



MATE TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

2022. november 23.

Szerkesztette: Farkas Alexandra

MATE Tudományos Diákköri Konferencia

2022. november 23.

Konferenciakötet

Szerkesztette:
Farkas Alexandra

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Gödöllő, 2024

© A szerzők, 2022
Szerkesztés © Farkas Alexandra, 2024
© Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, 2024

A műre a Creative Commons 4.0 standard licenc alábbi típusa vonatkozik:
CC-BY-NC-ND-4.0



Kiadja:

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Cím: 2100 Gödöllő, Páter Károly utca 1.

Tel.: +36-28/522-000

Honlap: <https://www.uni-mate.hu>

Felelős kiadó: Dr. Gyuricza Csaba rektor

Technikai szerkesztő, tördelő: Szalai Norbert

Borítóterv: Szalai Norbert

Borítófotó: Szabóné Matolcsi Anna

ISBN 978-963-623-099-9 (pdf)

Tartalom

Agrárműszaki, energetikai és menedzsment tagozat.....	4
Agrártudományi tagozat (Keszthely)	11
Agrártudományi tagozat (Szarvas).....	19
Analitika és műszaki tagozat	29
Anyag-, ipari technológia és mechatronika tagozat.....	36
Állattenyésztés-tudományi tagozat (Gödöllő).....	43
Állattenyésztés-tudományi tagozat (Kaposvár)	56
Biotechnológia és mikrobiológia tagozat	64
Élelmiszertechológia "A" tagozat.....	72
Élelmiszertechológia "B" tagozat.....	80
Életen át tartó tanulás és tanácsadás tagozat II. Dr. Völgyesy Pál tudományos emlékülés	88
Emberi erőforrás tanácsadás tagozat.....	95
II. Dr. Völgyesy Pál tudományos emlékülés	95
Gazdaság- és vidékfejlesztési tagozat	102
Gazdaságtan tagozat	106
Haltudományok tagozat.....	114
Ifjúsági TDK tagozat	123
Kertészettudományi tagozat.....	124
Kertművészeti és szabadtérépítészeti tagozat.....	133
Környezettudományi tagozat	140
Neveléstudományi tagozat	149
Növényvédelem és növénytermesztés tagozat.....	159
Növénytermesztési és növénytudományi tagozat	168
Növénytudományi és biotechnológia tagozat.....	174
Növényvédelem és növénytermesztés tagozat.....	184
Növényvédelmi tagozat	193
Szőlészet és borászat tagozat.....	200
Tájtervezési és tájrehabilitációs tagozat.....	207
Természetvédelem és vadgazdálkodás tagozat.....	215
Turizmus és innováció tagozat	229
Vidék- és területfejlesztési tagozat.....	236
Vidéki társadalom és gazdaság tagozat.....	243

Agrárműszaki, energetikai és menedzsment tagozat

Elnök:	Dr. Magó László
Tagok:	Dr. Kári-Horváth Attila Pandúr Imre doc. Ing. Juraj Maga, Dr.
Titkár:	Bablona Adrienn
Hallgató:	Buza Dániel

Böröczky András

Agyagtalajok nyírószilárdságának vizsgálata

Farkas Anna

Lean menedzsment alapjainak kialakítása adott műszaki vállalatnál

Kovács Ádám

Speciális járószerkezetű terepjáró koncepcionális tervezése

Lülök Gergely

Projekt kivitelezése során felmerülő problémátípusok elemzése

Merkely Dániel

Adatvagyon gazdálkodás előnyei üzleti katalógus alkalmazásával.

Pitlik Dóra, Tóth Rita

Napelemek teljesítmény-viszonyainak vizsgálata

József Tibor Ollé

Zajvédő fal hatékonyságának vizsgálata

BÖRÖCZKY ANDRÁS

gépészmérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kiss Péter egyetemi tanár
MATE Műszaki Intézet

AGYAGTALAJOK NYÍRÓSZILÁRDSÁG VIZSGÁLATA

Shear strenght test of clay soils

A talajjal, mint természeti erőforrással több tudományterület is foglalkozik. Az építéstudományok és a járműtechnika a talajok mechanikai jellemzőire fókuszál, amely komplex megközelítést kíván a kutatóktól. Jelen tanulmány a talajok mechanikai tulajdonságával, azon belül is a nyírószilárdságnak és a nedvességtartalomnak a kapcsolatával foglalkozik.

Az általam feldolgozott témával kapcsolatban már régóta nagy érdeklődést mutatnak a terepjáráseleméttel foglalkozó szakemberek. Különböző harcászati járművek mozgásképesységük megtartása érdekében elengedhetetlen ismernünk a talaj mechanikai tulajdonságait. Mezőgazdasági szempontból pedig a mozgásképeség megtartása mellett lényeges tervezési kritérium a motorból a talajra átvihető maximális teljesítmény. Ez fizikailag a maximálisan kifejthető tolóerő formájában mutatkozik meg, amelynek a talaj mechanikai paraméterei, azon belül is legnagyobb mértékben a talaj nyírószilárdsága szab gátat.

A mérések során 5 különböző, beállított nedvességtartalom mellett vizsgáltam az agyagtalaj minta nyírószilárdságát 5-5 különböző normálterhelés mellett. A beállított nedvességtartalmak 4,5 – 7,5 – 10,5 – 13 – 17 m/m % voltak, a normálterhelés pedig rendre 10, 20, 50, 100 és 200 kg. A méréseket két nyírási sebesség mellett végeztem el (9 és 4,5 mm/min). A nedvességtartalom mérésekhez egy Mettler Toledo HE 53 típusú halogénes gyors nedvességmérő eszközt, a nyírószilárdság mérésekhez pedig egy ELE 26-2112/01 digitális talajnyíró készüléket használtam. A mérés típusának a konszolidált gyors mérést választottam, melynek lényege, hogy a függőleges terhelés teljes konszolidációját kivárom a nyíróerő mérése előtt.

A kapott eredményekből megszerkesztettem az egyes nedvességtartalmakhoz tartozó Coulomb egyeneseket, majd meghatároztam a talaj belső súrlódási szögét és a kohézió értékét. A kapott eredményeket a nedvességtartalom függvényében ábrázoltam, majd görbéket illesztettem a mérési pontokra. Ezek alapján megállapítottam, hogy a nedvességtartalom növekedésével az agyagtalajok nyírószilárdsága kis normálirányú terhelés esetén csökken, nagy normálirányú terhelések esetén pedig kismértékben nő, további nedvesedés hatására pedig intenzív csökkenésbe kezd. Ennek okainak felkutatására elemeztem a kohézió és belső súrlódási szög nedvességtartalom függését ábrázoló diagramokat. A mérések során tapasztalt legnagyobb nyírószilárdság értéke 522,3 kPa volt 7,5 m/m% nedvességtartalom mellett. A normálirányú terhelés ekkor 200 kg, míg a nyírási sebesség 4,5 mm/min volt.

FARKAS ANNAműszaki menedzser BSc
Szent István Campus**Témavezető:**Tóth Réka tanársegéd
MATE Műszaki Intézet**LEAN MENEDZSMENT KIALAKÍTÁSA ADOTT MŰSZAKI VÁLLALATNÁL**

Development of lean management in a given technical company

Dolgozatomban ismertettem a lean menedzsment fogalmát, annak fejlődéstörténetét, valamint alkalmazható eszközeit és módszereit. Bemutatom, hogy egy amerikai gázturbina gyártó nagyvállalat, hogyan határozta el magát a lean menedzsment alkalmazása mellett, valamint hogyan formálta át a szervezet organizációját, mindennapjait és termelését.

Dolgozatomban a lean elméleti és gyakorlati háttérét is bemutatom. Választásom erre a témára azért esett, mert gyakorlati időm alatt megtapasztalhattam az elméleti tudás hatékony átültetését a gyakorlatba, amelyre a lean menedzsment széles körben kínál megoldási lehetőségeket, egyszerűen megérthető és alkalmazható módszereket, illetve eszközt kínál fel erre a célra. Megismerhettem a lean lényegét, az általa hozott változások által generált pozitív eredményeket, valamint az elméleti tudás gyakorlatba vételének megvalósítását.

Többek között szemléltetni fogom, hogy egy-egy lean menedzsment eszközt milyen módon lehet a gyakorlatban alkalmazni a céljaink elérése érdekében. Kifejezetten a saját munkámra koncentrálna a szervezeten belül először kialakított lean sorokon az alapok létrejöttét és megvalósítását szemléltetem dolgozatomban. Az alkalmazott lean menedzsment módszerek közül a nyomásos-rendszerrel a húzásos-rendszerre való átállást, ennek vizuálismenedzsmentjét a Heijunkát, a cella rendszerű gyártást, azon belül az egydarabos áramlást, annak szemléltetését és az azt megkövetelő kanban-rendszer, valamint a standard workok kialakításában részt vett feladataimat és eredményeimet mutatom be.

KOVÁCS ÁDÁM

mezőgazdasági és élelmiszeripari gépészmérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kiss Péter egyetemi tanár
MATE Műszaki Intézet

SPECIÁLIS JÁRÓSZERKEZETŰ TEREJÁRÓ KONCEPCIONÁLIS TERVEZÉSE

Conceptual design of an off-road vehicle with a special undercarriage

Mind a hadászatban, mind a mezőgazdasági és erdőgazdálkodási ágazatban megtalálhatók különböző lánctalpas-, illetve kerekes vagy egyéb, speciális futóművel ellátott eszközök. A technika folyamatos fejlődésével esedékessé válik a modernbb fejlesztésű járművek alkalmazása. A Járműtechnika Tanszékkel folytatok terejáró jármű tervezési projektet, amihez vezetésemmel hallgatói kutatócsoportot szerveztem. Korábban hobbi szinten is terveztem és gyártottam Rába Steiger, illetve MTZ maketteket.

A munkám célja, hogy kifejlesszek egy jobb terejáró képességgel rendelkező járószerkezetet és ezt adott körülmények között teszteljem. Célom továbbá nemcsak a szükséges mérnöki számítások elvégzése és jármű koncepcionális megtervezése, hanem hogy úgy tervezzem meg a prototípust 1:10 méretarányban, hogy az legyártható legyen. A gépelemek gyártása szintén az én feladatkörömbé tartozik, az egyedi bonyolult geometriájú alkatrészeket 3D műanyagnyomatási technológiával, a tengelyeket és nagy szilárdságot és pontosságot igénylő alkatrészeket pedig gépi forgácsolással készítem el.

A terejáró 6x6 meghajtású, vagyis 2 gumihevederrel és 4 gumiabronccsal szerelt kerékekkel van felszerelve, bemutatom a hajtáslánc elrendezését, illetve, hogy ezzel a koncepcióval mekkora vonóerőt képes leadni a jármű. Közúti haladásnál a 2 gumiheveder kiemelhető, ezzel csökkentve a gördülési ellenállást.

Dolgozatom során kitérek a speciális járószerkezet mechanikai felépítésére és a konstrukció adta előnyökre és a kezdetleges megoldások miatt jelentkező hátrányokra, amelyeket mérnöki számításokkal alátámasztok. Ilyen például az emelkedőn való haladás vagy a jármű akadályleküzdő képessége.

A terepi jármű tervezése alatt nehéz feladatot jelentett a legegyszerűbb, leghatékonyabb konstrukció kialakítása, ezért több koncepció is elvetésre került, amelyektől nem tekintek el 100%-ban, mert egy következő prototípus gyártása során ezeket a való életben is tesztelni tudjam, hogy valóban akkora hátránnyal rendelkezik-e a himbarúd függetlenlengőkaros-felfüggesztése, mint a tervezések és feltételezések szerint. A modell RC (Remote Controlled) irányítású lesz, erre csak olyan szinten terjed ki a feladatom, hogy olyan járműalkatrészeket, villamos motorokat válasszak ki a piacról, amely a legmegfelelőbb a jelen speciális járószerkezetű terejáróhoz.

Véleményem szerint az alap célkitűzésnek megfelelően a jármű teljesíteni tudja az elvárt követelményeket. Viszont mind a járószerkezet, mind a hajtáselrendezés további fejlesztésekre szorul, hogy a legjobb hatékonyság elérése érdekében.

LÜLÖK GERGELY

műszaki menedzser MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Daróczy Miklós egyetemi docens
MATE Műszaki Intézet

PROJEKTEK KIVITELEZÉSE SORÁN FELMERÜLŐ PROBLÉMATÍPUSOK ELEMZÉSE

Analysis of the Types of Problems Encountered during Project Implementation

A pályamunka témája a különböző problémátípusok elemzése multinacionális vállalati környezetben. A kutatás alapkérdése az, hogy az egyes problémátípusok feltérképezésével, majd kiküszöbölésével, miként tudjuk csökkenteni a projektek kivitelezése során felmerülő negatív hatásokat. Célja, hogy az olvasó betekintést nyerjen a vállalati problémák és kockázatok hátterébe, megismerhesse a vállalat mindennapi tevékenységeit, a különböző problémátípusokat és projekt kockázatokat, valamint az ezek kiküszöbölésére alkalmas problémamegoldó módszereket. További célja, az így kapott információk és tapasztalatok által egy projektspecifikus gondolkodásmód kialakítása annak érdekében, hogy ebből konklúziót levonva, eredményesebb munkavégzésre, problémamegoldó képességre sarkallja a mű olvasóját. A szakirodalmi feldolgozást követően a különböző vállalatok kerülnek ismertetésre, hogy az olvasó tisztában legyen a vállalati hierarchiával.

Ezt követi az egyes üzletágak bemutatása, általános problémátípusaik felsorakoztatása, valamint az egyik leggyakoribbnak tekinthető problémátípus részletes elemzése.

Ezt követően a COVID 19 járvány hatására bekövetkezett pozitív, valamint negatív hatások kerülnek bemutatásra, szintén 1-1 meghatározó probléma részletesebb kifejtése mellett.

