglátás, II. évfolyam

Témavezető: Dr. Kovács Mihály, főiskolai docens, SZIE GAEK Gazdaságtudományi Intézet

A dolgozatomban a sportturizmust szeretném bemutatni a labdarúgás példáján keresztül. Különös tekintettel a stadion és infrastruktúrafejlesztésben rejlő lehetőségeket szeretném feltárni, illetve vizsgálni. A tanulmány ennek megfelelően épül fel. Az első részben a sportturizmust szeretném részletesen bemutatni, különös tekintettel a főbb jellemzőit. Emellett szólok a labdarúgás múltjáról és jelen helyzetéről. A második részben célzott kérdőíves kutatás segítségével elemzem a magyarországi NB1 illetve NB2-es labdarúgó csapatok sportturisztikai potenciálját, illetve vizsgálom a stadionfejlesztések befejezését követően azt, hogy a beruházások mennyire járulnak hozzá a sportturizmus felélénkítéséhez. Céлом, hogy választ adjak arra a kérdésre, hogy a futball infrastruktúrafejlesztése hozzájárul-e a sportturisztikai szegmens fejlődéséhez. Illetve, hogy a modernizálást követően mérhetően növekedésnek indult-e a sportcsapatok turisztikai célú tevékenységei.

Feltételezésem szerint egy ilyen nagy volumenű fejlesztéssorozat nemcsak a labdarúgásra, hanem más területekre is kiterjeszti kedvező hatását, különös tekintettel gondolok itt a sportturizmusra.

**ÉRTÉKESÍTÉSI FOLYAMATOK MODELLEZÉSE,
SZERVEZÉSE AZ IWISSE VÁLLALATIRÁNYÍTÁSI
RENDSZERBEN**

Modelling and Organizing Sales Processes with IWise ERP System

Szerző: **Rácz Tamás**, SZIE GAEK, Gazdálkodási és menedzsment, IV. évfolyam

Témavezető: Dr. Simon Sándor, egyetemi docens, SZIE GAEK
Gazdaságtudományi Intézet

Az egyre erősödő globalizáció hatására az értékesítési folyamatok komplexebbé válnak és ezek információ technológiai támogatása kulcsfontosságúvá vált a vállalkozások életében. Munkámat két nagy szerkezeti részre bontottam. Előbbi egyfajta elméleti áttekintés, amiben a szakirodalomra támaszkodva áttekintem a témámmal kapcsolatos fontosabb alapfogalmakat, mint a folyamat, munkafolyam, folyamatszerzés és modellezés, majd az értékesítési folyamat és az ehhez kapcsolódó információs rendszerek. Míg a második részében modellezek két fajta kísérleti értékesítési folyamatot, és megvizsgálom, hogy ezeket végre lehet-e hajtani az általam kiválasztott ERP rendszerben (IWise). Ezek után kifejtem, hogy véleményem szerint, milyen változtatásokkal lehetne hatékonyabbá tenni az értékesítést ebben a rendszerben. Céloom egyrészt annak bemutatása, hogy miként lehet egy értékesítési folyamatot hatékonyabbá tenni. Másfelől pedig arra szeretnék rávilágítani, hogy egy cég életében milyen fontos a folyamatszerzés, illetve hogy miért érdemes a munkafolyamatok modellezése már az ERP rendszer kiválasztása előtt.

A KÖRNYEZETSZENNYEZÉS MEGFÉKEZÉSE

Curbing Environmental Pollution

Szerző: **Vitáris Alexandra**, SZIE GAEK, Pénzügy és számvitel, II. évfolyam

Témavezető: Bodnár Gábor, tanársegéd, SZIE GAEK Gazdaságtudományi Intézet

Munkám két nagy szerkezeti részre bontható. Az első részében a környezetszennyezés kap kiemelkedő szerepet. Az általános információk (fogalom, kialakulás) ismertetését követően, kitérek a fő környezetszennyezési típusokra, majd példákon keresztül bemutatom az okozott károkat, illetve a károk okozta költségeket, amivel célom a probléma súlyosságának érzékeltetése. A második részben a környezetvédelemre összpontosítok, mint előbbi probléma megoldására. Kitérek olyan lehetőségekre, melyeket MI hétköznapi emberek tehetünk környezetünk megóvásáért. Véleményemet, mely szerint az emberek nagy hányada nem tud elegendő információt a környezetszennyezés problémájáról, illetve nem tesz eleget környezete megóvásáért, egy kérdőív segítségével támasztom alá.

SZENT ISTVÁN EGYETEM
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI CAMPUS



Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói

Konferencia időpontja: 2015. november 17.

Konferencia helyszíne: Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház
(5700 Gyula, Semmelweis u. 1.)
Árvay-terem

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFECTETÉS A JÖVŐBE

Szent István Egyetem
Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar
Tudományos Diákköri Tanácsa

Elnök: Dr. Gombos Béla (GAEK TC VKI)

Titkár: Czinderi Kristóf (GAEK EC)

Tagok: Dr. Futó Zoltán (GAEK TC AVI)

Bodnár Gábor (GAEK GC)

Bujdosó Angelika (GAEK EC HÖK)

Koppányi Péter (GAEK TC HÖK)

Máté Levente (GAEK GC HÖK)

**GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI CAMPUS
Program**

2015. november 17.

8 ⁰⁰	Megnyitó
8 ¹⁵ – 9 ⁴⁵	Plenáris előadások
9 ⁴⁵ – 10 ¹⁵	Nyílt nap és duális képzés tájékoztató
10 ³⁰ – 12 ¹⁵	Társadalomtudományi szekció
12 ³⁰	Szekció eredményhirdetés, díjátadó
13 ⁰⁰ – 17 ⁰⁰ (15 ¹⁵ – 15 ³⁰)	Egészségtudományi szekció Szünet, frissítő)
17 ¹⁵	Eredményhirdetés, díjátadó
17 ³⁰	Zárás

A Konferencia programjaira minden érdeklődőt szeretettel és tisztelettel várunk!

**SZENT ISTVÁN EGYETEM
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI CAMPUS**

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

Elnök: **Seeberger Netta**, igazgató, Békés Megyei Hajnal István Szociális Szolgáltató Centrum

Tagok: **Dr. Turcsán Judit**, főiskolai tanár, intézetigazgató, SZIE-GAEK Egészségtudományi Intézet

Szerencsi Károly, szociálpolitikus

Skoperda Orsolya, szociális munkás, 2014. évi TDK Társadalomtudományi Szekció I. helyezettje, 2015. évi OTDK résztvevő

Helyszín: Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház
5700 Gyula, Semmelweis u. 1., Árvay-terem

Időpont: 2015. november 17.

ÉLETERZÉSEK KÉPEKBEN KIFEJEZVE – A TETOVÁLÁSOK PSZICHOSZOCIÁLIS MEGKÖZELÍTÉSEI

Life feelings in pictures – Psycho-social approaches of tattoos

Készítette: **NÁTOR-HORVÁTH TÍMEA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Szociális munka BA, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Dr. Homoki Andrea**, adjunktus, SZIE GAEK, Egészségtudományi Intézet

Dolgozatom témájául azért választottam a tetovált embereket, mert úgy gondoltam, hogy a mai társadalomban ezzel a kérdéskörrel, ezzel a társadalmi réteggel igen keveset foglalkozunk. A tetovált emberek köztünk élnek, mindennapjaink részét képezi a társadalomban való megjelenésük. Sok esetben úgy viseli egy-egy egyén ezt az önkifejezési lehetőséget, hogy azt nem is észleljük, azonban egyes esetekben igen feltűnő helyen jelennek meg a motívumok.

Dolgozatom és az egész téma meghatározó elemei lettek a szakirodalmi háttéranyagok, amelynek során munkámban rá kívántam vetíteni a csoportok keletkezésére és az ifjúsági szubkultúrák létrejöttére, ezekkel összefüggésben van véleményem alapján a tetoválások fejlődése és azok rohamos elterjedése, nem csak Magyarországon, hanem szerte az egész világon.

Kutatásaim eredményessége érdekében kétfajta mérőszközt használtam fel, az egyik az általam választott három településen – Békéscsaba, Gyula és Elek – a kérdőíves megkeresés, melynek során kérdéseimet az utca emberének tettem fel, függetlenül a nemi és életkori sajátosságoktól. A másik kutatási módszerem pedig a három város egy-egy tetoválómesterének meginterjúvolása volt.

Kutatásom során feltételeztem, hogy a társadalom nagyobb része előítélettel bír a tetovált egyénekkel szemben, azonban ez a feltételezésem nem nyert bizonyítást. A kérdőívekre válaszoló egyének többsége inkább kíváncsian fogadja egy-egy szépen elhelyezett tetoválással rendelkező egyén személyét, és az emberek nagy része érdeklődést mutat a tetoválások mögöttes jelentése iránt.

A többség nem tartotta hátráltató tényezőnek egy-egy tetoválás meglétét a munka világában, mert – bizonyos, meghatározott szakmák kivételével – már nem meghatározó tényező a tetovált test a munkavállalás szempontjából.

Összességében megállapítható, hogy a mai társadalmunk előítéletessége ebben az irányban egyre inkább kezd elhalványulni. A mai magyar társadalom már kész az új irányzatok befogadására, nem okoz problémát a felnövekvő generáció számára sem az a tény, hogy kifejezzék saját lelki valójukat, és ezt akár tegyék úgy, hogy mindenki számára látható tetoválásokat készíttetnek vagy éppen a haj- vagy ruhaviseleteikben jelennek meg ezek az önkifejezési módok.

**„CARPE DIEM! – RAGADD MEG A NAPOT!”
OTTHONTALANUL MAGYARORSZÁGON**

„Carpe diem! – Seize the day!” Being homeless in Hungary

Készítette: **ZACSOK NIKOLETT**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Szociális munka BA, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Sándor Zita**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Kutatásom elsődleges célja, a hajléktalan emberek személyiségének megismerése, illetve a hajléktalan életút jellegzetességeinek feltárása.

A hajléktalanság sebei messze túlmutatnak már a társadalmi peremhelyzetre kerülésből származó hátrányokon vagy a negatív előítéleteken át a stigmatizált csoportba tartozáson keresztülvelő mindennapi gondolatmeneteken. Állami intézkedések is azt erősítik a társadalomban, hogy a hajléktalanság nem más, mint egy deviancia, egy olyan élethelyzet, amelyről, és amely ellen csakis maga az otthonatlan egyén tehet.

A hajléktalanság kriminalizálása – a hajléktalan élethelyzet büntetőjogi dimenzióban történő kezelése – Magyarországon is több évtizedes múltra tekint vissza. Véleményem szerint számos téves megítélésnek ad teret illetve a társadalomban egyébként is erőteljesen jelen lévő negatív attitűdök megerősítőjeként szolgál csupán a hajléktalanságot meghatározott területeken szabálysértéssé nyilvánított rendelkezés. Az adatfelvétel során a kérdőív (71 db) és az interjú (5 db) módszerét kombináltam, így próbáltam összefüggőbb képet kapni a hajléktalanságról.

A kutatásom eredményeképpen elmondható, hogy a közterület életvitelszerű használatának tilalma ellenére a válaszadók több mint a fele, 59%-uk tiltás ellenére is közterületen éjszakázott volna abban az esetben, ha valamilyen oknál fogva nem tölthették volna az éjszakát egy hajléktalanszállón, továbbá a válaszadók 26%-ával előfordult már, hogy inkább közterületen éjszakáztak, mint egy éjjeli menedékhelyen. Továbbá a válaszadók szintén több mint a fele, 58%-uk érzékelte azt, hogy a közterületen való tartózkodás tilalmának bevezetése után ellenségesebben viselkednek velük a nem hajléktalan személyek.

A gyermekkorban elszenvedett traumatizáló események örökre megmaradó, sok esetben kitörölhetetlen sérüléseket eredményeznek; a válaszadók közül fizikai bántalmazásban 29 főnek, érzelmi bántalmazásban szintén 29 főnek volt része, érzelmi elhanyagolásban 20 fő, kortársbántalmazástól pedig 13 fő szenvedett gyermekkorában. Ezzel szemben viszont az általam kapott eredmények alapján elmondható, hogy magas arányban vettek részt az adatfelvételben azok a hajléktalan személyek, akik semmiféle bántalmazást nem szenvedtek el szüleiktől/nevelőszüleiktől.

Számos későbbi zavarra válasz lehet (értelmi színvonalra, képességek alakulására, szociális fejlődésre...) a nem megfelelően kialakult kötődési minta is.

Az általam felvett interjúkban megfigyelhető a különböző kötődésbeli rendellenességek megléte is.

SZOCIÁLIS MUNKÁSOK SZAKMAI IDENTITÁSÁNAK VIZSGÁLATA A SZENT ISTVÁN EGYETEMEN

Social Workers' professional identity at Szent István University

Készítette: **RUZSA ÁKOSNÉ**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Szociális munka BA, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Dr. Homoki Andrea**, adjunktus, SZIE GAEK, Egészségtudományi Intézet

Számos könyv készült a szociális gondoskodás történetéről, fejlődéséről, időbeni változásáról, majd a hivatás kialakulásáról. A professzió létrejöttét követően rövidesen elkezdtek foglalkozni azzal a gondolattal, hogy miként is lesz a segítő jó segítő.

Kutatásom célja, hogy feltárja a Szent István Egyetem szociális munkásainak szakmai identitását, ennek erősségét, stabilitását, ezáltal rávilágítson esetleges összefüggésekre, egymásra ható tényezőkre, illetve a képzés, a terepgyakorlatok, a tanárok szakmai identitást szervező szerepére, felelősségére.

A kutatásomban alkalmazott kérdőív alapjául egy amerikai kutató, Hong Ryun Woo, aki az ISU-n készítette Phd-ját, attitűdskálája szolgált. A kutatás online felületen zajlott közel fél éven keresztül, önkéntes alapon történt a kitöltés, illetve teljes mértékben biztosított volt az anonimitás. Végül 96 fő kitöltővel zártam le a kérdőívemet.

Az eredményekből megállapítható, hogy jelenlegi hallgatók, illetve a már végzett szociális munkások szakmai identitásának erősségében nincs eltérés, ami mindenképpen feltételezi, hogy biztos alapokra épült szakmai önképük. Elmondható, hogy nincs szignifikáns összefüggés a kitöltők neme és szakmai identitásuk erőssége között, továbbá megállapítható az is, hogy a kitöltők többsége átélte a gyakorlatok alkalmával úgynevezett „aha” élményt, azaz az elméleti oktatás és a gyakorlat összeér.

A kutatásom megmutatta, hogy egy már ismert terepgyakorlati helyet választ a kitöltők többsége a hosszú intenzív gyakorlat letöltésére. Az attitűd skála eredményei bizonyítják, hogy a kitöltők fejlődtek a képzés alatt, ezáltal stabil szakmai önképpel rendelkeznek, a metaforaelemzésem szintén hasonló eredményeket mutat, emellett kitűnik, hogy számos kreatív, jó problémamegoldó szakembert képez az egyetem.

**KÉZENFOGVA – SZÜKSÉGLETEK ÉS SIKEREK
TANODA PROGRAMOK A SZÜKSÉGLETORIENTÁLT SZEMLÉLETŰ ÉS
GYAKORLATÚ GYERMEKVÉDELEM TÁMOGATÁSÁRA**

Holding hands – needs and successes. „Tanoda” programs supporting a necessity-oriented approach and practice in child protection services

Készítette: **GONDÁNÉ CSERENYECZ ANDREA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Szociális munka BA, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Dr. Homoki Andrea**, adjunktus, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Dolgozatom témájául a Tanoda programok bemutatását, az ott folyó munka hatékonyságának vizsgálatát, valamint a program szükségességének indoklását választottam.

A rendszerváltozás után Magyarországon a munkanélküliség növekedésével egyre több család került mélyszegénységbe. A társadalmi különbségek hangsúlyosabbá váltak. A dezorganizált családok kevésbé voltak képesek funkcióikat ellátni. Több tanulmány készült, és igazolta, hogy a gyermekszegénység egyre nő. A gyermekvédelem történeti áttekintésével kívántam megmutatni, hogy milyen hosszú út vezetett valójában a gyermekek védelméről és a gyámügyi igazgatásról szóló, azóta többször módosított 1997. évi XXXI. törvény megszületéséig, mely több oldalról támogatta a családokat. Pontosította a hátrányos helyzet, halmozottan hátrányos helyzet, veszélyeztetettség és sajátos nevelési igény fogalmát.

Az Európai Unióban kiemelten fontos feladat – s így hazánkban is az kell, hogy legyen-, a gyermekszegénység és a gyermekek társadalmi kirekesztettségének felszámolása, és mint tudjuk, a szegénység nem csupán jövedelemhiány. Bizonyított, hogy a hátrányos helyzetben élő családok gyermekei hatékony beavatkozás híján rosszabb tanulási képességekkel rendelkeznek, hátránnyal indulnak a középiskolákban, gyakran végzettség megszerzése nélkül hagyják el az iskolát. Ezért vált szükségessé egy olyan, iskolán kívüli, szükségletorientált rendszer – a Tanodák – létrehozása, ami a gyermek igényeihez igazodva, az egyéni körülményeket figyelembe véve fejleszt, támogat. A Gyomaendrődön működő Holdudvar és Mese-Csere Tanodák bemutatásával, az ott dolgozó szakemberekkel készített interjúk elemzésével, és a megtörtént mérések eredményeinek másodelemzésével, vizsgálatával szerettem volna alátámasztani az ilyen jellegű segítő tevékenységek szükségességét.

Meggyőződésem, hogy kellő forrás biztosítása mellett, elhivatott szakemberek munkájával, az eddigi tapasztalatok hasznosításával a Tanoda betölti választott szerepét, hatékony segítség lehet a társadalmi leszakadás megakadályozásában.

KÖZFOGLALKOZTATÁSI KÉPZÉS AZ OKTATÓK SZEMÉVEL A SZEGHALMI JÁRÁSBAN

Public employment trainings trough the eyes of the trainers in Szeghalom district

Készítette: **SCHMIDT GABRIELLA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Szociális munka BA, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Czinderi Kristóf**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Dolgozatom kutatásának fő témája a közfoglalkoztatásban részt vevő személyek képzésének, oktatásának rendszerére próbál rávilágítani szűkebb környezetben, a szeghalmi járásban. A választott településeim Szeghalom, Füzesgyarmat és Körösladány városok voltak, melyek lakosságukat tekintve a szeghalmi járás három legnagyobb számú települése. Mindhárom településen zajlott a közfoglalkoztatáshoz kapcsolódó képzés.

Kutatásom módszerül interjút alkalmaztam, 15 pedagógus megkérdezésével, 16 kérdésre várva a választ. A beszélgetésekre minden esetben személyesen került sor, a válaszokat írásban rögzítettem, az általuk használt szavakat használtam az interjúk összegzése során. Kutatásom során olyan jellegű kérdésekre kerestem választ, mely szerint a közfoglalkoztatás során zajló képzéseken az oktatók elégedettek voltak-e a tananyag minőségével kapcsolatban, milyen időtartamú képzéseken vettek részt, az oktatott tananyag elsajátításával versenyképes tudásra lehet-e szert tenni, milyen impulzusok érték a pedagógusokat a képzések során, illetve a jövőben vállalnának-e hasonló feladatot.

Az elemzéseket mind egységesen, mind településekre bontva összesítettem, és vontam le következtetéseimet, mely eredmények által megismerhetővé válhat a közfoglalkoztatási képzés az oktatók szemével.

A HÁZI SEGÍTSÉGNYÚJTÁS LÉTJOGOSULTSÁGA ÉS MEGÍTÉLÉSE AZ ÉRINTETTEK SZEMSZÖGÉBŐL

Raison d'être of home care services and opinions of those concerned

Készítette: **MARTON BEÁTA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Szociális munka BA, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Czinderi Kristóf**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Témaválasztásomat az indokolta, hogy mindig is szívemen viseltem az idősek sorsát, emellett volt lehetőségem közel hat évig idősellátásban dolgozni, azon belül is házi segítségnyújtásban. Láthattam, tapasztalhattam a szolgáltatásban felmerülő problémákat, ugyanakkor megélhettem azt is, mennyire hálásak tudnak lenni az idősek emberek a segítségért, amit a szolgáltatás révén kaphattak, kaphatnak.

Az idei évben jelentős változások következtek be a házi segítségnyújtás szolgáltatásban. Megváltoztak egyes szociális tárgyú rendeletek, amely változások ahhoz vezettek, hogy szigorodtak a házi segítségnyújtás igénybevételének feltételei. A médiának köszönhetően az idősek emberek is értesültek a szigorításokról, ami miatt aggódni kezdtek az ellátásukkal kapcsolatban. A változások bevezetésére a jogalkotó magyarázatként azt adta, hogy a leginkább rászorulókat szeretnék segítséghez juttatni.

A jogosultsági feltételek szigorodásával, valamint azzal, hogy felül kell vizsgálni az összes már ellátott idősek gondozási szükségletét, ez év december 31.-ig, azt lehet előrevetíteni, hogy sokan ki fognak esni a szolgáltatási körből. Azon idősek emberek közül, akiket már egyébként évek óta gondoznak, sokan nem fognak megfelelni az új pontrendszer szerint a gondozás biztosításához szabott ponthatároknak. Mikor őket gondozásba vették, még elegendők voltak az általuk elért pontok a szolgáltatás biztosításához. Sokan azt gondolják közülük, hogy még elboldogulnak otthonukban a szolgáltatás nélkül is, ha arra kerül sor, pedig sokuknak nincs, vagy csak eseti jelleggel van segítsége.

A felülvizsgálatok után szűkül az ellátottak köre, csökken az ellátandó idősek száma, mely ahhoz vezet, hogy nem kell annyi gondozót foglalkoztatnia egy-egy szolgáltatónak. A gondozók félnek a változásoktól, féltik az állásukat, illetve tartanak attól, hogy olyan idősek embereket kell majd gondozniuk, akik ápolásra szorulnak. Azt gondolják megkapták a megfelelő képzést, azonban eddig elsősorban szociális jellegű segítséget kellett biztosítaniuk az idősek számára. Nem fog több idő jutni ellátottanként, mint eddig (a ponthatárok változása miatt), azonban rosszabb állapotú ellátottakat kell gondozniuk az egyébként is nagyon szűkös időintervallumban.

ISKOLAI ÉS ONLINE ZAKLATÁS JELENLÉTE A BÉKÉSCSABAI KÖZÉPISKOLÁKBAN

Occurrence of school bullying and cyber bullying in high schools in Békéscsaba

Készítette: **JUHOSNÉ OLLÉ ILDIKÓ**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Szociális munka BA, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Sándor Zita**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

A cyberbullying a modern infokommunikációs eszközökkel kivitelezett zaklatási forma, mely a külföldi felmérések alapján jelentős mértékben érinti a fiatalokat, vagyis lassan az életünk részévé válik.

A kutatás középpontjába 17 éves középiskolások, online zaklatásban való érintettségének aránya, a bántalmazás formája, és a szülői minőségi idő mennyisége került. A vizsgálat módszere kérdőív volt, melynek segítségével 98 fő 17 éves személy lekérdezésére került sor. A kérdőíveket különböző iskolatípusú intézmény diákjai töltötték ki.

Munkám során végigvezettem az agresszió elméleteit, fogalmát, fajtáit, és megjelenési formáit. Ismertettem az iskolai agresszió definícióját, tényezőit és típusait valamint a serdülők életkori sajátosságait, hiszen ez a korosztály adja a vizsgált populációt. Ezen témakörök után rátértem fő témámra, az internetes zaklatásra. Kitértem annak következményeire illetve a prevenció fontosságára, majd ismertettem a segítségkérés lehetőségeit is.

A kutatási eredmények alapján magas az indirekt bántalmazási forma előfordulási aránya és a proszociális magatartású diák, illetve a lelki egészségzavar jelenléte is valószínűsíthető. Az online zaklatás mértéke iskolatípusonként változó, mint az is, hogy az áldozatok kihez fordulnak segítségért. Vizsgáltam a szülői minőségi idő mértékét, amely még mindig viszonylag magas arányt mutat. A vizsgálat szerint, az online zaklatás már a mi iskoláinkban is jelen van, amelyre elengedhetetlen odafigyelni.

Kulcsszavak: agresszió, serdülők, iskolai zaklatás, online zaklatás

**SZENT ISTVÁN EGYETEM
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI CAMPUS**

EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI SZEKCIÓ

Elnök: **Mészáros Magdolna**, főiskolai docens, ápolási igazgató,
Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház

Tagok: **Dr. Turcsán Judit**, főiskolai tanár, intézetigazgató,
SZIE-GAEK Egészségtudományi Intézet

Dr. Tokaji Ferenc, elnök-igazgató, Hőforrás Üdülészövetkezet,
Gyula

Kóra Szilvia, egészségügyi szervező, 2014. évi TDK Egészségügyi
Szervező Szekció I. helyezette, a 2015. évi OTDK különdíjasa

Molnár Zsanett, 2014. évi TDK Ápolás- és Egészségtudományi
Szekció I. helyezette, 2015. évi OTDK résztvevő

Helyszín: Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház
5700 Gyula, Semmelweis u. 1., Árvay-terem

Időpont: 2015. november 17.

EGÉSZSÉGTURISZTIKAI LEHETŐSÉGEK ONKOLÓGIAI BETEGEK ÉLETMINŐSÉGÉNEK JAVÍTÁSÁBAN

Health tourism possibilities in the improvement of life quality of cancerous patients

Készítette: **PETROVSZKI GYÖNGYI**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Sándor Zita**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Kutatásom célja az onkológiai betegek lelki állapotának, illetve egészségturisztikai szempontból rehabilitációs lehetőségeinek vizsgálata volt. Úgy gondolom, hogy mind egészségügyi, mind turisztikai szempontból fontos problémát kutattam fel, amely témakörben jelentősebb tanulmány nem született még.

A vizsgálat során több szakirodalmat feldolgoztam mind turisztikai, mind pszichológiai oldalról, és ezek után interjút készítettem a témában jártas szakemberekkel, összeállítottam hazánk gyógyturisztikai SWOT-analízisét az onkológiai betegek szempontjából megközelítve, illetve összeállítottam egy kérdőívet, melyet 121 fő töltött ki a vizsgált célcsoportból.

Eredményeim alátámasztották hipotéziseim, miszerint a betegek döntő többsége igényelné pszichológus jelenlétét kezeléseik során, és gyógyulásuk teljes ideje alatt; szívesen részt vennének csoportos és egyéni foglalkozásokon; ugyanakkor nincsenek kellően tájékoztatva rehabilitációs lehetőségeikről. Bebizonyosodott, hogy semmilyen egészségturisztikai szolgáltatást nem tudnak igénybe venni, mert diagnózisuk a gyógytorna és a TENS kezelés kivételével kontraindikációnak számít a gyógyturizmus által felmutatott minden jellegű közérzet- és életminőség-javító kezelésnél.

Véleményem szerint szükség lenne egy olyan speciális gyógyszálloda létesítésére, amely kifejezetten onkológiai betegek számára nyújtana szolgáltatásokat, és a páciensek egy helyen megkaphatnának mindent, ami a gyógyulásukhoz, illetve életminőségük javításához hozzájárulhatna. Ez a lehetőség fellendíthetné az ország gyógyturizmusát és elősegíthetné a betegek gyógyulását. Továbbá szükségesnek tartom a prevenció fontosságának megerősítését a köztudatban, annak érdekében, hogy az onkológiai betegek száma hosszú évtizedek után végre csökkenő tendenciát mutathasson.