A problémátípusok elemzésénél, a műszaki menedzser tanulmányaim során megismert projektmenedzsment módszereket és eljárásokat alkalmaztam. Felhasználásra került többek között a SWOT elemzés, mely segítségével egy meghatározó problémátípust, a megfelelő alvállalkozók kiválasztását vizsgáltam. A módszerrel kapott eredményeket részletesen ki is fejtem a releváns fejezetben. Az Ishikawa diagram segítségével az egyik üzletág legmeghatározóbb, jelenleg is rengeteg gondot okozó problémátípusát, a vállalaton belüli magas fluktuációt elemeztem. Az elemzés során felszínre kerültek az ok-okozati tényezők. Szintén alkalmazásra került a projekt tevékenységeinek elemzésére alkalmas ütemtervezés, mellyel azt szemléltettem, hogy a pandémiás időszakban mennyivel csökkent a dokumentumok jóváhagyási idejének folyamata, tehát mennyire hatott pozitívan a járvány erre a tevékenységre. Szintén érdekes adat a felhasznált papír mennyiségének csökkenése, valamint az ezzel járó további pozitív hatások. Végezetül kérdőívek, diagrammok segítségével elemeztem és bemutatam a járvány hatására bekövetkező, otthoni munkavégzéssel kapcsolatos dolgozói elégedetlenséget, valamint a pozitívumként jelentkező, külföldi társosztályokkal kapcsolatos együttműködés megerősödését.

MERKELY DÁNIEL

műszaki menedzser BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Medina Viktor egyetemi docens
MATE Műszaki Intézet

ADATVAGYON GAZDÁLKODÁS ELŐNYEI ÜZLETI KATALÓGUS ALKALMAZÁSÁVAL

Advantages of data asset management using a business catalog

Kutatásom során bemutatom az adatvagyon gazdálkodással kapcsolatban elérhető nemzetközi piacon elérhető termékek magyar alkalmazásának lehetőségét, és az egyik konkrét termék piaca vezetésének folyamatát.

Napjainkban egyre bonyolultabbak és szerte ágazóbbak az IT rendszerek, illetve azok átláthatóságának megoldása. Rendelkezésre áll egy kiváló termék, amivel hatékonyabban lehet üzemeltetni az IT rendszereket, ami segítheti az egyes vállalatok adatainak rendszerezését, és az azokban rejlő kiaknázatlan lehetőségek alkalmazását. Ma a nyugati nagyvállalatok életében már meghatározó váltak az adatmenedzsment stratégiák, valamint a felhő alapú elérések, azonban hazánkban ezek a területek még kialakulóban vannak, ezért komoly piaci lehetőségeket rejt magában ez a terület. Az adatmenedzsment az intelligens vállalatok alapját képezi, hiszen az adatok mennyiségének növekedésével ezek rendszerezése, tárolása és elérése nehezebbé vált, és a hozzájuk remélt üzleti igények is folyamatosan bővülnek és fejlődnek.

Az adatkatalógus az adatokhoz való hozzáférés egyszerű eszköze, amelyre az adatfogyasztóknak szükségük van feladataik ellátásához. Az eszköz lehetővé teszi az adatok kezelését, valamint elősegíti az adatok minőségének javítását azáltal, hogy lehetőséget ad a felhasználók számára, hogy közösen dolgozzanak egyetlen önkiszolgáló környezetből. Az adatkatalógus működésének szerves részét képezi az üzleti szótár, mely segíti megteremteni a meglévő adatokra épülő vállalaton belüli egységes nyelvezetet, ezzel elősegítve a belső fejlesztési projektek hatékonyságát.

Célom többek között egy átfogó globális körkép készítése a piaci helyzetről, továbbá az adatkatalógus és az üzleti szótár részletes ismertetése és a piacra vezetés lehetőségeinek feltérképezése. A nemzetközi piacon elérhető termékekből a négy legjelentősebbet vizsgálom meg alaposabban, a legfőbb gyártók termékeit Porter modellel, Swot analízissel és Benchmarking elemzéssel hasonlítom össze, majd a következtetéseket ismertetem. A kutatásom során interjúk készítésével vállalati alkalmazási szemszögből, működés közben bemutatom az Informatica gyártó adatkatalógusát, és a termék alkalmazásainak előnyeit, és azt, hogy miért éri meg az Areus Zrt.-nek ennek a gyártónak a termékébe befektetni és Magyarországon értékesíteni.

PITLIK DÓRA, TÓTH RITA

10. évfolyam

Premontrei Szent Norbert Gimnázium, Gödöllő

Témavezető:

Dr. Víg Piroska egyetemi docens

MATE Matematika és Természettudományi Alapok Intézet

A NAPELEMEK TELJESÍTMÉNY-VISZONYAINAK VIZSGÁLATA

Examination of performance relations of solar panels

A megújuló energiák egyre szélesebb körben történő alkalmazása egyre fontosabbá válik az emberiség energia igényeinek biztosításához és környezetvédelmi szempontból is. Hazánk jó-nak számító meteorológiai adottságokkal rendelkezik a napenergia napelemekkel történő hasz-nosítására, kutatómunkánkkal ehhez a területhez kapcsolódunk.

Pályamunkánkban napelemek különböző feltételek melletti teljesítményeit vizsgáljuk, ha-sonlítjuk össze, illetve saját, majdnem egy éve működő napelemes rendszer működési tapasz-talatait foglaljuk össze. A munkánk első lépéseként irodalomfeldolgozást végeztünk, a napele-mek történetét, működési elvét, típusait, teljesítményeiket és felhasználási területeiket tekintjük át az ehhez kapcsolódó fejezetben.

A saját kutatásainkról készült leírás első részében méréseinket és annak módját mutatjuk be. Ezen mérésorozatot egy 156 mm × 156 mm felületű, tokozás nélküli, polikristályos nape-lemmel végeztük laboratóriumi körülmények között. Referenciaként az alapfeltételek melletti napelem teljesítményére vonatkozó mérési adatokat használtuk. Összehasonlításokat végezve tanulmányoztuk a napelem maximális teljesítményét befolyásoló tényezőket. Vizsgáltuk ho-gyan változik az I-V karakterisztika, illetve a maximális teljesítmény, ha a napelem melegszik, vagy szennyeződé, vagy vízcsepp kerül rá. Mesterséges megvilágítást alkalmazva modellez-tük a szórt fény, a felhős ég, a napelemre vetülő árnyékok teljesítményt befolyásoló hatását. Vizsgáltuk a fény beesési szögétől függést és a különböző vastagságú áttetsző rétegek esetén a teljesítmény rétegvastagságtól függését. A karakterisztikák felvételéhez számítógépes adat-gyűjtést alkalmaztunk.

Saját kutatásunk második részében egy családi ház tetejére telepített napelemes rendszerről rendelkezésre álló 11 hónapnyi adatot elemeztünk, ennek eredményeit foglaljuk össze.

A dolgozatban részletesen bemutatásra kerülő eredményeink minden napelemet használni, napelemes rendszert optimálisan működtetni kívánó felhasználó számára jól hasznosíthatók, hozzájárulnak a napelemek teljesítmény-viszonyairól rendelkezésre álló ismeretek bővítéséhez.

Agrártudományi tagozat (Keszthely)

Elnök:	Dr. Taller János
Tagok:	Dr. Kondorosy Előd Dr. Polgár J. Péter
Hallgató:	Simon Szabina
Titkár:	Simon Szabina

Baksa Gabriella

Tájhasználat változások a Balaton partján

Kausics Anikó

Védett növényfajok Balatonyörök parti növényzetében

Lábadi Vivien

Az optimális természetvédelmi kezelés kiválasztását segítő vizsgálatok a Nyirádi Sár-állón

Nyirádi Ivett

Genetikai vizsgálat a hazai magyar tölgy (*Quercus frainetto*) populációk erdőgazdálkodásban és természetvédelemben betöltött szerepéről

Pethő Cintia

Hőmérséklet okozta ivararány változás vizsgálata zebraadánió modellen

Schermann Kornél Levente

Brojler szülőpár állományok korának, a kelés idejének és az alomtojások felhasználásának hatása a tenyésztójások keltethetőségére, mikrobióta összetételére és a kikelt csirkék termelési paramétereire

Szabó Olivér Máté

Ivar-specifikusan expresszáldó transzgen bevitelle átlátszó zebraadánióba korai szelekciós eljárással

BAKSA GABRIELLA

természetvédelmi mérnöki MSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Bódis Judit egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és természetvédelmi Intézet
Dr. Varga Anna tudományos munkatárs, PTE Bölcsészettudományi Kar

TÁJHASZNÁLAT VÁLTOZÁSOK A BALATON PARTJÁN

Land use changes on the shore of Lake Balaton

A táj történetének pontos ismerete elengedhetetlen, ahhoz, hogy megfelelően és körültekintően valamely természetvédelmi következtetést le tudjunk vonni, okot, okokat megállapítani, javaslatokat tenni. Ezen ismeretek magunkban foglalják többek között, a földrajzi, a természeti és a hagyományos ökológiai tudást is.

Kutatásomat a Balaton északi partján, Keszthelyi- és Szigligeti-öböl által határolt földnyúlványon fekvő, népszerű üdülőhelyen, Balatonyörökön végeztem.

2020-ban falu tájhasználat történetének feltárása fókuszáltam, melynek során archív légifotókat, történeti térképeket elemeztem és régi fényképeket gyűjtöttem össze. Továbbá félig-strukturált interjút készítettem helyi, állandó lakosokkal a település különböző művelési ágú részeire összpontosítva: az erdőkre, rétekre (hegyen és nedves helyen), szőlőkre, gyümölcsösökre, szántókra, és az úthálózatra.

Most ezen ismereteket, eredményeket kibővítve, jelenlegi kutatómunkám fő célja, a Balaton partján megvalósuló tájhasználat kutatása, melynek keretében a lokális természetvédelmi problémák és okok feltárása volt a célom. A kutatást Balatonyörök három kiemelt részére fókuszáltam, melyek az egész térséget is jól reprezentálják: 1. Szépkilátó és környéke, 2. Strand és környéke, 3. Szent Mihály kápolna és környéke). A kutatás keretében gyűjtöttem régi fényképeket és összehasonlítottam a táj jelenkori állapotával. A régi fényképek alapján idősebb helyi lakosokkal és nyaraló tulajdonsokkal interjúkat készítettem a táj változásáról és természetvédelmi kérdéseiről.

Balatonyörök történetében nem csak a Balaton vize játszott meghatározott szerepet, hanem a hegység lábainál fakadó források sokasága is. Ez a vizekben való gazdagság nagyban hozzájárult a megélhetéshez, segítette az itt élőket a történeti korokban. A nádas övet, a nedves kaszálókat, réteket, tőzeges talajt kihasználva gazdálkodtak az idegenforgalom fellendülése előtt. A fürdőélet eleinte lassabban, majd gyors tempóban változtatta meg a tájhasználatot. A hangsúlyok, a szerepek áthelyeződtek. Az egykori nyílt, gyepes területek leelgetése és kaszálása felhagyása következtében a területek becserjésedtek, beerdősültek vagy beépítésre kerültek.

Napjaink környezeti problémái mellett sem mehetünk el szólanul, melyek jelentősen terhelik a környezetet, ez alól sajnos Balatonyörök sem képez kivételt. A táj erőteljes beépítése, a megnövekedett autóforgalom és illegális hulladéklerakás mellett a gyepgazdálkodás felhagyása következtében inváziós fajok terjedése jelent nagy problémát.

Ami egykoron meghatározó volt, fontos szerepet töltött be a falu életében az ma már többségében elenyésző, alig veszi észre az ember. Pedig ezen értékek még mindig megtalálhatóak, vagy némiképp fellelhetőek környezetünkben. Fontos tehát, hogy ezen értékeket óvjuk, ugyanakkor kiemeljük, mind a településen élők mind az odalátogatók számára, hiszen a település múltja is rengeteg megőrzendő értéket képvisel.

KAUSICS ANIKÓ

természetvédelmi mérnöki Bsc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Bódis Judit egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Pacsai Bálint tanársegéd, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

VÉDETT NÖVÉNYFAJOK BALATONGYÖRÖK PARTI NÖVÉNYZETÉBEN

Protected plant species in the coastal vegetation of Balatonyörök

Napjainkban a Balaton és környéke turisztikai szempontból nagy népszerűségnek örvend, viszont ennek a népszerűségnek és a part menti építkezéseknek komoly hatása van a tavat körülvevő élőhelyekre. A nádasok a part felől érintkező élőhely-komplexek a vizes élőhelyekhez kötődő fajok megőrzésében fontos szerepet tölthetnek be, a biodiverzitás szempontjából kiemelkedőek.

Kutatómunkám során arra kerestem a választ, hogy a turisztikai szempontból rendkívül frekvenciált Balaton parti zónájában, ahol nádasok, magassásosok és a kaszálók fragmentumai vannak, található-e még védett növényfajok. Felméréseimet Balatongyörök keleti részének, részben országos védelmet is élvező, 3 km-es partszakaszán végeztem 2021-ben és 2022-ben. A felméréseket gyalogosan, a vasút és a part menti rész között végeztem és a Locus Map alkalmazás segítségével rögzítettem az adatokat. E rövid szakaszon 15 védett növényfajt találtam a parti növényzetben, melyből 3 közvetlenül nem kapcsolódik a nádas élőhelyhez.

A leggyakoribb védett faj a mocsári kocsord (*Peucedanum palustre*) volt, mely általánosan elterjedt a sásos-nádas sávban. A vízben álló nádas sávban a gyilkos csomorika (*Cicuta virosa*) és a nádi boglárka (*Ranunculus lingua*) mellett néhány széteső rostostövű sás (*Carex appropinquata*) zsombékot is találtunk. A vasút menti árkokban a bugás sás (*Carex paniculata*) és az árokvirág (*Samolus valerandi*) hosszabb szakaszokon fordul elő. Nem művelt magaskórós területen fordult elő a közösségi jelentőségű kifestő aszat (*Cirsium brachycephalum*). A rétek és a sásos szegélyének faja a csermelyaszat (*Cirsium rivulare*), és ugyancsak a sásos szegély néhány pontján került elő a gázló (*Hydrocotyle vulgaris*). Egyetlen apró kormos csátás (*Schoenus nigricans*) foltra bukkantunk, egy tő mocsári sisakoskosborral (*Anacamptis palustris*).