A RENDŐRÖK JÁRTASSÁGA AZ ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSBAN

Police Officers' proficiency in First Aid

Készítette: **SZÉP DALMA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, ápolás és betegellátás BSc, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Kárász László**, vezető mentőtiszt, Országos Mentőszolgálat, Dél-alföldi Regionális Mentőszervezet

Az elsősegélynyújtás mindenkinek a kötelezettsége, a tőle elvárható módon. Időben elkezdett ellátás akár életet is menthet, továbbá meg lehet általa akadályozni a további egészségkárosodást, és elősegítheti a gyógyulási folyamatot. Az elsősegélynyújtásban mindenkinek a legjobb tudása szerint kell eljárnia. Valójában csak az tud segítséget nyújtani, aki már tanult az elsősegélynyújtásról, tudja, hogy bizonyos helyzetekben mit, és hogyan kell végrehajtani.

A kutatásom célja az, hogy felmérjem a Békés Megyei Rendőr-főkapitányság hivatásos állományába tartozó közterületi szolgálatot ellátó rendőrök jártasságát az elsősegélynyújtásban. Mindezzel azt szeretném elérni, hogy amennyiben egy személyi sérüléssel járó közlekedési balesethez a rendőr hamarabb érne ki, mint az Országos Mentőszolgálat munkatársai, vagy egy járőrszolgálat alatt a rendőr talál meg egy rosszul lett személyt, tisztában legyen az elsősegélynyújtással annyira, hogy azt kompetenciájának szintjén haladéktalanul meg tudja kezdeni mindaddig, amíg a mentő ki nem érkezik a helyszínre.

A kutatásom alatt visszaérkezett eredményekből le lehetett szűrni, hogy a rendőrök tudása hiányos az elsősegélynyújtással kapcsolatban. Akár egy közlekedési balesetnél, akár csak egy járőrszolgálat alatt találkozhatnak olyan személlyel, akinek szüksége lenne a segítségre. Amennyiben több oktatás lenne a rendőrök számára, akkor véleményem szerint bátrabban, szakszerűbben és hatékonyabban tudnák megkezdeni az elsősegélynyújtást.

KÖRNYEZETTUDATOSSÁG A TURIZMUSBAN, AVAGY A „ZÖLD” SZÁLLODÁK JELENTŐSÉGE NAPJAINKBAN

Environmental awareness in tourism, or the importance of „green” hotels nowadays

Készítette: **FÁSKERTI FANNI**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Varga Dorottya**, doktorjelölt, Szent István Egyetem Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola

Dr. Turcsán Judit, főiskolai tanár, SZIE GAEK, Egészségtudományi Intézet

Dolgozatom témájának a fenntartható turizmust és azon belül is a „zöld” szállodákat választottam. Úgy gondoltam, hogy manapság ez egy aktuális téma, hiszen az emberek már belátták azt, hogy a pazarló életmódnak előbb, vagy utóbb negatív hatásai lesznek környezetünkre. Kutatásom fő célja az volt, hogy a „zöld” turizmus keresleti oldalát megvizsgáljam. Ehhez egy kérdőíves kutatást végeztem, mely a környezettudatos magatartást a hétköznapokban, a szálláshelyeken, továbbá a „Zöld Szálloda” Díj ismertségét mérte.

A minta kiválasztása véletlenszerűen történt, és 133 főt tartalmazott. Dolgozatom elkészítése előtt öt hipotézist állítottam fel, melyekből kettő beigazolódott, kettő részben, egy pedig teljes mértékben megdőlt. A megkérdezettek érdeklődnek a környezettudatosság és az ilyen fajta szállások iránt, viszont ismereteik még hiányosak. Az is kiderült, hogy a fenntartható turizmus terjedésének két lehetséges útja van: az egyik, hogy az életszínvonal emelkedik, a másik pedig, hogy a környezettudatos szállásokon csökkentik az árakat.

Végül azt állapítottam meg, hogy szükséges ennek a fajta turizmusnak a népszerűsítése, hogy az emberek ismereteiket bővíteni tudják, és a „zöld” szállodákat tudatosan válasszák az emberek. Nagy szerepe lehetne ebben, a médiának, és az internetnek, hiszen ez is kiderült a kutatásomból, hogy a legtöbben ezekről a helyekről tájékozódnak szállás választás esetén. A magyarországi szállodáknak jobban ki kellene hangsúlyozni azt, ha már rendelkeznek „zöld” minősítéssel, hiszen az emberek egyre nagyobb része érdeklődik a környezettudatosság iránt. Ezt a kapott válaszok is alátámasztják, hiszen a megkérdezettek próbálnak odafigyelni a környezetükre, és tisztában is vannak a környezeti problémák súlyosságával.

Véleményem szerint manapság, hasznos lenne, ha tájékozódni tudnánk arról is, hogy mennyire környezettudatos az adott szállás. Létre kellene hozni egy olyan weboldalt a magyarországi „zöld” szállodák számára, melyen össze fogottan találnánk meg őket és környezettudatosság alapján pontozni is lehetne.

EGY SPECIÁLIS CÉLCSOPORT VIZSGÁLATA AZ EGÉSZSÉGTURIZMUSBAN: BABA-MAMA WELLNESS

Examining a special population in the field of Health Tourism: Baby-Mother wellness

Készítette: **HORVÁTH VIKTÓRIA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Varga Dorottya**, doktorjelölt, Szent István Egyetem Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola

Dr. Turcsán Judit, főiskolai tanár, SZIE GAEK, Egészségtudományi Intézet

Vizsgálatommal szerettem volna kideríteni, hogy milyen szolgáltatások érhetőek el családtervezőknek és családosoknak, az egészségturizmus területén. Valamint érdekelt, hogy a célcsoport mennyire ismeri a számára kínált szolgáltatásokat és hatásait. Szekunder kutatásomban a kínálatot vizsgáltam, továbbá hazai és külföldi családbarát minősítési rendszereket vizsgáltam. A szakirodalmi áttekintésben egy esettanulmányt is elvégeztem egy osztrák család- és bababarát fürdő komplexumról. Primer kutatásomat, amely kérdőívezésből és interjúkból állt, Békés megyeiek körében készítettem. Érdekelt, hogy ismerik-e a tevékenységek hatásait.

Az eredményekből kiderült, hogy a válaszadók gyakran nem ismerték a szolgáltatást és sok esetben ki sem próbálták volna. A kismamák kevesen vettek igénybe nekik nyújtott foglalkozásokat, ennek főként a szakirodalmak tanulmányozása és elérhetőségi okai voltak. A válaszokból arra következtettem, hogy kevesen ismerik a konkrét hatásokat. Az interjúalanyaim szintén azt tapasztalják, hogy a szülők nincsenek tisztában a tevékenységek szervezetre gyakorolt hatásaival. A kérdőívek és az interjúk válaszait összevetve azt állapítottam meg, hogy a szolgáltatások esetében a fő cél és hatás a testi, lelki feltöltődés, a nyugalom és a szülő-gyermek kapcsolat erősítése, vagyis a baba-mama wellness. A családtervezők nyitottabbnak bizonyultak, mint a családosok. A válaszadók utazási szokásait a családalapítás jelentős mértékben nem befolyásolta. Az évente többször utazók nem ismerték jobban a minősítési rendszereket, mint, akik ritkábban utaznak.

Véleményem szerint számos terület van ezen a témán belül, melyben további kutatásokat lehet végezni. A gyógyturizmus területén kínált szolgáltatásokat is vizsgálnám, valamint további babáknak nyújtott szolgáltatás szintű tevékenységek kialakítása is cél lehet. A szülők informálására egy tájékoztatási rendszer kialakítását javasolnám, mely online lenne elérhető. Érdeemes lenne vizsgálni a kínálati oldalt, továbbá a minősítési rendszerek által egységesíteni kellene és engedélyhez kötni a család- és a bababarát minősítés alkalmazását.

GÖRÖG GASZTROTURIZMUS BELOIANNISZBAN

Greek gastrotourism in Beloiannis

Készítette: **SZŰTS GÁBOR**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Dr. Beke Szilvia**, főiskolai docens, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Gyula

A „Görög gasztroturizmus Beloiannisban” című dolgozat megoldást keres arra, hogy hogyan lehet egy kevésbé fejlett települést felzárkóztatni az egészségturizmus, a gasztroturizmus és a kulturális turizmus segítségével. A tudományos munka a falu jelenlegi és jövőbeni helyzetét vizsgálja turisztikai szempontból.

Vizsgálja továbbá a fent említett turisztikai attrakciók együttes megvalósulása esetén azok egészségügyi, gazdasági és infrastrukturális hatását. A felállított hipotéziseket a kérdőíves kutatási eredmények és interjúk alapján elemzi.

A dolgozat az alábbi három hipotézisre épül: Feltételezi, hogy a görögök táplálkozási szokásai jobb hatással vannak szervezetünkre, mint a magyar konyha. Továbbá feltételezi, hogy Beloiannisban, a „görög faluban” megvalósuló görög gasztroturizmus és kultúrturizmus nagymértékben fellendítené a település turisztikai lehetőségeit. Végül úgy gondolja, hogy Beloiannis, a görög gasztroturizmus megvalósítása során, annak multiplikátor hatása miatt jelentősen javíthatná a jelenlegi gazdasági, társadalmi helyzetét.

A kutatás statisztikai elemzés alapján készült, a gyakorlati rész primer kutatásra épül, görög és magyar nyelven készült kérdőívek felhasználásával, amelyekből 126 értékelhetően megválaszolt került feldolgozásra. A szekunder kutatás része a vonatkozó szakirodalomból, internetes forrásokból származik.

Hazánkban a jelenlegi táplálkozási és életmódbeli szokások elmaradnak az európai átlagtól. A jövőben nagyobb figyelmet kell fordítani az egészségturisztikai piac résztvevőire e tekintetben. A dolgozat ennek szellemében mutatja be, milyen turisztikai lehetőségek ötvözésével valósítható meg Beloiannis település jelenleg kihasználatlan adottsága.

HIV A XXI. SZÁZAD ELEJÉN

HIV at the beginning of the 21st century

Készítette: **BAJKÁN TIVADAR**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, ápolás és betegellátás BSc, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Dr. Párduczné Szöllösi Andrea**, adjunktus, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Kutatásomban a HIV-vírus terjedésének társadalmi okait igyekeztem megismerni, felmérni, mit tud egy átlagos magyar ember a HIV-ről és a nemi úton terjedő betegségekről, az ezekkel szembeni védekezés módjáról, a védekezés fontosságáról, elvégre a legtöbb magyarországi HIV-fertőzött szexuális úton kapta el a betegséget. (Országos Epidemiológiai Központ 2015) Munkám során arra kerestem a választ, kik azok, akik kellő tudással rendelkeznek ahhoz, hogy elmondhassák, biztonságos szexuális kapcsolatokat létesítenek, kik azok, akik a legkevésbé vannak kitéve a nemi úton terjedő fertőzésekkel szemben.

Anonim kérdőívvel gyűjtöttem adatokat az azt kitöltők szexuális viselkedéséről, védekezési szokásairól. A munka megkezdése előtt hipotéziseket állítottam fel, amelyek később irányítóként szolgáltak a kapott visszajelzések feldolgozása során. Írásomban röviden ismertettem a kutatómunkám során elért eredményeket, következtetéseimet, végezetül pedig igyekeztem megválaszolni az esetleg felmerülő kérdéseket, javaslatokkal segíteni a prevenció, ismeretterjesztő feladatokat ellátó személyek munkáját.

**AZ EGÉSZSÉGMAGATARTÁS, EGÉSZSÉG-HATÉKONYSÁG, ÉS
EGÉSZSÉGGKOMPETENCIA SZEREPE AZ EGÉSZSÉGFEJLESZTÉSSEN
SERDÜLŐ SZEMÉLYEK ESETÉBEN**

*The role of health behaviour, health empowerment and health literacy in health
promotion in case of teenagers*

Készítette: **BOBÁK NIKOLETT**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Sándor Zita**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Magyarországon az emberek egészségi állapota elkeserítő, a születéskor várható átlagos élettartam nagyon alacsony, messze elmarad az európai országok értékeitől. Vezető halálokok között szerepelnek a keringési rendszer betegségei, és különböző daganatos megbetegedések, amelyek mind a negatív életmódbeli szokásokhoz vezethetők vissza. Kijelenthető, hogy a magyar emberek egészségtudatossága, és egészségmagatartása alacsony szinten tart.

Fontos odafigyelnünk a felnövekvő generáció egészségi állapotára, hiszen ebben az életkorban alakulnak ki a negatív életmódbeli szokások. Már ebben a korban törekednünk kell arra, hogy a fiatalok tudatosan figyeljenek egészségük megőrzésére, fejlesztésére. Az egészségfejlesztéshez a legjobb helyszín az iskola, azonban egészségfejlesztési hatásvizsgálatok eredményei vitatják az egészségnevelési programok hatékonyságát, és nem mutatnak hosszú távú fejlődési lehetőségeket a fiatalok egészségét tekintve.

Kutatásomban célul tűztem ki, hogy segíthessem a magyar fiatalok egészségének fejlesztését, és egészségtudatosságának növelését, illetve a szakmai szervek munkáját. Ennek érdekében primer kutatást végeztem. Egy svájci-magyar egészségkompetenciával kapcsolatos kutatásban vehettem részt, mint adatfelvevő - ehhez csatlakoztatva az egészségmagatartást felmérő kérdőívemet - több részből álló kérdőív-csomagot töltöttem ki a tanulókkal egy jászberényi középiskolában. Így azt vizsgáltam a serdülőknél, hogy az egészségmagatartás, egészség-hatékonyság, és egészségkompetencia milyen szerepet játszik az egészségfejlesztésükben. Eredményeimet az SPSS statisztikai programcsomag segítségével dolgoztam fel.

Kutatási eredményeimet tekintve kiderült, a mintámban szereplő fiatalok pozitív úton haladnak egészségük fenntartásában, azonban az egészségfejlesztő programok hatékonysága nélkül ezt az utat a fiatalok nem tudják olyan gördülékenyen megtenni, ezért ezek újragondolása egy fontos feladat lenne, amelyet reményeim szerint javaslataimmal segítetttem.