A megtalált növények növelik a terület értékét, így florisztikai szempontból is fontos a nádas és a hozzá kapcsolódó partmenti zóna védelme. Fontos azonban kiemelni, hogy a védett fajok egy része olyan területekről került elő, amelyek nem védettek.

LÁBADI VIVIEN

természetvédelmi mérnöki MSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Bódis Judit egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Pacsai Bálint tanársegéd, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

AZ OPTIMÁLIS TERMÉSZETVÉDELMI KEZELÉS KIVÁLASZTÁSÁT SEGÍTŐ VIZSGÁLATOK A NYIRÁDI SÁR-ÁLLÓN

Studies to assist the selection of optimal conservation management of the Nyirádi Sár-álló

A Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság (BfNPI) területén található Nyirádi Sár-álló Természetvédelmi Terület természetvédelmi helyzetét számos tényező veszélyezteti. A természeti állapot javítása és fenntartása érdekében a Georgikon Campus munkatársai 2018-ban kezelési kísérletet indítottak a BfNPI koordinálásával, melynek célja a kedvezőtlen folyamatok visszaszorítása, a biodiverzitás csökkenésének megállítása, illetve visszafordítása.

Célom az volt, hogy nyomon kövessem, a természetvédelmi célú kezelések (kaszálás, szárzúzás, égetés) hatására hogyan változnak az egyes fajok, csoportok borításértékei, valamint az élő- és holt biomassza mennyisége, egymáshoz viszonyított aránya. Emellett vizsgáltam a mintaterületeken a fajszámok változását, valamint a Shannon- és Simpson-diverzitások változását is vizsgáltuk kezelésként, a három év függvényében.

A terepi munka során három mintaterületet jelöltünk ki, melyeken az alapállapot-felmérés után elvégeztük a kezeléseket, majd a kezelések hatását további cönológiai felmérések és biomassza vizsgálatok segítségével elemeztem. A két vizsgálat 3 éve során begyűjtött adatokat egytényezős varianciaanalízissel és post-hoc Tukey-tesztekkel, illetve kétmintás T-próbák segítségével hasonlítottam össze.

A három év adatai jól mutatják, hogy a kontroll területekre jellemző az avarfelhalmozódás, az inváziós fajok térhódítása (esetünkben magas aranyvessző) és az ezekből következő fajszámcsökkenés. A mintaterületeinken mindhárom kezelési mód emelte a fajszámot, viszont minden évben jelentős fajkicserélődést tapasztaltunk. A Shannon- és Simpson-diverzitás értéke hasonló változásokat mutatott. A kontroll területeken 2020-ban csökkent a diverzitás, majd 2021-ben az alapállapot körüli értékre állt vissza, ez a változás jól mutatja az évráthatás jelentőségét. Mindhárom kezelési mód csökkentette az avarborítást, a kaszált és égetett területeken ez a csökkenés statisztikailag igazolható. Továbbá a magas aranyvessző borításértéke is hasonlóképpen csökkent, a kezelt területeken közel szignifikáns mértékben.

Eredményeink jól szemléltetik a kezelés nélküli, felhagyott területeken általánosan megjelenő kedvezőtlen folyamatokat. Eddigi tapasztalataink alapján mindegyik vizsgált természetvédelmi kezelés kedvezőbb, mint a nem kezelés, de a Sár-álló vagy ahhoz hasonló élőhelytípusok természetvédelmi kezelésének pontos megtervezéséhez több év adatai, azaz hosszabb távú kísérlet szükséges.

NYIRÁDI IVETT

természetvédelmi mérnöki MSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Alföldi Zoltán egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Dr. Cseke Klára tudományos főmunkatárs, Erdészeti Tudományos Intézet Nemesítési Osztály

GENETIKAI VIZSGÁLAT A HAZAI MAGYAR TÖLGY (QUERCUS FRAINETTO) POPULÁCIÓK ERDŐGAZDÁLKODÁSBAN ÉS TERMÉSZETVÉDELEMBEN BETÖLTÖTT SZEREPÉRŐL

Genetic study on the role of the Hungarian oak (*Quercus frainetto*) populations in forest management and nature conservation

Az erdőgazdálkodói gyakorlat és a természetvédelem különösen kitett a természeti környezetünkben tapasztalt globális klímabeli változásoknak: a fás növényzet uralta élőhelyek fenntartása egyaránt érdeke a gazdálkodói és a természetvédelmi oldalnak is. Az erdőgazdálkodásban nem először üti fel a fejét az a kérdés, hogy milyen fafajokkal lehetne helyettesíteni a jelenleg preferált, azonban a jövőben termőhelyi feltételeiket meg nem találó fafajokat. A kérdés a természetvédelmi szakemberek számára is fontos, hiszen az élőhely-szerkezet megőrzése mellett az újonnan felújításra szánt erdősítésekben használt fafajok származása, esetleges inváziós viselkedése is fontos szempont.

Az erdőgazdálkodásban leginkább a *Quercus* spp. fajok azok, amelyek dominálják – a megfelelő termőhelyen – az erdősítéseket, azonban egyre gyakoribb tapasztalat, hogy ezek az erdők nehezen újulnak fel és fogékonyabbak a különböző betegségekre, kártevőkre is. A melegedéssel, szárazodással járó éghajlati változások olyan ütemben alakították át a termőhelyeket, amely tempót nem tudják követni a gazdálkodói gyakorlatban.

A kutatásunk a magyar tölgy (*Quercus frainetto* Ten.) kapcsán arra hivatott választ keresni, hogy a faj milyen mértékben van jelen olyan erdőrészekben, amelyekben a termőhelyi feltételek adottak lehetnek számára és a gyakorlati erdőgazdálkodók úgy vélik, hogy találkoznak vele munkájuk során.

A Bakonyerdő Zrt. munkatársai segítségével az Erdészeti Tudományos Intézet kollégáival Dr. Cseke Klára koordinálásban mintát vettünk két helyszínről, összesen három erdőrészletből (Vonyarcvashegy 6 B és C, Hegyesd 8 D), amelyet utána az Erdészeti Tudományos Intézet sárvári laborjában a molekuláris genetikai vizsgálatoknak vetettek alá. A kutatás egyben a DNS barcoding módszert is hivatott tesztelni.

A vizsgálatok során kapott DNS szekvenciákat egy program segítségével feldolgoztam, a régiókat egy online adatbázis alapján pedig visszaellenőriztem. Referencia-mintaként albán, bolgár és koszovói magyar tölgy mintákat használtunk az összehasonlíthatóság elősegítése végett. A szekvenciák vizsgálata megmutatta számunkra a meglepő hasonlóságot a gyűjtött egyedek között, az egyazon fajnak vélt és különbözőek között is, ami igazolja azt a felvetésünket, hogy az állományok egyedei között kicsi genetikai távolság tapasztalható.

PETHŐ CINTIA

mezőgazdasági mérnöki BSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Szeverényi Ildikó szenior kutató, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Orbán László tudományos tanácsadó, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

HŐMÉRSÉKLET OKOZTA IVARARÁNY VÁLTOZÁS VIZSGÁLATA ZEBRADÁNIÓ MODELLEN

Analysis of heat-induced sex change on the zebrafish model

TDK munkám során vizsgáltam a hőmérséklet halak ivarára gyakorolt hatását zebradánió modellen. A globális klímamódosulás által okozott felmelegedés jelentős mértékben megváltoztathatja a változó testhőmérsékletű (pokiloterm) állatok, így a halak fiziológiáját is. Megváltoztathatják a halak metabolizmusát, immunrendszerük működését és akár az ivaruk kialakulását is.

Korábban Ribas és munkatársai (2017) vizsgálataik során azt tapasztalták, hogy a korai időszakban magas hőmérsékletnek kitett halak ivararánya eltolódott a hímek irányába. A munkám során ezen mechanizmus részletesebb vizsgálatához teremtettem meg a feltételeket olyan zebradánió családok azonosítása révén, melyekben a hőkezelés hatására az ivararány a hímek irányába tolódott.

Célom az volt, hogy a hőkezelés módszerét adaptáljam és optimalizáljam a helyi körülményekhez, nagyszámú zebradánió családon elvégezzem a hőkezelést, a családok kontroll és hőkezelt ivadékait felneveljem és mikroszkóp segítségével meghatározzam az ivarukat, valamint a legfontosabb, hogy azonosítsam azokat a családokat amelyek válaszolnak a hőkezelésre.

A hőkezelést kétféle eljárással (akut és krónikus) végeztük. Az akut kezelések során egy rövid két órás hőhatásnak vannak kitéve a halak, míg a krónikusnál 14 napig folyamatosan hő hatása alatt vannak. Az előbbiből egy rövid három napos és egy hosszú, 2x5 napos változat alkalmazását is megvizsgáltuk. Eredményeink azt mutatták, hogy a három nap nem volt elegendő ivararány eltoláshoz, így ezután a hosszú akut és a 14 napos krónikus kezelést alkalmaztuk.

Munkám során sikeresen optimalizáltam a hőkezelés körülményeit. A rövid akut kezeléset és a krónikus kezelésből hatot magam végeztem. Végeztem a hőkezelt halak gondozását, etetését, valamint négy család mikroszkópos szexálását magam végeztem. A munka során négy családot találtunk melyekben a hőkezelés eltolta az ivararányt a hímek irányába.

Az optimalizált eljárás és az azonosított hőérzékeny családok nagyon fontosak a csoport további munkája szempontjából, hiszen megteremtik annak a lehetőségét, hogy a hőkezelés ivarra gyakorolt hatását mélyebben megérthessük.

Mivel a zebradánió a pontyfélékhez tartozik, a TDK munkám eredményei relevánsak lehetnek a többi pontyfélére (pl. ponty, amúr, busa). Ezen ismeretek fontosak lehetnek a hazai sekély vízű tavaink természetes ökoszisztémájának és az azokban élő halfajok fennmaradása szempontjából.

SCHERMANN KORNÉL LEVENTE

agrármérnöki osztatlan szak
Georgikon Campus

Témavezető:

Dr. Dubleczy Károly egyetemi tanár
MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet

BROJLER SZÜLŐPÁR ÁLLOMÁNYOK KORÁNAK, A KELÉS IDEJÉNEK ÉS AZ ALOMTOJÁSOK FELHASZNÁLÁSÁNAK HATÁSA A TENYÉSZTOJÁSOK KELTETHETŐSÉGÉRE, MIKROBIÓTA ÖSSZETÉTELÉRE ÉS A KIKELT CSIRKÉK TERMELÉSI PARAMÉTEREIRE

Effects of the age of broiler parent stock hens, the time of hatching and of using floor eggs on the hatchability and microbiota composition of hatching eggs and the production traits of the chickens

A brojler szülőpár telepeken a technológia és menedzsment függvényében jelentős veszteséget okozhat az alomtojások aránya. A devcesteri Gallus Kft-vel együttműködve azt vizsgáltuk, hogy az alomban különböző időt töltő alomtojások esetében hogyan alakul a tojások külsejének és belsejének mikrobiológiai állapota, a tojások keltethetősége és a kikelt csibék termelési eredménye. A vizsgálatokat különböző korú szülőpár állományokkal is elvégeztük, mivel a tojáshéj permeabilitásának változása az idősebb állományoknál befolyásolhatja a tojásba kerülő baktériumok mennyiségét. Szülőpár állományonként 730 tojást gyűjtöttünk, amelyek között 3, 6 és 16 órás alomtojások, továbbá közvetlenül a tojófészekből származó kontroll tojások voltak. Részletesen vizsgáltuk a keltetési paramétereket, a tojás héjának, belső hártájának és a fehérje-sárgája homogenizátumnak a mikrobióta összetételét, a héj csíraszámát és az Enterobacteriaceae családdhoz tartozó baktériumok számát. A kelést követően a kontroll és a 16 órás alomtojásokból kikelt csirkék termelési paramétereit is meghatároztuk. A hizlalási kísérletnél külön vizsgáltuk a keltetőben „korán” és „későn” kelt csirkék teljesítményét.

Az alomtojások között csupán a 16 órás alomtojások keltehetősége csökkent szignifikánsan a kontroll tojásokhoz képest. Ez az eredmény megegyezik az irodalmi adatokkal, mint ahogyan az az eredményünk is, miszerint a fiatalabb szülőpár állomány tojásainak keltehetősége szignifikánsan magasabb, mint az idősebb állományé. Szintén csupán a 16 órás kezelés eredményezett szignifikánsan nagyobb csíraszámot a tojás felszínén. A tojás különböző részei közül a héj mutatta a legnagyobb mikrobiális diverzitást. A baktériumcsoportok közötti különbség a héj és a tojás belseje között volt a legnagyobb. Kisebb mértékű eltérések voltak a két szülőpár állomány tojásai között, de az alom és kontroll tojások baktérium populációja gyakorlatilag teljes egyezést mutatott. A különböző rendszertani kategóriákat értékelve csupán törzs szinten kaptunk szignifikáns különbségeket a tojáskezelések és szülőpárállományok tojásai között. A különbségek a Firmicutes, a Bacterioidetes, az Actinobacteria és a Proteobacteria törzsek esetében egyaránt szignifikánsak voltak. Az alacsonyabb rendszertani kategóriák esetében, osztály és család szinten nem voltak szignifikáns kezeléshatások. A termelési eredmények között a szülőpár hatás volt a legmarkánsabb. Az idősebb állománytól származó naposcsibék élősúlya szignifikánsan nagyobb volt és ezt az előnyüket megtartották a termelés teljes időszakában. Az alomtojásból származó csirkék termelési eredményei nem voltak rosszabbak, mint a kontroll csirkéké, sőt fajlagos takarmányfelhasználásban jobb eredményt értek el. A „későn” kelt csirkék napos súlya úgyszintén nagyobb volt, mint a „korán” kelt állatoké és súlygyarapodás és fajlagos takarmányértékesítés terén egyaránt kedvezőbb eredményeket értek el.