ANTIBIOTIKUM REZISZTENCIA-VÁLTOZÁSOK EGY MEGYEI KÓRHÁZBAN

Antibiotic resistance changes in a county hospital

Készítette: **SZUGYICZKI MIHÁLYNÉ**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, ápolás és betegellátás BSc, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Dr. Fodor Lajos**, egyetemi tanár, MTA doktora, osztályvezető, Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház, Központi Laboratórium

A megbetegedéseket okozó patogén baktériumokkal szembeni küzdelem nem újkeletű az emberiség történetében. Ennek ellenére az első humán terápiában alkalmazható antibiotikumra a XX. századig kellett várni. Alexander Flemingnek köszönhetően a csodaszerek tartott penicillin felfedezésével beköszöntött az orvostudomány új korszaka, az antibiotikum-éra, aminek vége napjainkban sajnos kikörmonalazódni látszik. Az antibiotikum rezisztencia egyidős az antibiotikum felfedezésével és a nem megfelelő alkalmazás miatt incidenciája növekszik.

Kutatásom célja volt feltérképezni a Pándy Kálmán Kórház urológiai és kórházi szintű *Escherichia coli* és *Klebsiella pneumoniae*-ra vonatkozó rezisztencia-változásokat, a MECO és MKLE, mint multirezisztensek mértékének és különböző antibiotikum családok közötti korezisztenciájának gyakoriságát. Továbbá célom volt a kórházi, országos, közép-európai szintű rezisztencia-változásokat összehasonlítani és mindezekből a megfelelő konzekvenciákat levonni.

Dolgozatomhoz a vizsgált adatokat a Békés Megyei Pándy Kálmán Kórház Központi Laboratóriumának 2012.01.01. - 2014.12.31. közötti időszakra vonatkozó adatbázisából, az Országos Epidemiológiai Központ és az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ monitorozási hálózat által közzétett 2005., 2012., 2013. és 2014. évekre vonatkozó adataiból gyűjtöttem ki és dolgoztam fel.

Kutatómunkám során arra a megállapításra jutottam, hogy a kórházi, országos és közép-európai tendenciák hasonlóak, globális szintű fokozódó probléma a *K. pneumoniae* és az *E.coli* baktériumok növekvő tendenciát mutató antibiotikum rezisztenciája. A rezisztenciák gyakorisága, mértéke nő az alkalmazott antibiotikum politika ellenére is, a klinikai gyakorlatban alkalmazott hatásos antibiotikumok száma viszont csökken, tehát a gyógyítás lehetőségei egyre beszűkültebbek.

Az antibiotikum használatlaltal kapcsolatos megfelelő tájékoztatás fontos, ennek érdekében fel kell használni a kommunikáció minden lehetséges módját a célcsoportok szintjeinek megfelelően. Ki kell hangsúlyozni a közös és egyéni felelősséget. Hagyjunk esélyt a jövő generáció számára!

A TURIZMUS SZEREPE A STRESSZOLDÁSBAN

The role of tourism in reducing stress

Készítette: **SZABÓ SZIMONETTA JUDIT**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Sándor Zita**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

A dolgozatom témája nem mindennapi. Egy olyan jelenséggel foglalkozom benne tudományos alapokra fektetve, mely minden ember életében megjelenik, de kevesen foglalkoznak vele. Ez a stressz és a stresszoldás wellness hotelekben lévő szolgáltatásokkal.

A stressz a mai modern társadalom "betegsége". Ugyanúgy megjelenik a fiatal és az idősebb korosztály életében is. Szervezetünknek minden nap meg kell küzdenie a különféle stresszorokkal, de hosszú távon az örökös stresszes életmód súlyos következményeket vonhat maga után. Nem szabad megvárunk, hogy a stressz egészségkárosító hatása eluralkodjon rajtunk. Emiatt gondolom fontosnak, hogy már gyermekkorban meg kell ismertetni a különféle stresszoldó technikákat. Mindenképp prioritást kellene élvezzen az életünkben az, hogy úgy kerülhetjük el a krónikus stresszes állapotot, ha megtanuljuk, saját testünk és lelkünk hogyan képes ellazulni, mely igényeinket kell ehhez kielégítenünk. Vannak olyan emberek, akiknek egy egyszerű és őszinte beszélgetésre van ehhez szükségük, és vannak, akiknek az utazásra. Az utazás, ahogy a szakdolgozatomból is kiderül, a 21. századi ember egyik legfontosabb pihenési lehetősége. Az átlagkeresetű emberek véleményem szerint megengedhetnek maguknak évi egy utazást, amely pár napos csupán, de rengeteg energiát adhat. Kívülállóként mindenki kisebbnek látja a másik problémáját, de meg kell próbálnunk segítenünk a családtagjainkon, barátainkon, hiszen ily módon lehet harmonikus a saját életünk is. Ha valakinek folyton rohanásból állnak a mindennapjai, annak nem biztos, hogy az edzőteremben kell keresnie azt a módszert, mellyel le tudja vezetni az aznapi stresszt. Az emberek mások és rengetegen vannak, akik nem ismerik a jógát, a meditációt, a relaxációt, pedig ezek nem anyagiakhoz kötött stresszlevezető módszerek. Otthon is el lehet őket végezni, akár napkezdésként egy negyed órára, szintúgy alvás előtt, akár csak délután munka után másfél órás intervallumokban is.

Dolgozatommal arra szerettem volna rávilágítani, hogy mennyire fontos, hogy időközönként álljunk meg és nézzünk befelé is, ne csak a külsőségeinkkel, javainkkal foglalkozzunk.

**LMBT (LESZBIKUS, MELEG, BISZEXUÁLIS, TRANSZSZEKXUÁLIS)
TURIZMUSAL KAPCSOLATOS ATTITÚDÖK HELYE, SZEREPE ÉS PIACI
LEHETÖSÉGEIK HAZÁNKBAN**

*The place, role and possibilities of LGBT (Lesbian, Homosexual, Bisexual,
Transgender) related attitudes on the Hungarian market*

Készítette: **NAGY RÉKA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Sándor Zita**, főiskolai tanársegéd, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Tudományos diákköri dolgozatomban célom volt egy speciális, új turisztikai irányzat bemutatása, vizsgálata, amely a más nemi identitással rendelkező személyekre irányult. Témám kiválasztása főként azért esett az LMBT turizmus ágazatra, mert lényegesnek véltem hazánk nemzetgazdaságába is beintegrálni, megismertetni ezt a szegmenst. Mely nemzetközi távlatban már méltán sikeres, Magyarországon pedig nagy potenciált rejt magában.

Kutatásom sikeressége, és többrétúsége végett, primer elemzések során alkalmaztam egy társadalmi attitűd és LMBT turizmussal kapcsolatos ismeretek feltárására szolgáló kérdőívet, továbbá interjút, melyben négy budapesti meleg vállalkozást kérdeztem meg. Főként azért választottam e két adatgyűjtési metodikát, hogy nagyobb távlatban tudjam elemezni, mérni, miként is vélekednek a heteroszexuális személyek a más szexuális orientációjú emberekkel szemben, valamint a kínálati szféra is érdekelt, miként vélekednek a vállalkozások vezetői a turizmus kapcsán. Szekunder vizsgálatom során összegyűjtöttem témám kapcsán felmerülő nemzetközi és hazai ismereteket, adatokat, valamint magyar kampányvideókat elemezve mutattam meg a jelenleg vélt diszkriminatív viszonyokat társadalmunkban. Illetve a primer kutatásaim összesített eredményeiből és saját tudásom alapján elkészítettem egy SWOT analízist, mely a hazai piaci helyzetre ad belátást, a lehetséges meleg turisztikai szegmens kapcsán.

Következtetésként vonhatók le dolgozatom kapcsán, hogy az LMBT turisztikai piac egy feltörekvő potenciális ágazat, megéri nagyobb figyelmet fordítani rá. Továbbá a heteroszexuális személyek lényegesen pozitív attitűddel állnak az LMBT szubkultúra felé, viszont az intolerancia kérdésköre továbbra is lényeges Magyarországon. Kereslet szempontjából érdemes lenne bővíteni a kutatási sémát és javítani a szakdolgozók edukációs szintjét. A rés piacokat kereső turisták nagy megjelenése miatt fontos szintetizálni és új kínálati palettát létrehozni hazánkban, mely, ha jól működik, a hazai gazdaság fellendül, ehhez csak nyitni kell az új felé.

KINEK? MIÉRT? HOGYAN? GLUTÉNMENTES DIÉTA

Who? Why? How so? Gluten-free diet

Készítette: **ZSADON ANDREA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, nappali tagozat

Témavezető: **Dr. Beke Szilvia**, főiskolai docens, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Manapság számos diétaalternatíva létezik, ha változtatni kívánunk az életmódunkon, egészségesebben szeretnénk étkezni, esetleg fogyni szeretnénk, vagy más okból kényszerülünk étrendi szabályozásra. A megannyi diéta közül az utóbbi években a legnépszerűbbnek a gluténmentes étrend bizonyult, melyet sok életmódváltó, de fogyókúra program is népszerűsít. Azonban akiknek ezen diéta tartására alapvetően és indokoltan szükségük van, azok a gluténre érzékeny emberek.

A coeliákiásoknak (gluténérzékenyeknek) a saját egészségük megőrzése érdekében elengedhetetlen a glutént kizárniuk az étrendjükben. Ugyanis a betegségük lényege, hogy a glutén elfogyasztása által károsodnak a vékonybélben található bélbolyhok, mely számos negatív hatást gyakorol az egész szervezet működésére.

Ráeszmélve a hazánkban élő gluténérzékenyek magas és egyre növekvő számára, úgy gondolom érdemes feltárni az életmódváltással járó tényezőket, illetve az aktualitásból adódóan, fontosnak tartom a betegség és a diéta részletes ismertetését. Továbbá a diéta bemutatását, azon oknál fogva is jelentőségteljesnek vélem, mert igaz, hogy a gluténérzékenyek alkotják azt a csoportot, akiknek kötelezettségből kell áttérni a diétára, de vannak, akik saját elhatározásból teszik ezt. Sok ember életmódváltást, esetleg fogyást remélve változtat, de a diéta, több kutatás szerint, megoldás lehet az autizmus, vagy az ekcéma tüneteinek enyhítésére is. Habár sokan vitatják, hogy az érzékenyeken kívül másoknak is érdemes-e áttérni a diétára, mások kifejezetten támogatják. Kutatásomban ezekre a kérdéskörökre is kitérek. Ezt mind magyarországi és külföldi vonatkozásban igyekszem felmérni, többek között azért, mert úgy vélem, vannak országok, melyek sokkal előrébb járnak az érzékenyek ápolásában, mint mi. Éppen ezért összehasonlítást készítek a téma kapcsán magyar–finn vonatkozásban.

A RIZS ÉS A RIZSTERMESZTÉS, MINT EGÉSZSÉGÜGYI TÉNYEZŐ ÉS TURISZTIKAI ATTRAKCIÓ A KÖZÉPISKOLÁSOK ISMERETEIBEN

*Rice and rice growing, as medical hygienic factor and tourism attraction in the
knowledge of high school students*

Készítette: **GIRICZ MAGDOLNA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Varga Dorottya**, doktorjelölt, Szent István Egyetem, Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola

Dr. Beke Szilvia, főiskolai docens, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

A személyes érintettségem folytán, kutatási módszereim közül hangsúlyosan jelenik meg az empirikus vizsgálat a családi gazdaságunk bemutatásán keresztül.

A kérdőíves kutatásom célja feltérképezni a középiskolások ismereteit az egészségturizmus létezéséről, a magyarországi és a helyi rizstermesztésről, valamint képet kapni a környezettudatos és egészségtudatos gondolkodásukról.

Ez idáig egyedülálló vizsgálat feldolgozása a munkám, hiszen ilyen jellegű összefogó, kutatásokra épülő tanulmány Magyarországon még nem készült.

Feltételeztem, hogy az ifjúság zömmel az oktatási intézményeket tartja a környezetvédelmi és egészségmegőrző ismeretek elsődleges forrásának. Az egészségmegtartásban fontos szerepet tulajdonítanak a fizikai aktivitásnak és a helyes táplálkozásnak.

Az adott természeti környezetüket és lehetőségeiket jobban ki szeretnék használni a túrázásra, ismeretbővítésre. Az ifjúságnak nincs elegendő ismerete arról, hogy a környezetükben lévő rizsföldek milyen turisztikai attrakciót kínálnak. A fiatalok a divatos ételeket részesítik előnyben, míg a föld legnépszerűbb élelmezési anyagának tartott rizsről, annak egészségre gyakorolt hatásáról, keveset tudnak.

A kutatás statisztikai elemzés alapján készült, mely különböző szakirányú középiskolákban kiosztott 1000 db kérdőív kitöltését jelenti, melyből 900 darab kérdőív volt értékelhető.

A jövő nevelési és oktatási céljaira és módszereire nézve igen komoly jelentőséggel bírnak a kapott adatok. Hamisnak bizonyult első feltevésem figyelmeztetés arra, hogy szükséges az oktató-nevelő munka színtereinek bővítése, meggyőző, hogy lakóhelyemen a rizsturizmusnak is szerepe lehet ebben.

**KEVÉS AZ IDŐ - SOK A BETEG
BETEGTÁJÉKOZTATÁS A SÜRGŐSSÉGI BETEGELLÁTÓ
AMBULANCIÁN... ITT ÍRJON ALÁ!**

*There is not enough time – Too many patients. Patient information on Emergency
Care Ambulance. Sign up here!*

Készítette: **KOVÁCSNÉ HÉJJA ETELKA GYÖNGYI**, Szent István Egyetem,
Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, ápolás és betegellátás BSc, IV. évfolyam,
levelező tagozat

Témavezető: **Szelei Antónia**, szociálgerontológus, középiskolai tanár, Szent-Györgyi
Albert Egészségügyi Szakközépiskola, Békéscsaba
Dr. Beke Szilvia, főiskolai docens, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

A technikai fejlődéssel a betegek egyre többet tájékozódnak betegségükről,
jogaikról, lehetőségeikről. Tehát nekünk is fejlődünk kell. Dolgozatom elkészítésében
az vezérelt, hogy a mindennapi életben hogyan is valósul meg a betegjogok és
kötelezettségek betartása, nagy hangsúlyt fektetve a betegtájékoztatásra és a beleegyező
nyilatkozatok aláíratására. Van-e elég idő és lehetőség tájékoztatni a beteget a jogairól,
vagy ismeri-e a beteg a kötelezettségeit. Tudja-e a beteg, mit ír alá?

Vizsgálattal a célom az, hogy rámutassak: a beteg tájékoztatása alapvető,
mind orvos, mind ápoló részéről kompetenciájához mérten.

Módszerek: Szakdolgozatom elkészítéséhez kérdőíves felmérést alkalmaztam
100 fő nagykorú beteg véletlenszerű kiválasztásával.

Javaslatok, megállapítások: 1. Kellő idő biztosítása a szakdolgozók részéről a
kielégítő teljes körű tájékoztatáson alapuló beleegyező nyilatkozat aláírás eléréséhez. 2.
A kielégítő tájékoztatással a betegek bizalmának és együttműködésének elérése, ezáltal
a betegellátás színvonalának emelése. 3. A Betegjogokról és Kötelezettségekről szóló
tájékoztatások elérhető és jól látható helyekre történő kihelyezése. 4. A Médiaán keresztül
történő Betegtájékoztatásra nagyobb figyelem fordítása. 5. Fogyatékosággal (látás,
hallás) küzdő betegek részére megfelelő szakember által történő tájékoztatás biztosítása.
6. Szakdolgozói létszám növelése, mert nem tudnak kellő időt szánni a
betegtájékoztatásra. 7. Szakdolgozók rendszeres továbbképzése, tájékoztatása a
Betegjogokra és Kötelezettségekre vonatkozóan. 8. Szakdolgozók részére
kommunikációs tréning biztosítása, mely által javulna a hiteles és szakszerű
kommunikáció a betegekkel.

Az aláírásunk során talán nem is gondolunk bele, hogy az életünkről döntünk.
Arról, hogy az általunk beleegyezett beavatkozás megmenti, esetleg elveszi az életünket.

A betegnek joga van kérdezni, és joga van ahhoz, hogy számára érthető módon
közöljék az információkat. A beavatkozások előnyeit és hátrányait egyaránt ismertetni
kell a beteggel ahhoz, hogy felelősségteljes döntést tudjon hozni saját sorsát illetően.
Ekkor valósul meg a teljes körű tájékoztatáson alapuló beleegyező nyilatkozat aláírása
a beteg részéről. Ezért nem szabad a beteget döntésében befolyásolni, sürgetni, esetleg
úgy döntésre kényszeríteni, hogy nem kapott kellő tájékoztatást, felvilágosítást.

Az utasítás nem lehet annyi, hogy ITT ÍRJON ALÁ!

A TELEKGERENDÁSI LAKOSOK TURISZTIKAI SZOKÁSAI KÜLÖNÖS TEKINTETTEL AZ EGÉSZSÉGMEGŐRZÉSRE

*Tourism habits of residents in Telekgerendás with special regard to health
maintenance*

Készítette: **TRIPPE ÁGNES**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, egészségügyi szervező BSc, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Varga Dorottya**, doktorjelölt, Szent István Egyetem, Enyedi György Regionális Tudományok Doktori Iskola

Dr. Beke Szilvia, főiskolai docens, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Dolgozatomban a telekgerendási lakosság turisztikai szokásait és igényeit vizsgáltam, kiemelve az egészségmegőrzés szerepét mindennapjaikban és utazásaik során. Végül rövid összehasonlítást végeztem a magyarországi lakosok ezen szokásaival.

Kutatásom célja volt, hogy minél részletesebben és alaposan bemutassam a helyi lakosok utazási és egészségmegőrzési szokásaikat. Emellett megcáfoljam a kisebb községekben élők életéről kialakult esetleges előítéleteket. Azaz, hogy a lakhelyük ellenére, nem csak községen belül élik életüket.

A munkámat mind szekunder, mind pedig primer kutatás segítségével készítettem. A vizsgálat során több szakirodalmat, statisztikát feldolgoztam turisztika és egészségmegőrzés területén egyaránt. Elsődleges kutatásom módszere a kérdőíves felmérés volt, melyet a 18. életévüket betöltött telekgerendási lakosok körében végeztem személyesen és online módon is. A kérdőív első fele az utazási, másik fele az egészséges életmóddal kapcsolatos kérdéseket tartalmazta. Összesen 114 darab kérdőívet dolgoztam fel.

A vizsgálatom során hat hipotézist állítottam fel. Melyből kettő részben, egy teljesen beigazolódott és három cáfolatot nyert. A kérdőívek összegzése során kiderült, hogy igenis utaznak a helyi lakosok kortól és nemtől függetlenül. Évente a válaszadók több napos nyaraláson, többször egynapos kiránduláson, vagy legtöbb százalékban mindkettőn részt vesznek. A kérdőívben adott összesített válaszok alapján, tükröződik az a tény, hogy a helyi lakosok életében milyen fontos az utazás; a társaság; a kikapcsolódás, a programokon való részvétel. Viszont az egészségmegőrzés nem kap annyi szerepet az utazásaik és életük során, mint amennyire fontos lenne, még az idősebb korosztály esetén sem. Az egészséges életmód előnyeit sokkal jobban hangsúlyozni kellene a lakosságnak, és eredményként, akkor talán elégedettebbek lennének az egészségükkel.

HALLÁSCSÖKKENT BETEGEK REHABILITÁCIÓJA

The rehabilitation of patients with hearing deficiency

Készítette: **MAROSÁNNÉ VETÉSI ÁGOTA**, Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, ápolás és betegellátás BSc, IV. évfolyam, levelező tagozat

Témavezető: **Dr. Gáspár Tünde**, fül-orr-gége szakorvos, Gróf Tisza István Kórház Berettyóújfalú

Dr. Homoki Andrea, adjunktus, SZIE GAEK Egészségtudományi Intézet

Elkészített TDK munkám három nagy szerkezeti egységre tagolható. Az elsőben általános áttekintést nyújtok a hallás folyamatában, a halláscsökkenések formáiról. A második részben írok a halláscsökkenéshez potenciálisan társuló pszichés terhekről, érzékeltetve a téma pszichológiai beágyazottságát. Ezt követően beszámolok a rehabilitációs folyamat és ezen belül a hallókészülékkel való ellátás folyamatának vizsgálata során nyert eredményeimről, adataimról. Az empiria módszerül saját szerkesztésű, önkitöltős kérdőívet választottam, a mutatók az érintettek körében arra keresik a választ, hogy igaz-e az a feltevésem, mely szerint a „jó hallás jobb életminőséget is jelent”.

Kutatási célkitűzésem volt vizsgálni azt, hogy a halláscsökkenés milyen életmódbeli változásokat, életminőségbeli változásokat hív életre. Kutatási kérdésként merült fel bennem, hogy a vizsgált érzékszervi fogyatékoság miként alakítja a halláscsökkenett beteg társas viszonyait, a családban és egyéb társas közegben? Mit jelent majd pedig a készülékkel való ellátás, a rehabilitáció során milyen eredményeket hoz? Milyen pszichológiai tényezőkkel kell a betegnek megküzdeni, a csökkent hallása következményeképpen, és milyen irányban változik ez a rehabilitáció során?

A válaszadó hallássérült betegek által kitöltött kérdőívek kiértékelése során több olyan értékes információ birtokába jutottam, amely segíthet a jövőben szakmai, egészségügyi munkám során abban, hogy a halláscsökkenett betegek rehabilitációja minél sikeresebb legyen. Ehhez járulhatnak hozzá azok a jól hasznosítható információk, melyeket kutatómunkám során a nemzetközi tanulmányok feldolgozása által nyertem, a mai kor és technika nyújtotta lehetőségekről, melyek kiaknázásával a vizsgált populációhoz tartozó betegek esetében még magasabb rehabilitációs eredményeket érhetünk el az elkövetkezőkben.

SZENT ISTVÁN EGYETEM
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
TESSEDIK CAMPUS

Tudományos Diákköri Konferencia
Pályamunkáinak összefoglalói

Konferencia időpontja: 2015. november 18.

Konferencia helyszíne: SZIE Tessedik Campus, Szarvas

SZÉCHENYI 



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

Szent István Egyetem
Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar
Tudományos Diákköri Tanácsa

Elnök: Dr. Gombos Béla (GAEK TC VKI)

Titkár: Czinderi Kristóf (GAEK EC)

Tagok: Dr. Futó Zoltán (GAEK TC AVI)

Bodnár Gábor (GAEK GC)

Bujdosó Angelika (GAEK EC HÖK)

Koppányi Péter (GAEK TC HÖK)

Máté Levente (GAEK GC HÖK)

GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR
TESSEDIK CAMPUS
Program

2015. november 18.

13⁰⁰ **Megnyitó** (Tessedik-terem)

13¹⁰ **Szekcióülések**

Mezőgazdasági és Vízgazdálkodási szekció
(helye: Tessedik-terem)

Vidékfejlesztési szekció
(helye: Ubrizsy-terem)

16⁰⁰ **Bíráló Bizottságok ülése**

16³⁰ **Értékelés, eredményhirdetés, díjátadás**
(helye: Tessedik-terem)

A Konferencia programjaira minden érdeklődőt szeretettel és tisztelettel várunk!

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, SZARVAS
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR**

MEZŐGAZDASÁGI ÉS VÍZGAZDÁLKODÁSI SEKCIÓ

Elnök: **Dr. Izsáki Zoltán**, professzor emeritus
SZIE GAEK, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Intézet

Tagok: **Dr. Molnár Tibor**, főiskolai docens
SZIE GAEK, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Intézet

Bozán Csaba, tudományos munkatárs
NAIK ÖVKI

Karika András, vezető szaktanácsadó
Péti Nitrogénművek Zrt.

Titkár: **Dr. Szalókiné dr. Zima Ildikó**, adjunktus
SZIE GAEK, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Intézet

Helyszín: SZIE GAEK Tessedik Campus, **Tessedik-terem**

Időpont: 2015. november 18.

LUCERNA VETŐMAG ELŐÁLLÍTÁS A SZARVASI MEDICAGO KFT.-NÉL

Alfalfa seed production in Szarvasi Medicago LTD.

Készítette: **ASZÓDI DÓRA KATALIN**, Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Mezőgazdasági mérnöki BSc szak, nappali, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Szalókiné dr. Zima Ildikó** egyetemi adjunktus, SZIE GAEK VKI
Tóth Sándorné dr. agrármérnök, ügyvezető Szarvasi Medicago Kft.

Kísérletem során egy Medicago Kft. nemesítője által nemesített, a Kft. által fajtafenntartott, az állami fajtakísérletben standardként szereplő Anna fajtát hasonlítottam össze egy német fajtaival, melynek hazai tulajdonosa a Feldstaaten Freudenberger G. m. b. H &Co. Mindkét fajtát 2-2 területen vizsgáltam, az Annát Kunszentmártonban és Szegváron, míg a Platot Gyomaendrődön és Mezőberényben. Mind a négy terület 2014. évi telepítés volt, így minden terület teljes értékű magfogásra alkalmas. Vizsgáltam a betakarítás utáni nedvességtartalmat, kombájntiszta állapotban gyorsmérővel és szárítószekrényben, továbbá tisztítás után is. Mind a négy területről a betakarított vetőmagból minősítés után csíráztatást végeztem, melyet utána kiértékeltem.

A két fajtát 2-2 termőhelyen eltérő növényvédelmi technológia alkalmazásával, változó ökológiai feltételek között vizsgáltam abból a célból, hogy meghatározhassam a termés mennyiségét és minőségét leginkább befolyásoló tényezőket.

A két területen az Anna fajta átlag magtermése 324 kg /ha volt, míg a Platonál a két területen a fajta átlagtermése 589 kg /ha lett. A nagy magtermést ígérő táblákon mindkét fajta esetében a 10 napig tartó nedves körülmények között a mag 60%-a kicsírázott. Ez minden más tényező hatást megsemmisített.

Ebből azt a következtetést vonom le, hogy már az első növedék betakarítását úgy kell ütemezni, hogy a második növedék magtermése az augusztus 20.-a körüli csapadékos időszak előtt betakarítható legyen. Minden más, általam értékelt tényező 50-60%-nál kisebb jelentőségű.

A DDGS FELHASZNÁLÁSA HALTAKARMÁNYBA A PONTY INTENZÍV NEVELÉSE SORÁN

Expanding utilization of the DDGS in common carp aquafeeds

Készítette: **BÓDAI NIKOLETTA**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc szak, nappali, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. habil. Jakab Gusztáv**, egyetemi docens, SZIE GAEK VKI
Dr. Jakabné Dr. Sándor Zsuzsanna, tudományos főmunkatárs, NAIK Halászati Kutatóintézet

Az akvakultúra szektornak egyre növekvő igénye van a megfelelő tápértékkel rendelkező és széles körben hozzáférhető takarmány alapanyagok iránt.

A bioetanol gyártás melléktermékeként keletkező DDGS (Dried Distiller's Grain with Solubles), a takarmányipar számára alkalmas magas nyers fehérje, nyers zsír és jól hasznosítható foszfor tartalommal rendelkezik.

A kutatásom témája ennek a mezőgazdasági mellékterméknek a hasznosítása a pontyok takarmányozása céljából. Első lépésként fontosnak tartottuk megvizsgálni a DDGS emészthetőségét a ponty ivadékok esetében, melyhez egy emészthetőségi vizsgálatot terveztünk. A kísérlethez két takarmányt állítottunk össze, egy 60%-ban halliszt tartalmú kontroll takarmányt és egy kísérleti takarmányt, mely az összes komponensre vonatkoztatva 30%-ban tartalmazta a DDGS tesztelt táp komponenst. Az emészthetőségi vizsgálat sorozathoz inert markerként ittrium-oxidot kevertünk a takarmányba. Az etetési kísérletet a NAIK Halászati Kutatóintézet recirkulációs rendszerében végeztük. Hetente súlymérést végeztünk a napi takarmányadag meghatározása céljából, majd a kísérlet utolsó 3 hetében napi szinten préseléses módszerrel begyűjtöttük a hal ürüléket. Vizsgáltuk a növekedést, takarmányhasznosulást, meghatároztuk a takarmányok beltartalmi értékeit, ittrium tartalmát, valamint az ürülék összetételét. A takarmányba kevert ittrium és az ürülékben visszamért mennyiség segítségével határoztuk meg a DDGS emészthetőségét.