SZABÓ OLIVÉR MÁTÉ

agrármérnöki osztatlan szak
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Szeverényi Ildikó senior kutató, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Orbán László tudományos tanácsadó, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

IVAR-SPECIFIKUSAN EXPRESSZÁLÓDÓ TRANZSGÉN BEVITELE ÁTLÁTSZÓ ZEBRADÁNIÓBA KORAI SZELEKCIÓS ELJÁRÁSSAL

Introducing a reporter gene with sex-specific expression pattern into transparent zebrafish using an early selection method

A kutatásom során kidolgoztam egy olyan korai szelekciós eljárást, aminek segítségével, egy transzgént be tudtam juttatni egy átlátszó vonalba. Ahhoz, hogy a gáspár vonalat létrehozzam, szükség volt arra, hogy kidolgozzak egy új, a fenotípuson és transzgén jelenlétén alapuló, többlépcsős szelekciós eljárást. A fenotípusos szelekció során számos egyedet egyedileg válogattam, a fekete és reflektív pigmentek termelődése alapján. A szelekciós eljárás ezen szakaszában több mint 4000 egyedet állítottam elő keresztezések tucatjaival annak érdekében, hogy azokból kb. 250 casper fenotípussal rendelkező egyedet kiszelektálhassak.

A transzgén jelenlétére történő szelekció során számos keresztezést, mikroszkópos és PCR tesztet is elvégeztem azért, hogy a gáspár vonalba tartozó egyedeket megtaláljam. A munkám során rendszeres mikroszkópos megfigyeléseket végeztem. Az ezekből származó adatokkal szemléltettem, hogy az átlátszó transzgenikus vonal mennyivel hatékonyabb eszköze a kialakuló ivarszerv megfigyelésének, akár a lárvális fejlődési stádium során is.

A kutatásom során megismerkedtem azokkal az eszközökkel és eljárásokkal, amivel egy ilyen vonalat elő lehet állítani (például haltartás és szaporítás, nukleinsav izolálási módszerek, PCR és gélelektroforézis). A munkám célja nem csak egy olyan vonal és eljárás kidolgozása volt, amivel ezt az eszközt elő lehet állítani, hanem az is, hogy egy olyan eljárást alkossak meg, amivel más hasonló vonalakat is hatékonyan lehet létrehozni. A gáspár vonal nem csak az ivar kutatására, hanem más kutatási célokra is jól alkalmazható. A fenti kutatási projekt eredményeit egy jegyzett nemzetközi lapban fogjuk publikálni.

Agrártudományi tagozat (Szarvas)

Elnök: Dr. Gombos Béla
Tagok: Jancsó Mihály
Dr. Ipsits Csaba
Szula Anikó
Csengeri Erzsébet

Csukás Bence

A vízhiány okozta stressz tüneteinek vizsgálata cirok kultúrában

Király Enikő

Kukorica optimális tápanyag ellátásának vizsgálata kötött réti talajon, öntözött és öntözetlen körülmények között

Komlósi Ádám

Különböző kukoricahibridek aszálystresszre és sóstresszre adott válaszreakcióinak vizsgálata

Kun Levente László

Fogyasztói vélemények a vadhús fogyasztásáról

Mrena Dávid

Különböző termesztéstechnológiák hatása a jalapeno paprika termésmennyiségére és minőségére

Ruzsa Tibor

Különböző tritikálé fajták zöld hozam és minőségvizsgálata

Socznóné Szerető Zsuzsa

A különböző talajoltó készítmények hatásának vizsgálata kukorica és napraforgó növények terméseredményeire

Tárnok Péter

Hibrid napraforgó teljesítmény vizsgálata öntözött illetve öntözetlen körülmények között

Uhljár Bettina

Az öntözésfejlesztés hatása a csemegekukorica főbb termésképző paramétereire

CSUKÁS BENCE

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Bencze Gábor egyetemi tanársegéd
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

A VÍZHIÁNY OKOZTA STRESSZ VIZSGÁLATA CIROK KULTÚRÁBAN

Investigation of stress caused by water deficit in sorghum culture

Dolgozatom témája a vízhiány okozta stressz vizsgálata cirok kultúrán keresztül. Azért tartom fontosnak ezt a témát, mert a kísérlet által kapott eredményeken át, rápillantást kaphatunk az öntözés szerepére és annak fontosságára a szántóföldi növényeknek. Azért választottam a cirokot a kísérleti növényemnek, mert egy rendkívülien jó tulajdonságokkal rendelkező növény, nagyon jól viseli az aszályt, beltartalma a kukoricához hasonló, viszont toxin mentes, GMO mentes és nem tartalmaz glutént sem. Felhasználását tekintve is igen széles körű, emberi és állati fogyasztásra is alkalmas. A kísérlet egy zárt fóliasátorban zajlott ezáltal, a csapadéktól elzárt steril környezetet tudtunk biztosítani a növényeknek. Kiválasztottunk egy hibrid cirokot (ES-ALBANUS), és ezt tenyészedényekbe ültettük. Meghatároztuk a talaj vízkapacitását (VKsz), és ehhez mérve állítottunk be három öntözési szintet: VKsz 40%, VKsz 60%, VKsz 80%, minden vízellátottsági szinthez három-három tenyészedény tartozott, hogy átfedőbb adatsort kapjunk a kísérlet végén. A megfelelő tápanyagellátás érdekében komplex műtrágyát kevertünk, bizonyos időközönként a növények öntözővizéhez. A sima öntözővízzel locsolt növények mellett párhuzamosan folytattunk egy sóoldatos öntöző vizes kísérletet is, ez azt a célt szolgálta, hogy egy közepesen szikes talaj tulajdonságait tudjunk előidézni. A kísérlet során az alábbi méréseket végeztük el: levélfelület (LAI), SPAD, magasság, biomasz tömeg (nedves és száraz növényen vizsgálva), és száraz mag tömeg mérést. A mérések a kísérlet közben és a kísérlet végeztével zajlottak. Arra a megállapításra jutottunk, hogy a legjobb eredményeket azok a hibridek produkálták szinte minden vizsgálat során, amelyek a legnagyobb öntözővíz mennyiséget kapták, a sós vizes kísérletnél ugyanilyen eredményeket kaptunk. Összehasonlítottuk a két csoport eredményeit, és arra a következtetésre jutottunk, hogy a sóoldatos kísérlet eredményei nem maradtak el, a kontroll csoport eredményeitől. Néhány esetben még jobb adatokkal is szolgáltak, ez köszönhető a választott cirok hibridnek, illetve a cirok jó aszály, só tűrés képességének, illetve, hogy rendkívüli módon tudja hasznosítani a talajban fellelhető vizet és ásványi anyagokat.

KIRÁLY ENIKŐ

mezőgazdasági mérnöki Bsc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Futó Zoltán egyetemi docens
MATE Környezettudományi Intézet

KUKORICA OPTIMÁLIS TÁPANYAGELLÁTÁSÁNAK VIZSGÁLATA KÖTÖTT RÉTI TALAJON, ÖNTÖZÖTT ÉS ÖNTÖZETLEN KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Investigation of the optimal nutrient supply of corn in a bounded meadow soil, between irrigated and unirrigated conditions

A dolgozatom célja, hogy a Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem Környezettudományi Intézet Öntözésfejlesztési és Meliorációs Tanszék által beállított kísérletben a két leginkább termést befolyásoló tényező kapcsolatát, összefüggését vizsgáljam.

Kísérletben három tápanyagot juttatunk ki kezelésenként, ahol a tápanyagokat folyamatosan növeltük. A három tápanyagunk a nitrogén, foszfor és kálium volt. A tápelemek nem csak magukban, hanem négy kombinációban is vizsgáltak, ezáltal az adott tápelemek egymásra gyakorolt hatásait is tudtam vizsgálni. A különböző tápanyagok kijuttatása mellett a kísérletben egyik fele öntözött állomány volt míg a másik öntözetlen. Minden tápanyag kombinációt megvizsgáltam öntözött és öntözetlen körülmények között is, hogy ennek segítségével ráláthassak az öntözés hatására és annak összefüggésére a tápanyagellátottsággal.

A kísérletben a következő paraméterek méréseit vizsgáltam: termésátlag, csutka és szemtömeg aránya, sor és soronkénti szem aránya, ezerszemtömegének vizsgálata, beltartalmi értékek (nedvesség, fehérje, keményítő, HL súly), levél felület index.

A kísérletben számos pontján igazolt a mérések alapján az öntözés és a tápanyagellátottság pozitív és szoros összefüggése. Öntözés hatására már kevesebb mennyiségű műtrágya is elegendőnek bizonyult a termelés sikerességéhez, hiszen a növény a tápanyagfelvételnél felszabadult energiáját a szemtermés képzésre tudta fordítani. Megfelelő vízellátottság mellett a tápanyagok oldódása felgyorsul ezáltal a növény könnyebben jut hozzá így ez már önmagában növelheti a kukorica hozamát. A kísérletben kijutatott tápanyag kombinációk jelentősebb termésmennyiség változást nem eredményeztek, azonban az öntözéses és az öntözetlen gazdálkodás között szignifikáns különbség bizonyítható. Az öntözés és a megfelelően beállított tápanyag mennyiség pozitív hatással volt a termésképző tulajdonságokra. A legmagasabb termésmennyiséget öntözött körülmények között érték el az első kezelésben (8,3 t/ha). A levélterület növekedését az öntözés és leginkább a növelt nitrogén hatóanyag segítette. A beltartalmi értékekben lényeges különbségek nem jelentek azt azonban megfigyelhettük, hogy öntözés hatására növekedtek az értékeink. Kísérletünkben az öntözött állományban második kezelésben beállított műtrágyaadagok (N 70 kg, P 40 kg, K 60 kg) bizonyultak a leghatásosabbnak. Öntözetlen körülmények között pedig a negyedik kezelésben (N 210 kg, P 120 kg, K 180 kg) kijuttattott.

KOMLÓSI ÁDÁM

mezőgazdasági vízgazdálkodási MSc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Futó Zoltán egyetemi docens
MATE Környezettudományi Intézet

KÜLÖNBÖZŐ KUKORICAHIBRIDEK SZÁRAZSÁGSTRESSZ VIZSGÁLATA

Drought stress investigation of different maize hybrids

Komlósi Ádám vagyok a MATE Környezettudományi Intézet, Öntözésfejlesztési és Meliorációs Tanszék, Mezőgazdasági vízgazdálkodási MSc -s hallgatója. A TDK. dolgozatom célja, hogy 5 különböző kukoricahibridnek vizsgáljam és tárjam a szakmai és tudományos élet elé az öntözési, aszálytűrési és sótűrési reakcióit. A tudományos diákköri kutatásomat Szarvason végeztem a tanszéknek területén. A tudományos diákköri kísérletben több vízadagon vizsgáltam kukoricahibrideknek az öntözési reakcióját, illetve az aszálytűrését, majd a kísérletet megismételtem sós körülmények között is. A sós körülményeknél egy enyhén sós talajt hoztunk létre, amit az öntözővízbe adagolt különböző nátriumsókkal biztosítottunk. A kísérlet a szántóföldi növénytermesztésben hozhat a későbbiekben előre lépéseket, mivel mint öntözési szinteket, mint kukoricahibrideket vizsgáltam a kutatás folyamán. A kísérletet fóliaváz alatt, a külső csapadéktól elzárt környezetben folytattuk, amit én vezettem végig, illetve a MATE dolgozói segítettek munkámat. A Konzulensem Dr. Futó Zoltán segített a kísérlet megtervezésében és annak kivitelezésében. A kísérletben mértünk SPAD-ot, LAI-it, növénymagasságot, gyökér és szártömeget. Az adatfeldolgozást Microsoft Excel segítségével végeztem. A kísérletben 3 vízelátottsági szintet állítottunk be: VKsz 40-60-80%-os vízadagok. Ezeknek a vízadagoknak a lényege az volt, hogy stresszes, normál, illetve nedvességgel jól ellátott körülményekbe hozzuk a kukoricahibrideket. A legkisebb vízadagon sokkal jelentősebb aszálystressz érte a növényeket, illetve kiderülhetett, hogy mely hibridek aszálytűrők, és melyikről nem mondható el igazán. A csapadékkal jól ellátott körülmények a VKsz 80%-os vízadag pedig arra szolgált, hogy a kukorica hibrideknek az öntözési reakcióját vizsgáljuk vele. A kutatás remek eredményekkel zárult és remélem, hogy minél hamarabb a szakmai és tudományos élet elé tárhatom az elért eredményeket, mivel, ha ezeket feltudjuk dolgozni, illetve megismételjük, egy olyan hibridre és talajra adaptált öntözés válik elérhetővé számunkra, mellyel nagyban tudjuk minimalizálni, a változékony időjárás okozta veszteségeinket.

KUN LEVENTE LÁSZLÓ

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Bodnár Károly főiskolai tanár
MATE Környezettudományi Intézet

FOGYASZTÓI VÉLEMÉNYEK A VADHÚSOK FOGYASZTÁSÁRÓL

Consumers opinions on the consumption of game meat

Kutatásom alapkérdése, hogy hogyan viszonyulnak az emberek a vadhúsok fogyasztásához a mindennapjaikban, célul tűztem ki, hogy felmérjem milyen rendszerességgel és hogyan fogyasztanak vadhúsokat a megkérdezett emberek, valamint milyen hatásokra lennének hajlandók több vadhúst fogyasztani.

A lehetséges megoldások elemzésekor, a vizsgálati célok megvalósításában a célok érdekében célszerűbbnek látszott a közvetlen, a primer információk gyűjtése és felhasználása, ezért a kutatást a fogyasztók közvetlen megkérdezésével végeztem.

Az adatok gyűjtésére online kérdőívet hoztam létre a Google Űrlap szerkesztő funkciójával. A begyűjtött válaszok anonim módon, önkéntesen érkeztek be.

A kérdőívem tartalmi szempontjai a következők voltak: személyes információk, vélemény a vadhúsokról, a kialakult fogyasztási szokások felmérése, ezeknek a gyakorisága, vélemény a hazai vadászható fajok húsáról és ezek értékeiről, valamint a vadhúsok beszerzési módjairól.

Arra a következtetésre jutottam a kutatás elvégzése után, hogy a hazai népesség arányában a kutatásom értéke nem reprezentatív, és a kitöltések viszonylag alacsony száma miatt nem végezhető statisztikai próbák. A kutatás során kiderült, hogy a vizsgált csoport nagyjából rendszeresen fogyaszt vadhúst, továbbá úgy vélik ezekhez a húshoz nem nehéz hozzájutni. A kérdőívet kitöltők nagyjából előnyben részesítik a friss, előhűtött húsokat a fagyasztott hússal szemben. Valamint arra is fény derült, hogy a nem vadászok a szőrben bőrben megkapott vadakat nem mindenki tudja feldolgozni, valamint a hulladékokkal sem tudnak mit kezdeni, míg a megkérdezett vadászok felhasználják a legtöbb „hulladékot” is például dekorációs célokra.

A megkérdezettek többsége a vadhúst kifejezetten ízletesnek és egészségesnek tartja, valamint nem fejezték ki aggodalmukat higiéniai szempontból sem. Azok az emberek, akik ismerik a vadhúsokat és elő-, valamint el tudják készíteni szívesen főzik, sütik ezeket a típusú húsokat. A megkérdezett vadászok arra a kérdésre, hogy mely húsokat kóstolnák meg szívesen többségében egzotikus állatok húsait, illetve olyan állatok húsait sorolták fel, amelyeket nem szokás élelmezésre alkalmasnak tekinteni.

MRENA DÁVID

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Futó Zoltán egyetemi docens
MATE Környezettudományi Intézet

KÜLÖNBÖZŐ TERMESZTÉSTECHNOLÓGIÁK HATÁSA A JALAPENO PAPRIKA TERMÉSMENNYISÉGÉRE ÉS MINŐSÉGÉRE

Effect of different cultivation technologies on yield and quality of jalapeno peppers

A jalapeno chilipaprika termesztése egyre nagyobb területet hódít Magyarországon. A saját gazdaságomban négy éve kezdtem el foglalkozni ennek a paprikának a termesztésével. Vetőmagkereskedők és más termelők beszámlója alapján a legnépszerűbb jalapeno hibrid a Bravó F1, ezért ezt a fajtát választottam a kísérletem elvégzésére. A hibrid népszerűségének oka a vastaghúsú termés és a magas terméshozam.

Szaktervezésem megírásának keretein belül azt a célt tűztem ki, hogy elvégzek egy kísérletet, amelyben négy rendelkezésemre álló termesztéstechnológia összehasonlításával megállapítom, hogy melyik az, amellyel a legnagyobb terméshozamot és a legjobb termésminőséget lehet elérni. Ezt azért tartottam fontosnak, mert a termesztésben, napjainkban nagyon fontos a növényekben rejlő legmagasabb terméshozam elérése.

Az általam választott termesztési technológiák, amelyeket a kísérlet elvégzéséhez választottam: A szabadföldi termesztés, amely egyben viszonyítási alapként szolgált a többi technológiához képest. A fóliasátras termesztés, mivel ez a technológia egyenletesebb hőmérsékletet biztosít a növények számára és tavasszal gyorsabban felmelegszik. A fóliasátras termesztés árnyékoló (rachel) háló alkalmazásával, hogy megvizsgáljuk az alacsonyabb besugárzás milyen hatással van a növényekre. Valamint a talaj nélküli (vödrös) termesztés, amely szintén egyre népszerűbb a monokultúras termesztés káros hatásai elkerülése miatt.

Kísérletem során különböző méréseket végeztem, minden termesztési technológia esetében. Mértem a levegő hőmérsékletét egy hőmérővel és gyökérrögzőtő közeg hőmérsékletét 10 cm mélyen egy talajhőmérővel. Megvilágítottságot mértem amelyet LUX-ban határoztam meg. Ezen adatok függvényében nyomon követtem a vegetatív jellemzők alakulását, szár átmérőt mértem tolómérővel, valamint növénymagasságot mérőszalaggal. A terméshozamot kg/m^2 -ben mértem tized pontossággal, a termésminőséget pedig feldolgozásra alkalmas, valamint alkalmatlan kategóriába soroltam, amelyet %-ban határoztam meg.

A kísérlet eredmények kiértékelése után megállapítást nyert, hogy a szabadföldi termesztésnél az időjárás sokkal intenzívebben, befolyásolja a hőmérsékletet, mint növényházakban. A fóliás termesztés esetében a gyorsan felmelegedő léghőmérséklet hatására a növények intenzív növekedésnek indultak, de a nyári meleg már kárt okozott a termésekben, ezzel csökkentve a terméshozamot. A talaj nélküli termesztésnél a gyorsan felmelegedő és folyamatosan túl meleg gyökérrögzőtő közeg hatott hátrányosan a termésképzésre. A legjobb eredményeket a raschel hálósátor árnyékolta sátor produkálta, ahol a mért adatok minden esetben a legközelebb álltak a szakirodalomban meghatározott optimumhoz. Ebben az esetben volt a legmagasabb a terméshozam, valamint a legjobb a termésminőség.

RUZSA TIBOR

mezőgazdasági mérnöki Bsc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Futó Zoltán egyetemi docens
MATE Környezettudományi Intézet

KÜLÖNBÖZŐ TRITIKÁLÉ FAJTÁK ZÖLDHOZAM ÉS MINŐSÉGVIZSGÁLATA

Green yield and quality testing of different tritical varieties

Kutatásom célja különböző tritikálé fajták zöldhozamának és minőségének vizsgálata a jobb takarmányozási szempontokból kifolyólag. Napjainkban szemtanúi vagyunk a klímaváltozás okozta időjárási változásnak, ami takarmánytermesztésünkre is hatással van. Szerencsére a tritikálét októbertől-májusig/júniusig termesszük. Ebben az időpontban a nyári meleg nincs rá hatással, a téli csapadékot jól hasznosítja.

Vizsgálatomban négy fajta tritikálét vizsgáltam: Dimenzio, Hungaro, GK Maros és GK Szemes. A vizsgálat Szarvas külterületén történt, a Mezőmag Kft szántóföldjén. A vizsgált növények megfelelő agrotechnikában részesültek. A mintavételezés kaszálással történt, melyekhez az alábbi eszközök álltak rendelkezésemre: sarló, 1 m²-es keret, gyűjtőkosarak, digitális mérleg. Mindegyik fajtából 4 db mintát vettem összesen 4 alkalommal. A 4 alkalomból 3 alkalom májusban, az utolsó kaszálás pedig júniusban történt. A kaszálás után egy aprítógéppel leaprítottam a lekaszált tritikálét, majd légmentes zacskókba valósult meg a letárolásuk. A mintákat az Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. Takarmányanalitikai Laboratóriumában lettek megvizsgálva Gödöllőn. A kapott mintákból a zöldhozam mennyiséget, szárazanyagot, nyersfehérjét, cukor/keményítő és nyersrost elemeket vizsgáltam.

A kutatás során választ kaptam arra, hogy betakarításkor- zölden való kaszálás esetében- az értékek melyik időpontokban voltak a legkimagaslóbbak. Megfigyelhettem, hogy késői kaszálással, a viaszéréskor az értékek mennyire mutatnak csökkenő tendenciát. Ezek alapján következtetéseket vontam le, hogy melyek a legalkalmasabb fajták a zölden való kaszálásra és a betakarítás melyik időpontban történjen meg.

Néhány érték összehasonlításra került a silókukoricával. Az eredmények alapján bebizonyosult, hogy a nyersrosttartalom és azon belül az emészthető nyersrosttartalom részaránya kimagasló a silókukoricával ellentétben. Mindez elmondható a zöldhozamról, szárazanyagról és a fehérjéről is. Az egyetlen érték, mely alacsonyabb volt már az első kaszáláskor is az a cukor és keményítő tartalma.

A kutatásom végére olyan eredményeket kaptam, melyekkel bátran mondhatom azt, hogy napjainkban ez a kevésbé népszerű növény ezekben az aszályos években is biztos takarmányt, zöldtömeget biztosíthat gazdasági állataink számára, különösképpen tejelő tehének esetében. Mint állattenyésztéssel is foglalkozó családi gazdaság tagja egy olyan takarmánynövényt ismerhettem meg a kutatásom során melynek előtte nem igazán szavaztam bizalmat. Véleményem mostanra megváltozott, bátran ajánlom más gazdaságok számára is ugyan úgy, mint a saját gazdaságunknak.

SOCZÓNÉ SZERETŐ ZSUZSA

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Futó Zoltán egyetemi docens
MATE Környezettudományi Intézet

A KÜLÖNBÖZŐ TALAJJOLTÓ KÉSZÍTMÉNYEK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA KUKORICA ÉS NAPRAFORGÓ NÖVÉNYEK TERMÉSEREDMÉNYEIRE

Investigation of the effect of different soil inoculants on the yield results of corn and sunflower plants

Az egyre inkább meleg nyarak, a csapadékhiány, egy új kihívást adott a mezőgazdasági termésnek. Ez is okot ad arra, hogy a talaj minőségét a lehető legtovább megőrizzük termőképes állapotában.

Kísérletemben arra kerestem a választ, hogy van –e hatása a talajjoltó szereknek a terméseredményekre, kukorica és napraforgó növényeknél. Két év termesztése során sokféle vizsgálatot végeztem. Több mint 340 órán át kapáltam, közel 300 órán keresztül figyeltem az öntözőrendszert, mindkét termesztési évben több napon keresztül volt elfoglaltságom a betakarítás. Együtt szenvedtem a növényekkel 2022-ben a kukoricák elszáradásakor, kegyetlennek éreztem magam, amiért nem öntöztem meg, csak azt a területet, ami arra ki volt jelölve. De csak így kaptam bizonyosságot arra a kérdésre, melyet célul kitűztem. Mértem a szármagasságokat, a gyökerek súlyát és hosszát, tányérátmérőket, ezermag – és kaszattömeget, számoltam a magok és kaszatok számát, megfigyeltem a szárszilárdságot.

Két év alatt kiderítettem, hogy a talajjoltó szereknek van termésmenvelő hatása, és ez főleg a napraforgónál képes nagyobb termésmennyiséget előállítani. A kukoricánál a különbség nem olyan jelentős, de bebizonyosodott előttem, hogy a készítmény használatával a növények jobban tűrik a stresszhatásokat, erősebbek, ellenállóbbak lettek általa. A kukorica 4–5 százalékkal termett többet, mint a kontroll terület, a napraforgó 20 százalékkal teljesített jobban a vizsgálatomban.

A biológiai alapú készítmények használata a közeljövőben teljesen kiválthatja a kémiai alapú, gyártású szereket. Ezzel nem csak a környezetet kímélő gazdálkodást lehet folytatni, hanem az biztonságos élelmiszertermelés lehetőségének is megfelelően, egészséges táplálékot juttathatunk az embereknek. Remélem egyre többen választják ezeknek a szereknek a használatát és egyre inkább visszaszorul a kémiai anyagok felhasználása. Még akkor is, ha most sokan mondják, hogy műtrágya nélkül nincs gazdaságos termesztés.

TÁRNOK PÉTER

mezőgazdasági mérnöki Bsc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Futó Zoltán egyetemi docens
MATE Környezettudományi Intézet

NAPRAFORGÓ HIBRIDEK TELJESÍTMÉNY VIZSGÁLATA

Performance testing of sunflower hybrids

A dolgozatom célja a napraforgó teljesítmény vizsgálata öntözött és öntöztelen körülmények között hogyan alakul. Az aszályos évek miatt országunkban minden kultúrnövény igen kockázatos termesztendő, és az öntözéssel ezt a helyzetet le tudnánk küzdeni sikeresen. Célom még megállapítani, hogy a napraforgó termés hozama az öntözés hatására hogyan alakul, valamint a tisztított mag tömege, az ezerszemtömege, a kaszat nedvessége, az olajtartalma, a növények átlagos magassága és utolsó sorban a legfontosabb a termés gyarapodás alakulása.

A kérdés az, hogy az öntözéssel ezek az adatok hogyan alakulnak majd, és milyen mértékben, megéri-e öntözni a napraforgót.

A napraforgó fajtasor kísérletet a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Öntözés-fejlesztési és Meliorációs Tanszékének Iskolaföldi kísérleti területén állítottuk be 2021-ben. A kísérlet vetése 2021. 05. 22-én ment végbe és kelesztő öntözés lett alkalmazva (20 mm), mivel a magágy nem rendelkezett elegendő vízmennyiséggel. Kelesztő öntözéssel együtt egy preemergens gyomirtást is elvégeztünk egymenetben. A kísérleti hibrideket (9db hibrid) a terület egyik felén öntöztük, a másik felén pedig öntöztelenül hagytuk. Az öntözés 3 alkalommal történt meg ami 2x25mm volt és 1x40mm. Az első öntözés a napraforgó 60-70cm-es magasságánál és 12-14 leveles állapotában történt, a második csillagbimbós állapotban, és az utolsó adatok pedig a virágzás kezdetén kapta meg a kultúrnövényünk.

Az adatokból kiderült, hogy a tisztított mag tömege öntözött körülmények között nagyobb eredményt ért el sok fajta hibridnél és voltak kiemelkedően jó fajták közöttük. Az ezerszemtömegnél viszont fordított helyzet következett be, az öntöztelen körülmények között termesztett fajták sok hibridnél jobb eredményt értek el meglepő módon. A kaszat nedvességét nem befolyásolta az öntözés, nem volt nedvesebb az öntözött területről betakarított növényünk. Olajtartalom terén se remekeltek az öntözött napraforgó hibridek, de túl nagy eltérés se volt az öntöztelenhez képest. A növények átlagos magasságában se voltak nagyobbak az öntözött hibridek, mivel a megfelelő időpontba megkapott csapadékadagok inkább a tányér és a kaszat fejlődését segítették. Végezetül pedig a termés hozamban az öntözött fajták nagyobb terméseredményt értek el egy hibrid kivételével.