Az eredményeink alapján az ivadék méretű pontyoknak szánt összetett tápok esetében jól használható a DDGS, mint táp összetevő, mert a tesztelt kísérleti táp nem befolyásolta negatívan a növekedést, és a halak egészségére sincs negatív hatással.

**AZ INTEGRÁLT VÍZGAZDÁLKODÁSI TERVEZÉS JÓ
GYAKORLATAINAK ALKALMAZÁSA
A KELETI-FŐCSATORNA VÍZGAZDÁLKODÁSÁBAN**

Application of good practices of integrated water resources management in the water management of the Keleti-canal

Készítette: **CEBULA ZSÓFIA**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc szak, nappali, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Duray Balázs**, egyetemi docens, SZIE GAEK AVI

A dolgozat elkészítésének céljával tűztem ki, hogy rámutassak az integrált vízgazdálkodás jó gyakorlatainak alkalmazhatóságára a Keleti-főcsatorna példáján keresztül. Ehhez először röviden összefoglaltam az integrált vízgazdálkodás történetét, az aktuális kapcsolódó nemzetközi és hazai jogszabályokat, ezek egymáshoz fűződő viszonyát, a prioritásokat és fejlesztési irányokat. Ezt követően igyekeztem rövid áttekintést nyújtani a Keleti-főcsatorna történetéről.

A továbbiakban számba vettem a Keleti-főcsatorna jelenlegi funkcióit, majd pedig a jövőben lehetséges hasznosítási lehetőségeit. A jövőbeni célok azonosítását követően igyekeztem feltárni az Keleti-főcsatorna esetében eddig alkalmazott és jövőben alkalmazandó módszereket, valamint azt, hogy ezen módszerek alkalmazásához milyen információkra, vizsgálatokra lenne szükség. Bemutattam néhány nemzetközi esettanulmányt, melyeket a továbbiakban elvégzendő feladatok során tapasztalatként fel lehet használni, illetve egy eszköztárat, amely szintén iránymutatásként szolgálhat. Mindeközben próbáltam rámutatni az integrált gondolkodásmód fontosságára, szükségességére, aktualitására és előnyeire.

A dolgozat végén röviden bemutattam egy vízhiány következtében kiszáradt víztározó pusztulásának történetét. Ismertettem két a Keleti-főcsatornát közvetlenül érintő, jelenleg zajló beruházást, melyek megvalósulása remélhetőleg segít a vizsgált terület vízháztartásának helyreállításában.

Arra a megállapításra jutottam, hogy Keleti-főcsatorna vízgazdálkodásánál az integráció minden szintje megtalálható. Helyi szinten kell elvégezni az integrációt például a belvízvédelem és a vízbázis-védelem összehangolása esetén. Nemzeti szinten szükséges foglalkozni az aszálykezelés stratégiájával és a mezőgazdasági politikával, melyhez elengedhetetlen a víztakarékos szemlélet és az öntözési vízigények kielégítésének összehangolása. A Tisza országokon átívelő vízgyűjtője révén nemzetközi szinten szükséges foglalkozni a vízminőség-védelemmel, mely a vízkészlet-gazdálkodási és a környezeti jogszabályok összehangolásán alapszik. A Keleti-főcsatorna jelenlegi funkcióinak fenntartásához és várható jövőbeni funkcióinak megvalósításához szükséges beavatkozásoknak szoros kapcsolatban kell állniuk egymással, kölcsönösen ki kell egészíteniük egymást. Ahhoz, hogy a sokszor ellentétes igényeket nem csak a közeljövőben, hanem hosszabb távon is egyidejűleg ki lehessen elégíteni, a rendszer integrálására van szükség.

Minden érintett közös feladata a Keleti-főcsatorna állapotának megőrzése és lehetőségek szerinti fejlesztése.

A BÉKÉSSZENTANDRÁSI KÖRÖS AGRÁR KFT. BELVÍZZEL VESZÉLYEZTETETT TERÜLETEINEK HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI

The effect of different agrotechnical and growing methods on the permanency of inland excess water

Készítette: **CSABAI DÁNIEL**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Környezetgazdálkodási agrármérnök Bsc szak, nappali, III.évfolyam

Témavezető: **Dr. Gombos Béla**, főiskolai docens, SZIE GAEK VKI
Körösparti János, NAIK-ÖVKI, tudományos munkatárs

Hazánkban, főként az Alföldön jellemző probléma a belvív, amely jelentős mértékű kárt okoz a mezőgazdaságból élők számára. Gazdasági szempontból és környezeti tekintetben is nagy problémát okoz, a helyes belvív elleni védekezés megszervezése. Fontos szempont a gazdaságok számára, a belvízkárokból adódó bevételkiesés csökkentése. A belvív az ország 45%-át érinti, mintegy 4,4 millió hektárt, ami jelentős részben az Alföldre koncentrálódik.

Kutatásunk célja egy adott gazdaságra vonatkozóan megoldásokat keresni a belvízzel borított mezőgazdasági területeken elszenvedett gazdasági károk csökkentésére. Alternatív mezőgazdasági termelés kialakítását, mind agrotechnikai, mind növénytermesztési szempontból. A jövedelmezőség érdekében figyelembe vesszük, az új Eurpa Uniós támogatási rendszerekkel megszerezhető bevételi forrásokat.

A kutatást a békésszentandrásai Körös Agrár Kft. területein végeztük. A kapcsolatfelvétel után a gazdálkodó készségesen segített a dolgozatot érintő kérdések megválaszolásában. Hozzájutottam a talajvizsgálati, csapadék eloszlási és termésmennyiségi eredményekhez. A területek helyrajzi számát felhasználva megalkottuk a gazdaság területeire vonatkozó belvív érzékenységi térképet, amelyet Arcmap program segítségével jelenítettünk meg. A térkép megszerkesztése után kijelöltük azt a két területet (A1; B1), amelyet a belvív veszélyesség szempontjából a legmagasabb kockázatúnak minősítettünk. Mindkét területben közös, a térségre jellemző agyagos tömör talajszerkezet. Az A1 kiterjedése 80,2 hektár, itt a fő problémát a terület mély fekvése adja. A B1 terület egy 178 hektáros tábla, melynek közepén egy nagyobb centralizált belvizes rész található.

A terület talajának tömörödési hajlamosságának becslése alapján a talaj 75%-ban hajlamos a tömörödéssre, ami nagymértékben hozzájárul a felszíni belvízborítás kialakulásához. Beruházás hatékonysági számításokkal vizsgáltuk a mélylazítás energia igényéhez kapcsolódó költségek és termésmenővelő hatása közötti összefüggéseket, valamint a mezőszerű és a céldréneezés gazdasági hatásait belvizes területeken. Nővénytermesztési javaslatunk a területekre az energetikai növények, azon belül a Szarvasi-1 energiafű termesztése. Összehasonlítva a hagyományos szántóföldi kultúrákkal (búza, napraforgó), megállapítható, hogy termesztése során nemcsak pozitívan hat a talaj tömörödöttségére, de kiszámítható bevételt jelent a termelő számára, amely jövedelmezőbbé teszi, mint a hagyományos kultúrák. A 2015-től bevezetett zöldítés jelentős támogatással jár. Ezen belül az ugaroltatás a vizsgált gazdaság szempontjából akkor a legkedvezőbb, ha belvizes területeken tudják megvalósítani.

A TÁPANYAGELLÁTÁS ÉS A NÖVÉNYVÉDELEM HATÁSA AZ ŐSZI BÚZA TERMENNYISÉGÉRE ÉS MINŐSÉGI PARAMÉTEREIRE

The effect of nutrients and pest control on the yield and quality of the winter wheat's product

Készítette: **KUGYELKA MIHÁLY**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Mezőgazdasági mérnöki BSc szak, nappali, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Futó Zoltán**, főiskolai docens, SZIE GAEK AVI

Térségünkben az őszi búza, a legáltalánosabban termesztett gabonaféle, a hazai ételmezés egyik pillére. A búza megfelelő tápanyag ellátásának és növényvédelmének kérdése egyre fontosabb témává kell, hogy váljon, a növekvő élelmiszer igények mellett. A növényvédelem és a tápanyag ellátás kérdését, fontos együtt tárgyalni, mivel egy jól beállított, költséges növényvédelem, nem fog megtérülni megfelelő tápanyag ellátás nélkül, de viszont a magas tápanyagszintre beállított talajon, a növény könnyen a károsítók áldozatává válhat megfelelő növényvédelem nélkül. Különösen fontos a különböző gombák elleni védekezés.

A kísérlet, kisparcellás kísérletben folyt, a vizsgálatokat különböző kórokozó gombákkal szemben végeztük. A kísérlet során, egy kontrol tápanyagszint és emellé három tápanyagszint, valamint egy kontroll növényvédelmi és emellé két fungicides kezelés kombinációit vizsgáljuk.

A TDK dolgozatom célja, a Dél-Alföldi régióban a különböző növényvédelmi és tápanyag ellátási technológiák kombinációjával egy esetleges optimum megtalálása.

Úgy érzem a munka során sikerült megfelelően értékelnem, a kísérlet során alkalmazott növényvédelmi és tápanyag ellátási technológiákat, azok hatásait az őszi búza termésmennyiségére és minőségére. Az őszi búza különböző gombafajok általi fertőzöttségének mértékéből kiindulva, (Fuzárium/*Fusarium ssp.*, Búza pirenofórással levélfoltossága/*Drechslera tritici-repentis*, Búza szeptóriás levélfoltossága *Septoria tritici*, Sárgarozsda/*Puccinia striiformis* és Vörösrozsda/*Puccinia recondita*, valamint Búzalisztharmat/*Erysiphe graminis*, [Bár a mérések eredményeiből kiindulva gyakorlatban az utolsó két gombafajnak nem volt jelentősége.] majd ezek, hatását rávetítve a növény tulajdonságaira, mint például a relatív klorofiltartalom (SPAD-érték), folyóméterenkénti hajtásszám, stb., kikövetkeztetve ezek összefüggéseit a termés mennyiségével és minőségével, például, az eredmények alapján kimutathatóvá vált, hogy, az átlagok alapján, magas tápanyagszinten, egy intenzív növényvédelmi technológia 1 tonna többlettermést is eredményezhet, közepes tápanyagszinten pedig akár 2 tonna plusztermést is a kontroll, gombaölő szeres kezelésben nem részesülő magas illetve közepes tápanyagszinten lévő területek eredményeihez képest. A felsoroltakon túl egy kis ökonómiai összehasonlításra is kerültek a különböző gombaölő kezelések és tápanyagszintek kombinációi.

HIBRIDKUKORICA VETŐMAGTERMESZTÉSE BÓLY 2014-2015

Hybrid corn seed production Bóly 2014-2015

Készítette: **SCHMIDTNÉ AMBRUS ÁGNES**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Mezőgazdasági mérnöki BSc szak, levelező, III. évfolyam

Témavezető: **Ollai Ignác**, tanszéki mérnök, SZIE GAEK AVI
Dr. Szél Sándor, tudományos tanácsadó, Gabonakutató Nonprofit Kft.
Kukorica Nemesítési Osztály, Szeged

Dolgozatom célja családi gazdaságunkban az általunk előállított hibridkukorica technológia folyamatának és eredményeinek bemutatása. Kitérek a 2008-2013-as évek eredményeire és részletesen foglalkozom a 2014-ben és 2015-ben végzett vetőmagelőállításokkal. Mindkét évben egy kétvonalas hibridet állítottunk elő, a Kenézt, mely a szegedi Gabonakutató Nonprofit Kft. tulajdona.

Mivel 2014-ben a Kenéz csírázó képessége nem érte el a szabvány szerint meghatározott értéket, ezért a szemek belső fertőzöttségét is megvizsgáltuk, de nemcsak 2014-ben, 2015-ben is. A vizsgálat egyértelműen igazolta, hogy 2014-ben a Fuzárium verticillioides fertőzöttség igen magas volt. 2015-ben a Fuzárium verticillioides fertőzöttség alacsony értéket mutatott és a csírázóképeség is megfelelőnek bizonyult. 2014-ben az erős belső fertőzöttség miatt volt a vetőmagtétélek csírázó képessége szabvány alatti. A kórtani vizsgálatok azt bizonyítják, hogy a fuzárium fertőzöttség komoly gazdasági hátránnyal jár, hiszen míg 2014-ben a 10 ha területről csupán 832 kg vetőmagot lehetett fémzárolni, addig 2015-ben minden frakció megfelelt az MSZ 6354-2 szabvány előírásainak.

Dolgozatomban továbbá bemutatom, hogy egy családi gazdaság mennyire lehet sikeres a termesztendő hibrid kiválasztás tudatos, tudományos megalapozásában. 2014-ben végeztünk egy kisparcellás fajtakísérletet, melyben 54 fajtajelölt illetve fajta kukorica hibrid, és 10 cég képviseltette magát, melyben szerepelt a Kenéz. Kísérletünkben a Kenéz 844 m²-es parcellán 974 kg terméssel és 19,3% víztartalommal került betakarításra. A Gabonakutató Kft. 2014-ben 36 helyre adott ki vetőmagot, és a kisbudméri kísérlet értékelését követően megkaptam a Gabonakutató tulajdonában lévő hibridek adatait, melyek alapján értékeltük a Kenéz hibridet. A kísérleti adatok Magyarország különböző tájegységeiről származtak. Grafikonon ábrázoltuk a különböző termőhelyeken vizsgált hibridek szemtermését és ugyanazon a termőhelyen a Kenéz szemtermését. Az eredmények alapján elmondható, hogy a Kenéz kiegyensúlyozott termésstabilitást mutatott.