A megállapításom szerint, megéri a napraforgónkat öntözni, mivel jelentős termés hozam várható tőle, és a gazda nem lesz bizonytalanságban, hogy a kellő időben megkapja-e a kultúrnövény a csapadékot.

UHLJÁR BETTINA

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus (Szarvas)

Témavezető:

Dr. Futó Zoltán egyetemi docens
MATE Környezettudományi Intézet

AZ ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉS HATÁSA A CSEMEGEKUKORICA FŐBB TERMÉSKÉPZŐ PARAMÉTEREIRE

The effect of irrigation improvement on sweet corn yield parameters

Napjainkban az egyik legnagyobb probléma a globális felmelegedés és ennek negatív hatásai. A mezőgazdaságra hatalmas súly nehezedik, hiszen olyan hazai hőmérsékleti és csapadék mennyiségbeli különbségek mutathatók ki az országban, mely az öntözés nélküli termesztést helyenként szinte lehetetlenné tette.

A csemegekukorica termesztés hazai mérsékelt égövi legnagyobb korlátozó tényezője gyakorlatilag a víz, tehát a rendelkezésre álló felvehető víz mennyisége. A kukorica egyedi igényeit a talajok fizikai, genetikai tulajdonsága befolyásolja.

Bemutatom az öntözési közösségek szerepét, gazdasági előnyeit, hatékony és sikeres öntözési csemegekukorica termesztés folyamatát. Továbbá, ennek különböző öntözési módjait, azok előnyeit, hátrányait, s a gazdaságra gyakorolt hatásukat – termésátlag és árbevétel több-lethozam bemutatásával.

A kísérleti területemen a lineár öntözőrendszer alatti terület nagysága 78 hektár, míg a csévéldob öntözésű terület 27 hektár volt. Az itt elvetett német Strube által forgalmazott Impress bio csemegekukorica vetőmag fajtatulajdonságai alapján, az alföldi ökológiai csemegekukorica termesztésben az egyik legkedvezőbb fajta, stressztűrő képessége miatt.

Már a növénymagasságokban is észrevehető volt a két terület közötti különbség. Megmértem öntözési módonként 15-15 db tőből kivágott növény súlyát egyenként, a növényeken elhelyezkedő csövek számát, értékelhető csövek súlyát és hosszát is. Ezen felül a csöveken elhelyezkedő sorok számát és egy sorban lévő szemek számát is megszámláltam. Ezeket az adatokat kiértékeltem és szemléltettem.

A növény és termés minőségbeli különbségekre egy táblázatot hoztam létre. A táblázat megmutatja, hogy a kísérleti területeimen milyen nedvességtartalommal indult és hogy milyen terméshozambéli eredményekkel zárult a betakarítás. A táblázatban látható, hogy ugyanazon agrotechnika használata mellett, azonos mennyiségű kijuttatott öntözővíz, és ugyanazon mennyiségű lehullott természetes csapadék mellett, a betakarítás előtti napon mért csemegekukorica nedvességtartalma is eltérő volt öntözési módonként.

Az eredmények alapján egyetlen termelési év több-lethozama is képes jelentősen hozzájárulni az öntözésfejlesztés megvalósításához.

Analitika és műszaki tagozat

Elnök: Dr. Felföldi József
Tagok: Dr. Abrankó László
Dr. Dalmadi István
Koppányné Dr. Szabó Erika
Hallgató: Lukács Máttyás

Balázs Viktória Bernadett

Különleges mintaelőkészítési technikák összehasonlítása vanília örlemény aflatoxin tartalmának meghatározására UHPLC-MS/MS módszerrel

Gaszó Alexandra

Érzékszervi minősítés a virtuális térben

Hartai Soma Sándor

Maglisztekkel dúsított gluténmentes tészták fizikai és kémiai vizsgálata

Ivacs Vince

Posztharvest fungicidek kioldódásának vizsgálata italokban és levekben

Katócs Gergő Péter

Különböző hőmérsékleten végzett átmeneti tárolások hatása egyes gyümölcsök kereskedelmi értékére

Vajda Eszter Krisztina

Coffea arabicából készült őrölt kávé és kávéital hamisításának kimutatása közeli infravörös spektroszkópiával

Veisz Anett Rachel

Polifenolban gazdag táplálékkiegészítő analitikai jellemzése és takarmányozásban vizsgált hatása a tyúk fogyasztható részeire

BALÁZS VIKTÓRIA BERNADETT

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Üveges Márta egyetemi adjunktus, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Nagy Katalin PhD-hallgató, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

KÜLÖNLEGES MINTAELŐKÉSZÍTÉSI TECHNIKÁK ÖSSZEHASONLÍTÁSA VANÍLIAÓRLEMÉNY AFLATOXIN TARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSÁRA UHPLC-MS/MS MÓDSZERREL

Comparison of special clean up techniques for the determination of aflatoxins in ground vanilla spices by UHPLC-MS/MS

Az élelmiszergyártás egyik fontos célja a minőségmegőrzési idő meghosszabbítása, azaz a tartósítás. A fűszerek használatával fennálló kritikus veszélyforrás a penészesedéssel összefüggésben álló mikotoxin szennyezés. A vaníliához hasonló fűszereken leggyakrabban megtalálható és legveszélyesebb mikotoxinok az aflatoxinok (B1, B2, G1 és G2), melyek már igen kis mennyiségben is kifejtethetik az emberi szervezetben mutagén, karcinogén és teratogén hatásukat. Az általam vizsgált fűszernövény termése, a vanília, trópusi-szubtrópusi termőterületének, és az Európába való hajóutas szállításnak köszönhetően fokozottan ki van téve a kontaminációnak. Az aflatoxinok analízisekor, a célvegyületek vanília örleményből történő extrakciója során számos egyéb komponens is kioldódik az aflatoxinok mellett. Az így kapott, sötétbarna színű, összetett mátrix megnehezíti az analitikai vizsgálatot.

Munkám során elsődleges célom volt a vanília mátrixára alkalmazható mintatisztítási és minta-előkészítési módszert optimálni. Ehhez az eredetileg peszticidek méréséhez használt, de mikotoxinokra is alkalmazható QuEChERS technikát és a piacon újdonságként feltűnő, gabonaminták mikotoxin tartalmának méréséhez kifejlesztett szilárd fázisú extrakciót alkalmazó MycoSpin tölteteket használtam.

Elsőként a QuEChERS és a MycoSpin mintaelőkészítési technikákat hasonlítottam össze. Az összehasonlító mérések eredményei azt mutatták, hogy mind a két technikával tisztított minta megfelelően mérhető, közel azonos nagyságú jelet szolgáltat. Végül a két technikát kombináltam egymással. Ez azonban nem vezetett jobb eredményre: a számos tisztítási lépés során olyan nagymértékűvé válik a célkomponensek vesztesége, hogy az a detektálás bizonytalanságát okozza. Az elmondottak alapján a MycoSpin technikával dolgoztam tovább.

A fűszerekben kis koncentrációban jelenlévő aflatoxinok detektálása olyan műszeregyüttes alkalmazását igényli, mely rendelkezik az Európai Unió vonatkozó rendeleteiben meghatározott teljesítményjelzőkkel. A kritériumokat a folyadékkromatográfiával egybekötött tandem tömegspektrométer kapcsolt rendszer (HPLC-ESI-MS/MS) teljesíti.

Így az idő, anyag és munkaigény szempontjából alkalmasabbnak ítélt MycoSpin mintaelőkészítési módszerrel kapott vanília extraktumok aflatoxin tartalmát a Tanszéken működő UHPLC-ESI-MS/MS technikával határoztam meg, illetve ellenőriztem a mérés technika teljesítményjellemzőit.

Összességében munkám eredménye egy vanília mátrixra optimált mintaelőkészítési technikával egybekötött, aflatoxinok mérésére validált UHPLC-ESI-MS/MS mérőmódszer kifejlesztése.

GAZSÓ ALEXANDRA

élelmiszermérnöki MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Gere Attila egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

ÉRZÉKSZERVI MINŐSÍTÉS A VIRTUÁLIS TÉRBEN

Sensory analysis in virtual environment

A háromdimenziós térbeli ábrázolás mára megteremtette azt a lehetőséget, hogy a valóságtól elrugaszkodva az ember beléphessen egy olyan világba, amelyben csak a képzelete szabhat határt. A VR a valós világot megtévesztő módon stimulálja érzékszerveinknek, áthelyezve a technika világába az egyént a különböző ingerek, információk használatával.

Az élelmiszerek paramétereinek meghatározására, értékelésére az egyik legmegfelelőbb módszer az érzékszervi minősítés. Az érzékszervi minősítés olyan vizsgálat, mely során egy termék élvezeti értékének bírálására irányuló minősítő mérésekből információt nyerünk az érzékszerveink segítségével. Munkám során fogyasztói bírálók segítségével mértem fel, hogy a virtuális valóság technológiája alkalmas lehet-e egy olyan környezet biztosítására, ahol érzékszervi minősítés végezhető, miközben kérdőívek alkalmazásával a VR által okozott motion sickness (MS) betegség tüneteit is megvizsgáltam.

A végeredményekről elmondható, hogy a résztvevők kisebb százaléka tapasztalt koncentrációs nehézséget, dezorientációt. Ezeknek a tüneteknek a megjelenése betudható a vizsgálat során használt headsetek megjelenítő képességének. A késői képmozgások, a vibrálás és a pixeles kép külön-külön okozhat rossz közérzetre utaló tüneteket, mint fejfájás, hányinger. Annak érdekében, hogy a kutatásokhoz optimális virtuális környezetet biztosítsunk, elengedhetetlen a megfelelő minőségű technika biztosítása. Továbbá az eredményekből az is látható, hogy a résztvevők közül voltak, akik a fizikai mozgást nehezebbnek érezték, instabilitást tapasztaltak, melynek oka származtatható abból, hogy a test és a szem által kapott információ között eltérés van, melyet az agy nehezebben tud feldolgozni. Egyik megoldás a bemelegítő feladatok alkalmazása vagy már rögtön ülő pozícióban a legkevesebb mozgással kezdjük az érzékszervi tesztek a bírálók.

Összességében megállapítható, hogy a virtuális valóság alkalmas lehet érzékszervi bírálatok elvégzésére. Fontos a résztvevők VR-ral kapcsolatos tapasztalatainak felmérése, hogy ahhoz mérten legyenek megszervezve a vizsgálatok. Jövőbeli kutatási feladatok között szerepel annak megoldása, hogy milyen módon lehet megjeleníteni a valóságban kóstolt termékeket a virtuális térben.

HARTAI SOMA SÁNDOR

biomérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Kaszab Tímea egyetemi adjunktus, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Lambertné Dr. Meretei Anikó egyetemi adjunktus, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Stefanovitsné Dr. Bányai Éva professzor emerita, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

MAGLISZTEKKEL DÚSÍTOTT GLUTÉNMENTES TÉSztÁK FIZIKAI ÉS KÉMIAI VIZSGÁLATA

Physical and chemical properties of gluten-free pastas enriched with seed flours

A népbetegség szinten megjelenő glutén-érzékenység miatt nagyon sokan gluténmentes ételek fogyasztására kényszerülnek. Az orvostudomány fejlődésével kialakult az élelmiszerekkel szembeni intolerancia, így a glutén emésztésével kapcsolatos betegségek felismerése, ezzel együtt a gluténmentes diéta létjogosultsága is. Az ilyen termékek gyártási folyamatai során olyan problémákra kell megoldást találni, mint a gluténmentes termékek szerkezetösszetartó, textúrájavító –és stabilizáló, illetve a jó nedvesség-megőrző képességének biztosítása, tápanyaghiányosságok pótlása, mint ahogy ez a dolgozat is ezen marginális problémák köré pozicionálódik.

Ezért dolgozatom célja volt, a téma szakirodalmi feldolgozása; az általam készített gluténmentes tészták és dúsítási lehetőségeinek vizsgálata reológiai-, szín- és érzékszervi tulajdonságok, valamint összes polifenol tartalom mérésével; a gluténmentes tészták dúsítására különböző értékes endogén komponensekkel rendelkező adalékanyagok kiválasztása. Céлом volt továbbá a kapott értékek alapján összefüggést keresni az egyes termékek között, és ennek kapcsán kiválasztani a legértékesebb terméket/termékeket a gyártástechnológia és tápanyagbevitel szempontjából, a talált összefüggések különböző statisztikai módszerrel történő alátámasztása; végül ajánlatot tenni egy új termék ipari méretekben történő gyártására.

Összességében elmondható, hogy a maglisztek koncentrációjának növekedésével arányosan csökkent a tészták vízfelvevő képessége.

Az amplitúdó pásztázás eredményeit összevetve elmondható, hogy mindkét vizsgált paraméter esetében a maglisztek javították a tészta állományán és csökkentették a ragadósságát.

A nyers és főtt tészták vágási eredményei alapján elmondható, hogy a nyers tészták esetében tapasztalt, a növekvő koncentrációval arányosan növekvő tendenciát a vágási erő és vágási munka paramétereit egyaránt rontotta a főzésnél tapasztalt egyenetlen hőeloszlás

A színmérési eredmények alapján elmondható, hogy legjobb színmegtartó képessége a lenmagliszttel dúsított tésztáknak van

Az érzékszervi bírálat eredményei alapján a lenmaglisztes minták mutatták a legnagyobb hasonlóságot a kontrol mintához képest a legtöbb tulajdonságban.

Az összes polifenol tartalom alapján egyértelműen a szőlőmagliszttel dúsított tészták polifenolos komponensekben a leggazdagabbak, azonban meg kell jegyezni, hogy ezekből a tésztákból távozott/degradálódott a legtöbb polifenolos vegyület. Ezzel szemben a lenmagliszttel dúsított tésztáknál a veszteség mértéke a legkisebb volt.