PHYLAZONIT ÉS A VETÉSIDŐ HATÁSA A KUKORICA HIBRIDEK AGRONÓMIAI TULAJDONSÁGAIRA

The Effects of Phylazonit and seed-time on Agricultural
Features on of corn Hybrids

Készítette: **SKORKA PÉTER CSABA**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi
Kar, Mezőgazdasági mérnöki BSc szak, nappali, III. évfolyam

Témavezető: **Ollai Ignác**, tanszéki mérnök, SZIE GAEK AKI
Vajda Péter, ügyvezető igazgató, Agrova Kft

Kísérletemet otthoni gazdaságunkban Kondoros környékén 2014-2015-ben, csernozjom talajon, Pioneer hibridek és Phylazonit talaj oltószer felhasználásával végeztem. Vizsgálatom a Phylazonit és a vetésidő hatását a kukorica hibridek agronómiai tulajdonságaira és terméskomponensekre végeztük.

A kísérletem 2 hibridre terjedt ki, melyeket 3 ismétlésben, véletlen blokk elrendezésben 2 vetésidőben, 4 eltérő tápanyag - ellátottsági szinten állítottam be. A parcellák bruttó területe 675m² nettó területe pedig 456 m² volt.

A kísérletben tesztelt kukorica hibridek terméshozama 11,25t/ha - 15,55t/ha, valamint 8,22t/ha-11,58t/ha között változott.

2014-ben a hektáronkénti legnagyobb termést (15,55t/ha) az április 24-én vetett P0216-os hibrid csak a Phylazonittal kezelt területről tudtuk betakarítani, melynek a betakarítás kori szemnedvesége 19,5% volt. A legalacsonyabb betakarítás kori szemnedvességet az április 8-án vetett P9175-ös hibrid érte el csak nitrogén műtrágyával kezelt területről, 11,25t/ha termés hozammal és 16,1 % -os betakarítás kori szemnedvesség tartalommal. A betakarítást követően a termés adatokat értékelve megállapítottam, hogy a baktériummal kezelt területek a kontrol területhez képest szignifikánsan nagyobb hektáronkénti terméshozamot produkáltak.

2015-ben a hektáronkénti legnagyobb termést 11,58t/ha az április 15-én vett P9175-ös hibrid csak a phylazolinittal kezelt területről tudtuk betakarítani melynek betakarítás kori szemnedvessége 15,8% volt. A legalacsonyabb szemnedvességet az előző évvel meg egyezően az április 15-én vetett P9175-ös hibrid nitrogén műtrágyázott parcellája, amit 14,9%_os szemnedvességgel takarítottam be.

A 2014-2015. évi vizsgálataim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a nagy terméshozamot a jó tápanyag ellátottságú talajon György nap körüli vetéssel lehetett elérni. A termést tovább lehetett fokozni a Phylazonit használatával, ami 0,7-2,6t/ha valamint 2,4-3,2 t/ha termés többletet eredményezett a kontrolhoz képest. Feltétlenül ajánlom a talajoltó szert azok számára, akik a szármagadványt rendszeresen a talajba dolgozzák mivel így az értékes tápanyagként fog szolgálni a következő növénykultúra számára. A 2 év eredményei alapján saját gazdaságunkba a jövő évtől kezdve teljes területen használni fogjuk a Phylazonit készítményt.

ESŐZTETŐ ÖNTÖZÉS MINŐSÉGÉT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK VIZSGÁLATA A GYAKORLATBAN

Research of factors affecting the quality of sprinkler irrigation in practice

Készítette: **SZENDREY ZOLTÁN**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Mezőgazdasági mérnöki BSc szak, nappali, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Mészáros Miklós**, főiskolai docens, SZIE GAEK VKI

Napjaiban sokat hallunk az öntözés jövőbeni fejlesztéséről, mely az öntözés hatékonyságát növelné, és új területeket vonna öntözés alá. Erre 2014-2020 között nagy összeget fordít az ország annak érdekében, hogy a jövőben biztonságosabban és magasabb hozammal termeljünk. Dolgozatom témájául a jelenlegi öntözési gyakorlatot szeretném feldolgozni, egy átlagos gazdaság öntözőberendezéseinek vizsgálatán keresztül. A dolgozatom megírásának célja, hogy mérésekkel, megfigyelésekkel és tapasztalatokkal összegyűjtsem azokat az öntözéssel kapcsolatos hiányosságokat, amelyek elsősorban az öntözés minőségét befolyásolják.

Lehetőséget kaptam kettő karcagi mezőgazdasági Kft-nél, hogy megfigyeljem az öntözés menetét, kivitelezését és a méréseimet is elvégezhettem, melyek a dolgozatom alapjául szolgáltak. Egy 1050 méter széles Walley lineárt és két Bauer Rainstar csévéldobos berendezést vizsgáltam és mértem meg a keresztirányú vízborítás egyenletességüket.

A méréseket hibridkukorica és cukorrépa öntözése közben végezhettem az öntözés akadályozása nélkül. Már az öntözés közben szemrevételeztem a berendezéseket és azok munkáját. A méréseket szabványos mérőedényekkel végeztem, a pontos vízborítás mértékét kalibrált mérőhengerekkel határoztam meg. Az adatokból vízborítási görbéket készítettem, melyeket kiértékelve állapítottam meg a berendezések kijuttatási egyenletességét. A meglévő adatokból Christiansen-féle egyenletességet (Cu) számoltam, így számszerűsítve a kijuttatás egyenletességét. Ott tartózkodásom alatt megfigyeltem a környezeti tényezők hatását az esőztető berendezés munkájára.

A mérési eredményekre és a megfigyelésekre alapozva következtetéseket vontam le és javaslatokat tettem a berendezések hatékonyabb üzemeltetésére, melyekkel a növényre és a talajra gyakorolt káros hatások jelentős része megelőzhető.

**SZENT ISTVÁN EGYETEM, SZARVAS
GAZDASÁGI, AGRÁR- ÉS EGÉSZSÉGTUDOMÁNYI KAR**

VIDÉKFEJLESZTÉSI SZEKCIÓ

Elnök: **Dr. Velkey Gábor**, tudományos munkatárs
MTA KRTK, SZIE GAEK

Tagok: **Kaiser Imre**, főiskolai adjunktus
SZIE GAEK, Társadalom- és Vezetéstudományi Intézet

Paraszt Márta, tanszéki mérnök
SZIE GAEK, Társadalom- és Vezetéstudományi Intézet

Kispál Gabriella, PhD hallgató
SZIE GAEK, Agrártudományi és Vidékfejlesztési Intézet

Titkár: **Takács Sándor**, PhD hallgató
SZIE GAEK, Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet

Helyszín: SZIE GAEK Tessedik Campus, **Ubrizsy-terem**

Időpont: 2015. november 18.

A TURISZTIKAI TELJESÍTMÉNY TERÜLETI ÖSSZEFÜGGÉSEI MAGYARORSZÁGON

The territorial correlations of tourism performance in Hungary

Készítette: **FRANKÓ PÁL**, Gazdasági, Agrár-és Egészségtudományi Kar,
Vidékfejlesztési agrármérnöki MSc szak, levelező, I. évfolyam

Témavezető: **Dr. Egri Zoltán**, egyetemi adjunktus, SZIE GAEK AVI

A dolgozatomban az Európai térségben vizsgálom az egyes régiókban a turizmus gazdasági és társadalmi hatásait. A dolgozatban szeretném bemutatni, hogy az adott régiók illetve a régió települései milyen turisztikai potenciállal és milyen számszerűsíthető turisztikai eredményekkel rendelkeznek. A vizsgálattal szeretném kimutatni, hogy milyen változatosak az egyes területi egységek turisztikai adottságai. A különböző adottságok pedig milyen turisztikai eredményekben mutatkoznak meg. A vizsgálatomat a Dél –Alföldi települések összehasonlításával fejtem ki, illetve ez adja a dolgozat tulajdonképpeni lényegi részét. Az Európai Unió a világ turisztikai desztinációja. Ezt deklarálja az Európai bizottság 2007 ben elfogadott közleménye is, „A fenntartható és versenyképes európai idegenforgalom menetrendje „ címmel. Az Európai Unió lakosságának 60,9%-a vett részt 2012-ben szabadidős célú üdülésen, mely adat már önmagában is jelzi a turizmus jelentőségét. Az Európai Unió területén 562.000 szálláshely szolgáltató egység található. Magyarországon a 2014 -es évben a GDP 9%-át adta a turizmus a közvetett hatásaival együttesen. Ebben az évben a turizmusban a közvetett foglalkoztatottakkal együtt 416.000 fő dolgozott. A turisztikai szolgáltatások fenntarthatóságát és életképességét jól szemlélteti, hogy a 2008-2009-es válság időszakában mindössze 0,6-2,1% al csökkent a turizmus teljesítménye. Tehát a turizmus egy jó alkalmazkodó képességekkel rendelkező szolgáltató szektor, mely gyorsan és szektorálisan kis áldozattal képes igazodni a megváltozott piaci körülményekhez. Az SPSS program segítségével egy új faktorértéket állítok elő amellyel a turisztikai teljesítményt tudom mérni az adott település adottságainak figyelembevételével. Ezen új függő változó viselkedését vizsgálom a továbbiakban.

A Dél-Alföld turisztikai teljesítménnyel is jellemezhető mintegy 130 településére szűkítem le a vizsgálatot. A vizsgálat az korrelációs és regressziós modellek segítségével képes leírni és vizsgálni az elért teljesítményeket az adottságokat széles körben átfogó független változók alapján. A vizsgálat során kiemelt figyelmet szentelek a kiugró értékekre. Ezen rezidumok lehetnek alkalmasak arra, hogy a további fejlesztési lehetőségeket feltárja és pilot projektként szolgáljanak a többi település számára. Ugyancsak ezen kiugró alsó értékek azok, amelyek az elkerülendő helyzetek mutatják be. Ezek a vizsgálatok alkalmasak lehetnek a későbbi fejlesztési politikák kidolgozásában. Ezen ismeretek a vidékgazdaságban egyre növekvő turizmus fejlesztési lehetőségeit és azok által elvárható eredményeket is előre vetíthetik.

**A KÉT BELTELKES TELEPÜLÉSSZERKEZET TELEPÜLÉSFEJLESZTÉSI
HATÁSAI
AZ ÓLASKERTŐL A START PROGRAMIG**

The urban development effects of double internal craft
From the hutch style garden until the Start Programs

Készítette: **JÁMBOR DÉNES**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar,
Környezetgazdálkodási agrármérnöki BSc szak, levelező, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Duray Balázs**, egyetemi docens, SZIE GAEK AVI
Máté György, főosztályvezető, Néprajzi Múzeum

Dolgozatom témájának azért választottam Átányt, a kétbeltelkes szerkezet település fejlődésére gyakorolt hatását, mert szülőfalum helyzete jól mutatja a múlt és jelen összefonódását. A térségben egyedülállóan fennmaradt hagyományos gazdálkodási forma és paraszti kultúra a tézsesítés előtti utolsó pillanatban felkeltette Dr Fél Edit néprajzkutató érdeklődését is. A gyűjtésük teljes mértékig átfogta a falu életét, kiterjed a gazdálkodás, családok, ünnepek, vallás, étkezés, szokások, és eszközök területére. A kutatási eredményeket három kötetes monográfiában foglalták össze, ami nagyon sokáig csak angolul volt olvasható. A harmadik kötet sajnos még most sem olvasható csak angol nyelven. Ez a településforma a mai szempontok szerint is modern hiszen térben elkülönül egymástól a lakó és gazdasági tevékenység helyszíne az ólaskert. Településfejlesztési szempontból jelentős problémára a műveletlenül maradt területek hasznosítása, erre évekig nem talált megoldást falu vezetése. A területek beépítésére nem volt esély mivel a lakosság száma az óta sem nő jelentősen, tehát egyedüli cél a művelés alá vonás lehetett. A Star munkaprogram megindulásával nyílt lehetőség a területek rendbetételére. 2011 november 1. indult a program 10 fővel 0.5 hektáron. Jelenleg 20 fővel és 20 hektáron folyik a gazdálkodás. Őshonos növény fajtákat és a hagyományos gazdálkodási módszereket ötvözik a modern technológiákkal. Az eredmények több ponton is jelentkeznek. Az előállított érték jelentős az önkormányzati gazdálkodás szempontjából is. Másodlagos, de mégis jelentős a vagyonnövekedés, mivel a programba nagy értékű eszközök kerültek beszerzésre. Ezekkel az eszközökkel nem csak a bevont területek karbantartását tudják elvégezni. Az újból megművelt területek maguk is nagyobb értéket képviselnek. A foglalkoztatottak köre főleg az alulképzett hátrányos helyzetű rétegből kerül ki. Az egyedi település szerkezetből adódó fenntartási problémákra jó megoldást mutattak az elmúlt évek. A hátrányos adottságok úgy mint a nagy kiterjedésű beépítetlen telkek olyan lehetőséget rejtettek magukba ami e nélkül nem kerültek volna felszínre. A céloom az alkalmazott módszer és az elért eredmények rendszerbeszedése, dokumentálása és megismertetése.

TANYAFELMÉRÉS A SZARVASI JÁRÁSBAN

Farm survey in the district of Szarvas

Készítette: **JANCSÓ PÉTER PÁL**, Gazdasági, Agrár-és Egészségtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki BSc szak, nappali, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Duray Balázs**, egyetemi docens, SZIE GAEK AVI

A Megyei Tanyafelmérés a Vidékfejlesztési Minisztérium Tanyapályázat Programban (TP-1-2013) szereplő pályázat, aminek keretén belül Békés megyében a Szarvasi Járásban elkészülő felmérési munkálatokban vettünk részt.

A Megyei Tanyafelmérések elvégzésének célja, hogy a tanyás térségek adott megyéjében székhellyel vagy telephellyel rendelkező agrár- és vidékfejlesztési felsőoktatási intézmények, mezőgazdasági és vidékfejlesztési intézetek, valamint kutatóintézetek egységes tematika és módszertan alapján felmérjék a megye településeinek külterületén található tanyavilágot.

A legfontosabb célunk az volt, hogy – a lehető legtöbb mai tanyaformáló tényezőre, folyamatra is tekintettel – feltárjuk a tanyák és a tanyán élők helyzetét, a kedvező és a kedvezőtlen változások okait, körülményeit, következményeit, s keressük azokat a kirajzolódó változásokat, trendeket, amelyek e sajátosan magyar alföldi és vidéki településforma meg- tartásához és fejlesztéséhez szükségesek.

Szaktervezésem írása során összegyűjtöttem a térségre vonatkozó korábbi elemzéseket, amelyek szerint a múltban történt intézkedések nagyban hozzájárultak a ma kialakult állapotokhoz. A vonatkozó szakirodalom alapján elkészítettem a települések korfáit, melyek azt mutatják, hogy a térség súlyos demográfiai problémákkal küzd.

Elemeztem a Vidékfejlesztési Programot és azon belül tanyák és tanyás térségek lehetőségeit. Úgy gondolom, hogy a tanyák a vidékfejlesztési kihívásokra megfelelő megoldást nyújtanak, ezért szükség van az infrastrukturális, gazdasági és szociális támogatásukra. Külön kitértem a megújuló energiaforrások alkalmazására. Véleményem szerint olyan fenntartható tanyagazdaságokat kell létrehozni, amelyek nem a támogatási rendszertől függenek, és képesek magas hozzáadott értékű, minőségi termékek előállítására, a környezetre lehető legkevesebb káros hatást mérve, alacsony ökológiai lábnyomot hagyva maguk után.

**MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOK SZEREPE A
TERÜLETFEJLESZTÉSBEN - MEGÚJULÓ ENERGIÁK ALKALMAZÁSI
LEHETŐSÉGEI**

The role of renewable energies in regional development - Application of renewable energy

Készítette: **MIKLÓS NORBERT**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki BSc szak, levelező, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Duray Balázs**, egyetemi docens, SZIE GAEK AVI

A világ országainak döntő többsége a társadalom és a gazdaság számára szükséges energiát túlnyomórészt fosszilis energiahordozók elégetéséből nyeri. Ez a gyakorlat azonban számos problémát vet fel és nem tekinthető végleges megoldásnak. Egyrészt mert mennyiségük véges, másrészt mert kitermelésük, feldolgozásuk és égéstermékeik káros hatással vannak a földi ökoszisztémára.

A fenti problémákra adott válaszok, vagyis az egyes országok energia és környezetpolitikája igen változatos képet mutat. Az energiatermeléshez felhasznált forrásokat tekintve elmondható, hogy a fosszilis energiaforrások, mint fűtő vagy üzemanyagok a kiépített infrastruktúra, a látszólagos alacsony árak (állami támogatások és az externális költségek figyelmen kívül hagyása), a gazdasági érdekek és a gyenge politikai akarat miatt csak lassan adják át a helyüket az alternatív erőforrásoknak.

Hazánkban az energiaszektor sajnálatos módon lemarad az Uniótól. A megújuló energiaforrások hasznosításához szükséges beruházások csak hosszútávon térülnek meg és támogatásuk elmarad az uniós szinttől. Ennek ellenére Magyarországon is vannak pozitív példák, mint a szakdolgozat fő témájaként említett Nagypáli, mely települést elért eredményeinek köszönhetően sok helyen csak „Csodafalu”-nak hívnak. Dolgozatom célja volt, hogy a fent említett kis település bemutatásával szemléltessem, Magyarországon rengeteg lehetőség van a megújuló energiák hasznosítására és a vidéki térségek felzárkóztatására, csak ki kell használni azokat. Hiszen a Kiotói Jegyzőkönyv a kötelezettségek mellett komoly lehetőségeket is kínál hazánk számára, ezáltal új technológiák és nagymértékű külsőforrás kerülhet az országba.

SZOCIÁLIS EGYENLŐTLENSÉGEK ÉSZAK-MAGYARORSZÁG NÉHÁNY TELEPÜLÉSÉN, A SZEGÉNYSÉG MEGKÖZELÍTÉSE SZOCIÁLIS ÉTKEZTETÉSEN KERESZTÜL

Social inequalities in some municipalities of Northern Hungary, an approach of poverty through the social catering

Készítette: **NAGY IVETT**, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki BSc, levelező, III. évfolyam

Témavezető: **Dr. Egri Zoltán**, adjunktus, SZIE GAEK AVI

TDK munkám témájának az észak-magyarországi régió szegénységének bemutatását választottam egy speciális nézőpontból, a szociális étkeztetés szempontjából.

Az első fejezetben a táplálkozás társadalmi és gazdasági aktivitásra vonatkozó hatását mutattam be. Ezen tény felismerése Robert W. Fogel Nobel-díjas közgazdász nevéhez fűződik.

A második fejezetben szó esik az Európa 2020 stratégiáról: az Európai Unió 2010-ben új növekedési és foglalkoztatási stratégiát tűzött ki célul, melyeket 2020-ra kíván elérni. Célja túlmutat azon, hogy Európa kilábaljon a válságból. A stratégia keretein belül öt célterületen kívánnak javítani, melynek fontos tényezője a szegénység elleni küzdelem.

A harmadik fejezetben a szegénység, mint fogalom kerül górcső alá. Különbséget teszek a depriváció, a relatív és abszolút szegénység között. Emellett a roma kisebbség helyzetét is bemutatom röviden, különös tekintettel a vizsgált térség esetében.

A negyedik és ötödik fejezetben a Baptista Szeretetszolgálat Hegyemenet Klub kerül bemutatásra. Az Intézmény az alapításkor két szolgáltatás nyújtására kapott engedélyt: szenvedélybetegek (40 fő) és fogyatékos személyek (20 fő) nappali ellátására. 2014 decemberében a nappali ellátás bővülése mellett az Intézmény megkapta a szociális étkeztetésre is az engedélyt. A Hegyemenet Klubnak négy járásra van engedélye: Hatvani, Aszódi, Pásztói és Gyöngyösi járásra.

Kutatási kérdéseim azt célozzák meg, hogy a szegénység, a szociális elmaradott különböző vetületei milyen kapcsolatban vannak a szociális étkeztetéssel. Vajon tényleg ott valósul meg a szociális alapú étkeztetés, ahol szükséges? Mit lehet tenni, ahhoz, hogy a rászorulóknak kapják ezen típusú ellátást? Kutatásaim során a szegénység dimenzióit (lakhatás, egészségügy, elérhetőség, foglalkoztatás, képzettség, jövedelmi helyzet, stb.) a szakirodalom alapján összegeztem, komplex adatbázist hoztam létre. Az összeállított adatbázis lehetőséget adott arra, hogy a települési szintű szegénységi kockázatot megállapítsam, és összehasonlítsam a magyar területfejlesztési politika által alkalmazott elmaradott települési lehatárolással és megválaszolhassam a feltett kutatási kérdéseket. A statisztikai elemzések eredményeit a szociális étkeztetésben résztvevők körében végzett kérdőívek segítségével egészítettem ki.

AZ INNOVÁCIÓS KÖRNYEZET BEMUTATÁSA A HIGH-TECH, INFOKOMMUNIKÁCIÓS ÉS BIOTECHNOLÓGIAI SEKTOR SZABADALMAI ALAPJÁN AZ EURÓPAI UNIÓBAN

Statement on the innovation environment based on high-tech, ICT and biotechnology sectors patents in the European Union

Készítette: **RETTNER ANITA**, Gazdasági-, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki BSc, nappali, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Egri Zoltán**, egyetemi adjunktus, SZIE GAEK AVI

Napjaink tudás alapú világában innovációk keresztüzében éljük életünket. Minden újítás fontos, hiszen megkönnyítheti az emberek életét, de a vállalatokat is versenyképesebbé teszi és termelékenységüket javíthatja. Dolgozatom első felében bemutatom, hogy az innovációt milyen sokféleképp értelmezhetjük és az idő elteltével hogyan vált egyre sokrétűbbé.

A vizsgálatomat két részre osztottam: elsőként regresszióanalízist majd később autokorrelációs elemzést végeztem. Célul tűztem ki, hogy az Európai Unió régióiban megkeresem, mely tényezők befolyásolják legjobban a technológiai jellegű innovációs teljesítményüket.

A high-tech, IKT, biotechnológiai és az összes szabadalom számot, mint függő változót és 40 független változót vontam be az elemzésbe. Miután lefuttattam mind a négy elemzést egyenként, a kapott táblázatokból és eredményekből azt a következtetést vontam le, hogy legmeghatározóbb szempont a régiókban az üzleti K+F kiadások. Tehát minél többet fordítanak a K+F-re, annál több innovációt alkothatnak a vállalatok. Az összes szabadalom számot kivéve, a másik három elemzésbe bekerült a felsőoktatás K+F kiadásai. Az innováció tehát ott magasabb, ahol a felsőoktatási intézmények hangsúlyt fektetnek a kutatásra és fejlesztésre, ahol rendelkezésre áll a megfelelő technológia, később pedig versenyképes munkaerőt tudnak a piacra bocsátani. Ez a vállalatoknak is előnyt jelent. A legtöbb mutató csak két elemzés végeredményében fordult elő. Ilyen a kreatív osztály, a KKV-k együttműködése, potenciális piacméret, a GDP /fő valamint a munkanélküliség és a külföldi működő tőke és technológiai transzfer.

Célom volt megtalálni azt is, hol vannak a legfejlettebb területek. Térképek és diagrammok által megállapítottam, hogy az említett négy esetben, csak kis eltérések mutatkoznak. Összességében a legkedvezőbb területek: Skandinávia, Németország Ausztria, Hollandia, Belgium, Franciaország és az Egyesült Királyság, ahol minden alkalommal pozitív kiugró eredményeket (outliereket) kaptam. Kettéosztottságot figyeltem meg Európában, hiszen a kiemelkedőek mellett az igen elmaradott területek is nagy számban vannak jelen: Kelet- Közép Európa régiói, Spanyolország, Portugália és Dél-Olaszország igen rosszul teljesített. Itt szinte alig vagy egyáltalán nincsenek szabadalmak. Ezek alapján erőteljes klasztereződést, regionalizálódást is kimutattam. A jól teljesítő területeken magas ez a folyamat, a leszakadó területeken pedig alig van jelen szomszédsági hatás.

Összekapcsolva a két elemzést, ez a kettősség azért áll fenn, mivel a jól teljesítő régiókban jelen vannak az innovációt pozitívan befolyásoló tényezők, az elmaradott területeken pedig ezek hiányoznak, illetve a negatív folyamatok a meghatározóak.

VERSENYKÉPESSÉGI SAJÁTOSSÁGOK A REGIONÁLIS KELET-KÖZÉP-EURÓPÁBAN

Competitiveness features in the Regional Central and Eastern Europe

Készítette: **ZOBOKI TÍMEA**, Gazdasági-, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnöki BSc, nappali, IV. évfolyam

Témavezető: **Dr. Egri Zoltán**, egyetemi adjunktus, SZIE GAEK AVI

A dolgozatomban a versenyképesség különböző tényezőit (gazdasági, társadalmi, szociális, stb.), az ezek közötti összefüggéseket, térbeli sajátosságokat vizsgáltam. Az elemzéseket az Európai Unió NUTS 2-es területi egységeire végeztem el. Ezt követően a kelet-közép-európai régiók pozicionálása volt a célom az egész terület régióit figyelembe véve.

A Világgazdasági Fórum kiadványa alapján a Globális Versenyképességi Index által létrejött eredményeket ismertetem a kelet-közép-európai országokra. A későbbiekben már a régiók szintjén volt szükségem adatokra, így az Európai Bizottság Regionális Versenyképességi Indexét vettem alapul. Ehhez kapcsolódóan állítottam össze a megfelelő adatbázist a munkámhoz, 13 mutatót vontam be a vizsgálatba, azokat, amelyek a versenyképességre legnagyobb hatással vannak.

Egy SPSS nevű programban faktoranalízissel tömörítettem a felhasznált változókat, melynek során 3 faktor jött létre a versenyképességi mutatók korrelációi alapján. A GeoDa nevű térinformatikai szoftverrel a kapott faktorokra térbeli sajátosságok kimutatásához területi autokorrelációs elemzést végeztem el. Végül pedig a versenyképességhez szintén kapcsolódó vásárlóerő-paritáson számolt GDP/fő értékek, valamint a faktorértékek közötti összefüggéseket akartam kimutatni korrelációs együtthatók, illetve függvények segítségével.

Az elemzések során számos táblázatot, diagramot, térképet készítettem, melyek jobban szemléltetik a kapott eredményeimet. Az *első* létrejött *faktor*omnak az országos folyamatok faktora nevet adtam. A rangsorból rögtön szembe tűnt, hogy Kelet-Közép-Európa területe átlag alatti teljesítményű, a román régiók teljesítettek a legrosszabbul. A térbeli elemzésnél a megfelelő szignifikancia értékkel rendelkező régiók esetében látszódik Kelet-Közép-Európában igen határozott klasztereződés jött létre, alacsony értékkel. A *második* kialakult *faktor* a globalizációs faktor nevet kapta. Ennél a kelet-közép-európai régiók között nincsenek hatalmas nagy differenciák. Ebben az esetben nagyon szépen látszódik, hogy a fővárosi régiók átlag feletti értékűek, és kiemelkednek a többi régió közül mind a 6 ország esetében, viszont a többi régióban egységesen elég rosszul teljesítettek. Itt már negatív autokorreláció jött létre, nem alkotnak határozott klasztereket a régiók. A *harmadik faktor*, az alaptényezők faktora lett, mivel az ide tartozó mutatók egy gazdaság szempontjából alap fontosságúak. Az általam kiemelt terület átlag feletti értékű. Egy-egy országon belül viszonylag kiegyenlítettnek mutatkozik a régiók teljesítőképesége. Románia régiói magasan vezetnek az egész Unióban. Itt is nagyon erős a klasztereződés ezen a területen, és magas értékkel rendelkeznek a régiók. Végül a GDP/fő az országos folyamatok faktorával, valamint a globalizációs faktoral mutatott összefüggéseket, viszont kiderült, hogy az alaptényezők faktorával teljesen függetlenül alakulnak.