Ez alapján, valamint a kedvező fizikai mérési eredmények alapján a lenmagliszttel dúsított tészták bizonyultak a legmegfelelőbbnek.

IVACS VINCE

élelmiszerbiztonsági- és minőségi mérnöki MSc
Budai Campus

Témavezető:

Marczika Andrásné Dr. Sörös Csilla egyetemi docens
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

POSZTHARVESZT FUNGICIDEK KIOLDÁSÁNAK VIZSGÁLATA ITALOKBAN ÉS LEVEKBEK

Analysing the extraction of postharvest fungicides in beverages and juices

Fogyasztói igényeknek megfelelően az élelmiszerelőállítók igyekeznek megfelelni az elvárásoknak, miszerint az elfogyasztott élelmiszer legyen jó minőségű, egészséges és biztonságos. Gyümölcsök és zöldségek esetén külső veszélyek ellen növényvédő szerekkel védekeznek a termelők. A használat célja, hogy a terményt megóvják a megbetegedésektől és emellett a terméshozamot is közel állandó szinten tudja tartani időjárási viszonyoktól függetlenül. A szerek eltérő hatásmechanizmusú hatóanyagokat tartalmaznak, melyek gátolják a gyümölcsök egészségét veszélyeztető kórokozókat. Magyarországi éghajlati viszonyok nem teszik lehetővé, hogy déli gyümölcsöket állítsunk elő, így azt külföldről vagyunk kénytelenek importálni. Citrom leginkább Argentínából, Dél-Afrikából, Spanyolországból és Törökországból kerül megrendelésre. A több ezer kilométeres út alatt a szállítónak feladata gondoskodni a gyümölcs védelméről, melyben segítséget nyújtanak a betakarítás utáni, ún. posztharveszt fungicidek. A gyümölcs héján egy viszonylag stabil viasz réteg alakul ki, mely tartalmazza az emberi egészségre káros fungicideket, ezért fontos, hogy a gyümölcsöt miként fogyasztjuk el. Például gyakori fogyasztási mód a citromszeletek italokba áztatása.

Célkitűzéseim között szerepelt egy gyors, egyszerű, hatékony módszer megalkotása a citromnál leginkább használt két posztharveszt fungicid (imazalil, tiabendazol) koncentrációinak meghatározására citrommal áztatott italokból, valamint emellett ok-okozati összefüggéseket találni a hatóanyagok viselkedésére különböző közegekben.

A módszert tekintve számos ponton sikerült a célt megvalósítani: (i) a mintaelőkészítés ún. D&S módszer, mely csupán egy egyszerű hígítása a mintamátrixnak, (ii) az eluens összetételét tekintve sómentes, hiszen a két vegyület protonálódva ionizálódik, valamint (iii) a kromatográfiás elválasztás csupán 4 percet vesz igénybe.

Egy komponens kioldódását több tényező befolyásolja. Itt említhetjük az oldhatóságát az adott oldószerben, a közeg pH-ját és hőmérsékletét vagy az oldódás idejét. Méréseim során négy eltérő tulajdonságú italban/leben vizsgáltam a két hatóanyag kioldódását citromból a fogyasztói szokásoknak megfelelően. Üdítőitalba, sörbe, gabonapárlatba és salátalébe áztattam be a citromokat, az így nyert extraktumokból az általam kidolgozott és részlegesen validált módszerrel megmértem a két hatóanyag koncentrációját. Leghatékonyabban a salátalé és a gabonapárlat volt képes kinyerni a citrom felületéről a fungicideket, melynek oka meglepő módon nem a közeg pH-ja vagy a hatóanyagok oldhatósága volt, hanem a folyadékokban lévő szárazanyag-tartalom, feltételezésünk szerint.

KATÓCS GERGŐ PÉTER

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Hitka Géza egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Horváth-Mezőfi Zsuzsanna PhD-hallgató, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Dr. Kókai Zoltán egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

KÜLÖNBÖZŐ HŐMÉRSÉKLETEN VÉGZETT ÁTMENETI TÁROLÁSOK HATÁSA EGYES GYÜMÖLCSÖK KERESKEDELMI ÉRTÉKÉRE

Effect of temporary storage at different temperatures on the commercial value of certain fruits

Kutatási munkám során a rövid eltarthatósági idejű gyümölcsök apadási veszteségeit és minőségi változásait vizsgáltam a kereskedelemben alkalmazott különböző hőmérsékletű légterek alkalmazásával. Mint ismert a bogyós és csonthéjas gyümölcsök hazánkban a nyári időszakban kerülnek betakarításra, míg értékük igen magas, addig romlási és tömegveszteségi hajlamuk jelentős, ezért az árukezelési technológiák során kiemelt szereppel bír, hogy ezen termények áruértékét a lehető leghosszabb ideig megőrizzük.

Személyes kötődésem van a bogyós gyümölcsökhöz, ugyanis gyerekkorom óta ezzel foglalkozunk családi gazdaságban, azonban a termékek gyors romlása mindig problémákat okozott az értékesítésben. Kutatásom során releváns képet szerettem volna kapni az egyes gyümölcsök optimális tárolási hőmérsékletéről, eltarthatósági idejéről. A rövid eltarthatósági idejű gyümölcsök egyik nagy problémája a vízvesztésből fakadó fonnyadáson kívül a penészesedés, méréseim során ezért az ózonos légterű tárolással is kísérleteztem, amely bizonyította segít a mikrobák szaporodásának lassításában, gátlásában.

VAJDA ESZTER KRISZTINA

élelmiszermérnöki MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Kovács Zoltán egyetemi tanár, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Balkis Aouadi PhD-hallgató, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

COFFEA ARABICÁBÓL KÉSZÜLT ÓRÖLT KÁVÉ ÉS KÁVÉITAL HAMISÍTÁSÁNAK KIMUTATÁSA KÖZELI INFRAVÖRÖS SPEKTROSKÓPIÁVAL

Detection of adulteration of ground coffee and coffee drink made from *Coffea arabica* by near-infrared spectroscopy

A világban leggyakrabban fogyasztott kávéfajták a *Coffea arabica* és a *Coffea canephora* var. *robusta*. Az elmúlt években jelentősen nőtt a két fajta közötti árkülönbség, aminek következtében egyre nagyobb az anyagi ösztönzés a jó minőségű arabica kávé hamisítása az olcsóbb robustával. Ennek visszaszorítása érdekében szükség van egy hatékony módszerre, amely a kávé hitelességének értékelésére alkalmas. Számos analitikai technikát teszteltek a kávé hamisításának kimutatására, azonban ezek a módszerek meglehetősen költségesek, bonyolultak, gyakran időigényesek és különböző kémiai oldószerek felhasználásával járnak.

A közeli infravörös (NIR) spektroszkópia, megoldást kínálhat a fent említett hátrányok egy részének kiküszöbölésére, mivel lehetővé teszi az egyszerű, roncsolásmentes, gyors elemzést. Munkám során hat földrajzi terület kávémintáit (arabika és robusta), háromféle mintaelőkészítéssel vizsgáltam. Az első mintaelőkészítés a kávéőrlemények keverésével előállított kávéitalok, a második mintaelőkészítés a lefőzött kávék keverésével kapott kávéitalok és végül a harmadik mintaelőkészítés során a kávéőrleményeket vizsgáltam. Az arabica kávémintákat 0,5, 1, 2, 3, 5, 10, 20 és 35% w/w robustával hamisítottam meg. A kávéitalokat az XDS gyors folyadék-analizátorral, míg a kávéőrleményeket a MetriNIR reflexiós közeli infravörös spektrofotométerrel vizsgáltam. Az eredmények kiértékeléséhez az R-project szoftvert használtam, amely segítségével többváltozós statisztikai elemzéseket végeztem. Munkám egyik fő célja volt, hogy kimutassam milyen hatékonysággal mutatható ki a robustával hamisított arabica kávé különböző mintaelőkészítések során közeli infravörös spektroszkópiával, további célom olyan közeli infravörös spektroszkópiás módszer fejlesztése, amely kemometriai elemzések alkalmazásával gyorsan, roncsolásmentesen, egyszerűen és hatékonyan nyújt eredményt a kávéhamisítási fokára vonatkozóan a kávé őrölt és ital formájában is.

Az összes hamisítási szintet és mintát tartalmazó vizsgálat során az eredmények nem minden esetben mutattak különbséget az egyes hamisítási szintek (koncentrációk) között. Ennek érdekében kiválasztottam egy keverék típust (MIX1), amely során nagyobb hatékonysággal különültek el a különböző koncentrációban hamisított kávéminták. Eredményeim alapján megállapíthatom, hogy a MetriNIR műszer nagyobb pontossággal és kisebb hibával becsülte meg a hamisító anyagok koncentrációját a kávéőrleményekben, mint az XDS műszer a kávéitalokban. Ennek teljeskörű feltárása érdekében érdemes lenne a kávéitalokat a MetriNIR műszerrel is megvizsgálni, valamint több mintára és egy nagyobb adatbázisra lenne szükség, hogy általános következtetéseket tudjak levonni.

Anyag-, ipari technológia és mechatronika tagozat

Elnök: Dr. Földi László József
Tagok: Dr. Oldal István
Lágymányosi Attila
Dr. Ravai Nagy Sándor
Titkár: Bércesi Gábor
Hallgató: Schillinger Zsolt

Bagi Gergő

Objektumválogató robot vezérléstervezése

Bálint Tamás

Nyomatékmérő szenzor rendszer fejlesztése

Baranyi Tamás

Thermo King SLX hűtőegység villanymotor házának az anyagvizsgálata.

Farkas Benjámín

Robotporszívó tervezése

Fehér Dominik

Autonóm tesztjármű modell fejlesztése és építése

Halász Gergely

Autonóm járószerkezet tervezése

Rohian Ioan Alexandru, Birle Marius Cristian

Furat – csap ragasztott kötés vizsgálata acél – műanyag esetében

Urbánek René

Képfeldolgozás Arduino felületen

BAGI GERGŐ

mechatronikai mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Tóth János egyetemi tanársegéd
MATE Műszaki Intézet

OBJEKTUMVÁLOGATÓ ROBOT VEZÉRLÉSTERVEZÉSE

Designing the control of an object sorting robot

A dolgozatom témája egy olyan robotkar vezérléstervezése volt, amely szín szerint objektumokat válogat. A robotkar építéséhez a howtomechatronics.com oldalán található SCARA robotkar konstrukcióját használtam. A kar 3D nyomtatását követően néhány kisebb módosítást kellett végrehajtanom a megbízhatóbb működésért, valamint kiegészítőket készítettem az általam definiált feladat ellátásához (mágnestartó-konzol, szállítószalag, IR tartókonzol).

Következő lépésben kiválasztottam a robotkar és a szállítószalag működtető elektronikájának elemeit. A célkitűzésben foglaltak szerint a robotkar működtetéséhez NEMA 17 típusú léptetőmotorokat használtam. A hajtáshoz alkalmazkodva több lehetőséget vizsgálva választottam az A4988-as motorvezérlőt. Az egyszerűbb kezeléshez a CNC Shield V3, Arduinohoz használatos bővítőpanelt alkalmaztam. A motorok és vezérlők után meghatároztam a további szükséges elemeket, mint a végálláskapcsolók, az elektromágnes, a kapcsolórelé és az IR szenzor.

A robotkar után összeállításra került az elektronika is, a válogatást két különálló kapcsolási körrel valósítottam meg. Az egyik kör a robotkarhoz tartozik, a másik a munkadarabokat szállító szalaghoz. A két kör külön vezérlőkártyáról működik, tápellátásuk ezzel ellentétben logika és teljesítményoldalról is közös.

A robotkar hardveres összeállítása után megírtam a működtető programokat. A célkitűzésnek megfelelően - a robotkar mozgatásához - a motorokat Arduino Mega vezérlőkártya működteti, a szállítószalagot Arduino Nano, a színek detektálását Python kód végzi, ami egy számítógépen fut.

Az robotkar és a működtető program az elvárt feladatot sikeresen teljesítette, azonban számos fejlesztési irány helyezhető kilátásba. Amennyiben a végrehajtó mágneset megfogóra cserélem, lehetőségem nyílik nem mágnesezhető munkadarabok megfogására. A színmeghatározás pontosabb lehet, ha nem csak egy képpontot, hanem környezetének értékeit is figyelembe veszem, a pozíciók könnyebb felvételéhez pedig forward vagy inverz kinematika használata lenne releváns fejlesztési irány.

BARANYI TAMÁS

gépészmérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kári-Horváth Attila egyetemi docens
MATE Műszaki Intézet

THERMO KING SLX HŰTŐEGYSÉG VILLANYMOTOR HÁZÁNAK AZ ANYAGVIZSGÁLATA

The material analysis of the housing of the electric motor of the Thermo King SLX cooling unit

A dolgozatom célja az volt, hogy a Thermo King mezőgazdasági hűtőegységében lévő SLX motorház meghibásodása miatti alapanyagváltás megalapozottságát bizonyítsam anyagvizsgálatokkal, ezen vizsgálatok: kémiai összetétel spektrométerrel, mechanikai tulajdonságok vizsgálata keménységméréssel és szakítóvizsgálattal.

A szakirodalomban átnéztem, tanulmányoztam az alumíniummal és ötvözeteivel kapcsolatos ötvözeteket és az ötvözők hatását. A különböző technológiával való öntést, különös tekintettel az általunk használt gravitációs kokillaöntést. A hozzájuk kapcsolható anyagvizsgálati módszereket.

A motorház gravitációs kokilla öntéssel készült öntészeti alumínium ötvözetből. A jelenlegi alapanyag EN-AC 44100; EN-AC AlSi12, amely alapanyag mechanikai tulajdonságai a reklamációk és meghibásodások alapján nem elegendőnek ítéltünk meg és új alapanyagot javasoltunk a megrendelőnek. Az egyeztetést és az engedélyeztetést követően megtörtént a próbagyártás az új alapanyagból, ami EN-AC 43100; EN-AC AlSi10Mg. Az új anyag tulajdonságai a T6-os hőkezeléssel elméletileg jelentősen meghaladja az eredeti AlSi12 anyag mechanikai tulajdonságait, és a hibák megszüntethetők.

A két alapanyag kémiai összetételét spektrométerrel vizsgáltam és határoztam meg az összetevők tartalmát tömegszázalékban. Ezeket az eredményeket a szabványban előírt értékekkel, intervallumokkal hasonlítottam össze. Az alapanyagokból a szabvány által előírt méretekkel kör keresztmetszetű próbatesteket öntettem és azokat előkészítettem a vizsgálatokra. Az előkészítést követően az AlSi10Mg próbadarabokat hőkezelttem (T6).

A keménység mérését az előkészített szakító próbatesteken végeztem. A Brinell-keménységmérést szabvány szerint végeztem. A próbatesten méréseket végeztem és ezeket átlagolva megkaptam az adott alapanyagból öntött próbatest keménységét. Az AlSi12 átlagos keménysége 61HB, az AlSi10Mg keménysége 104 HB.

Az öntött próbatesteket szakítóvizsgálatnak vettem alá. A szakítóvizsgálattal meghatározom az alapanyagok szakítószilárdságát, folyáshatárát, és nyúlását.

Az AlSi12 szakítószilárdsága 176 MPa, folyáshatára 99 MPa, nyúlása 5,7 %, a másik alapanyag az AlSi10Mg szakítószilárdsága 336 MPa, folyáshatára 254 MPa, nyúlása 2,7 %. Ezen értékek alapján elmondhatjuk, hogy az új alapanyag mechanikai tulajdonságai jelentősen meghaladja az eredeti anyagét és így a termék jobban ellenáll a fizikai behatásoknak és a mechanikai igénybevételeknek.

A dolgozat a célját elérte és bizonyította, hogy az általunk javasolt új alapanyag az EN-AC 43100; AlSi10Mg-T6 alumínium ötvözet nagyobb ellenállóképességgel rendelkezik az eredeti ötvözetértékkel szemben, jobb a mechanikai tulajdonságai, mint az eredeti ötvözet. A termék későbbi gyártása az új alapanyagból javasolt.

A további szilárdság növelő ötvözesi lehetőségeket vizsgáljuk és esetleges probléma miatti igény esetén próbagyártás után ismét vizsgálatokkal igazoljuk a növelt mechanikai tulajdonságokat. Ezek lehetnek Cu, Fe, ötvözők hozzáadása és a hőkezelés mértékének a növelése.

BÁLINT TAMÁS

mechatronikai mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Barkó György Csaba tudományos főmunkatárs
MATE Műszaki Intézet

NYOMATÉKMÉRŐ SZENZOR RENDSZER FEJLESZTÉSE

Development of a torque sensor system

A téma jelentősége:

A szakdolgozatom egy az European Space Agency által kiírt pályázat keretein belül valósult meg, ezért először az ESA-t mutatom be. Az Európai Űrügynökség 22 tagállamot tömörítő nemzetközi szervezet. Tagjai pénzügyi és szellemi erőforrásainak összehangolásával programokat valósít meg, amiknek a célja, hogy biztosítsa Európa űrtechnológiai fejlődését. A nyomaték mérő szenzor rendszer fejlesztése azért fontos, mert az adatokból új információkat kaphatunk a tengelynél és a tömítésnél létrejövő abráziós kopásáról. Melyekkel olyan új elempárokat hozhatunk létre, ami a legtartósabb megoldást jelenti Holdi illetve Marsi körülmények között. Ezzel növelve a rover élettartamát. Olyan nyomaték mérő szenzor rendszer fejlesztése, amely valós értékeket mutat a legkisebb elfordulásánál, erőhatásnál is. Automatikus védelemmegvalósítása, ha a megadott nyomaték határérték túllép. Probléma esetén visszajelzés és információ küldése a felhasználó számára.

Célkitűzés:

A tengely-tömítés teszt állomáson működés közben létrejövő nyomaték, adatként való rögzítése. Limitfigyelés, a meghatározott nyomaték határérték túllépése esetén jel továbbítása a frekvenciaváltó felé, a hajtás megállítása. Kapcsolattartás a felhasználóval.

Összegzés:

Kutatómunka után kiválasztottam a berendezéshez leginkább ideális nyomaték mérő szenzort, illetve adatrögzítőt. A tengely-tömítés teszt állomásra felszereltem a nyomaték mérő szenzort, amit összekötöttem a Quantum X nevezetű adatrögzítővel. Elvégeztem a szükséges beállításokat, hogy valós adatokat tudjon kommunikálni a szenzor. Eredményként a berendezés rögzíti az adatokat. A szenzor illetve a teszt állomás védelme érdekében létrehoztam egy önvédelmi funkciót (limitfigyelést), ha a beállított nyomaték túllépi a határértéket a hajtás megáll. Erről a felhasználó értesítést is kap. Az adatok itt is rögzítésre kerülnek, amiket később ki lehet értékelni.

FARKAS BENJÁMIN

mechatronikai mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Erdélyi Viktor Ferenc egyetemi tanársegéd
MATE Műszaki Intézet

ROBOTPORSZÍVÓ TERVEZÉSE

Design of a Robot Vacuum Cleaner

TDK munkám témája egy olyan robotporszívó elkészítését követelte meg, amely alkalmas nagy területek takarítására. A robotporszívó elkészítéséhez számos szakirodalmat, kutatást, illetve oktató videót tanulmányoztam, ezek mellett piackutatást is végeztem, hogy az ehhez hasonló feladatok ellátását elvégző robotporszívók milyen alkotóelemekből tevődnek össze.

A robot megtervezése előtt összegyűjtöttem a szükséges elektronikai alkatrészeket. A robotporszívó mozgatásához léptetőmotorokat alkalmaztam. A környezeti érzékelésért, illetve koordinációért három ultrahangos távolságérzékelő szenzor felel. Mindezen eszközök vezérlésére egy Raspberry Pi 4, illetve két Arduino Uno típusú egykártyás számítógépet alkalmaztam.

Ez után elkészítettem a robotporszívó 3 dimenziós terveit a Solid Edge program segítségével, minden komponensét úgy terveztem meg, hogy figyelembe vettem az elektronikai alkatrészek méreteit. Ezek után a robot alkotóelemeinek elkészítéséhez a 3D nyomtatás technológiáját alkalmaztam, amely egyszerűbbé tette a robotporszívó vázának és kisebb alkatrészeinek legyártását.

A robot váza, illetve kisebb alkatrészei elkészültét követően összeszereltem a robotporszívó 3D nyomtatott elemeit, amelyeket csavarkötéssel és ragasztással illesztettem egymáshoz.

Az összeszerelést követően az elektronikai alkatrészeket illesztettem helyükre, illetve kötöttem össze egymással. A robotban négy áramkör található, amelyek létrehozásához buck konvertereket alkalmaztam.

A hardveres összeszerelés után elkészítettem a robotporszívót működtető programokat. A programok két „C” nyelvű programkódból, illetve három Python nyelvű programból tevődnek össze.

A robotporszívó a célkitűzésben foglaltak alapján feladatát megfelelően teljesíti. Emellett számos fejlesztési opció érhető el. Amennyiben a robotporszívót precízebben szeretném, hogy közlekedjen, illetve érzékelje környezetét, a ROS rendszer alkalmazása lenne a legmegfelelőbb választás. Ennek alkalmazásával elkészíthető lenne a térképzési funkció, illetve számos, precizitást segítő funkció, amellyel a piacon fellelhető robotporszívók többsége már rendelkezik.

FEHÉR DOMINIK

gépészmérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kiss Péter egyetemi tanár
MATE Műszaki Intézet

AUTONÓM TESZTJÁRMŰ MODELL FEJLESZTÉSE ÉS ÉPÍTÉSE

Development and construction of an autonomous test vehicle model

Napjainkban a munkaerőhiány és erőforrás racionalizáció miatt egyre nagyobb teret kapnak az önműködő járművek, a közúti szállítmányozáson keresztül, a precíziós mezőgazdaságon át, a hadászat logisztikai területéig. Témám aktualitása abban rejlik, hogy az önműködő terepi járművek az elmúlt 2 évben jelentős fejlődésen mentek keresztül, a különböző haditechnikai cégek jóvoltából. Ezen fejlesztések közös kérdése a talaj- és akadályérzékelés terén elért technikai határ. Ezen berendezések habár labor vagy ideális körülmények között jól működnek, viszont valós helyzetben gyakran korlátozottak vagy egyenesen működésképtelenek.

Választásom végül azért esett erre a jelentős és szerteágazó problémára, mivel több Magyar és külföldi kutatóval és területen jártas mérnökkel való beszélgetésem alatt azt tapasztaltam, hogy nem ismerik az áthatolási (VSE) függvénycsaládot. A legtöbb kutatás fennakad olyan akadályfelmérési és akadály átkelési kérdéseken, amelyekre a VSE függvények könnyedén választ képesek adni, vagy módosításukkal a téma határkérdésekre, mint a negatív akadályok értelmezése, vagy az akadályok osztályozására elfogadható megoldást tudunk alkotni.

Célomként tűztem ki ezért, hogy megépítsek egy önvezető terepi járművet, amellyel tesztelhetők a különböző terepjárás elméleti modellek önvezető járművekre megfelelően. Ehhez felépítettem a vezérlés elméleti modelljét, kiválasztottam a modellemhez legalkalmasabb érzékelőket. Megépítettem egy önvezető terepi járművet, terveztem és külső beszállítóval gyártattam 3D nyomtatott szenzor- és modultartókat, rászzereltem az érzékelőket, megírtam a teszt-programokat az érzékelők ellenőrzéséhez és teszteltem azokat.

Az általam választott érzékelők és szenzorok, valamint programkód lehetővé tette, hogy a robot értékelhető teljesítményt nyújtson, mint valós, mint pedig teszt környezetben. A jelenlegi fejlettségi szinten és körülmények között, robotom alkalmas a rá kiszabott feladatok teljesítésére.

Projekttem jövőbeni fejlesztési lehetőségei a vezetékek nélküli kommunikációs rendszer javítása, így biztosítva egy stabilabb és hordozhatóbb jelátvitelt. Továbbá a közvetlen irányítási és pozicionálási pontosságának növelése, valamint önálló, terepen is jobban alkalmazható útvonaltervező program kialakítása lesz.

HALÁSZ GERGELY

mechatronikai mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Erdélyi Viktor Ferenc egyetemi tanársegéd
MATE Műszaki Intézet

AUTONÓM JÁRÓSZERKEZET TERVEZÉSE

Design of an autonomous differential drive vehicle

A munkám célja egy olyan mozgó platform létrehozása volt, amely képes lehet önvezető funkciók ellátására.

Ehhez elsősorban egy, a későbbi valóságnak megfelelő virtuális modell elkészítése volt szükséges, amelyen keresztül meghatározhattam a legyártandó alkatrészeket. A gyártás kivitelezéséhez FDM 3D nyomtatási technológiát használtam, ez lehetővé tette a tervezett alkatrészek tulajdonságainak tökéletesítését a folyamatos újra tervezés, gyártás, tesztelés révén. A gyártás lebonyolításának a nyomtató berendezés átalakítása, kalibrálása volt a velejáráója, amely által új ismeretekre tettem szert. Az így elkészített alkatrészek pontossága és minősége minden gyártási, tesztelési és újra tervezési folyamattal kifinomultabbá vált. Az elektronikai tervezés, kivitelezés során megfelelő hardveres háttérrel készítettem a szerkezet működésének elősegítésére, és lehetőségeket biztosítottam jövőbeli továbbfejlesztésekhez. A munkám egyik, talán legnagyobb kihívását jelentő aspektusa a szoftveres fejlesztési folyamat volt. Ezt igyekeztem elfogadható szintű színvonal szem előtt tartása mellett kidolgozni. Ennek eredményeképp az elkészült programkódok által a szerkezet képes, az iparban is használt ROS2 keretrendszer kompatibilis elemeként működni. A különböző tervezési és gyártási folyamatoknak köszönhetően, a szerkezet képes szoftveresen kapott információk elfogadható pontosságú fizikai megvalósítására, emellett önvezető funkcióként képes meghatározni az így elért térben elfoglalt pozícióját. Az így megszerzett tapasztalatok segíteni fogják a későbbi munkáim minőségi színvonalának elérését és a kivitelezésük sikerességét.

A további jövőbeli fejlesztési lehetőségek közül a leg relevánsabb talán a felszerelésre került ultrahangos szenzorok kielégítő használata. Ennek kivitelezése csupán további szoftveres fejlesztést igényel, amely révén a szerkezet teljes értékű autonóm navigációs képességekre tehet szert. Ezen felül lehetséges lidar használata, amely az előbb leírtak lehetőségeit tovább tágítja. Célszerű lehet még a forgójeladók pontosságának növelése egy szintén szoftveres alul áteresztő szűrő elkészítésével, vagy a helyzetmeghatározás minőségének javítása GPS, giroszkóp vagy iránytű integrálásával. Ezek mellett a szerkezet moduláris kialakítása lehetővé teszi további szenzorok, esetleg manipulátorok felhelyezését, például semmi nem akadályozza, hogy az ultrahangos szenzorok helyére kamerák legyenek felrögzítve, amelyek használatában segítséget jelent a már meglévő, Ros2 keretrendszerrel való kompatibilitás.

Állattenyésztés-tudományi tagozat (Gödöllő)

Elnök:	Dr. Póti Péter
Tagok:	Abayné Dr. Hamar Enikő Antal Gábor Dr. Pajor Ferenc Galántai Gábor
Hallgató:	Kulcsár Szabina
Titkár:	Kulcsár Szabina

András Barbara

Kacsahízalás technológiai körülményeinek vizsgálata

Balogh-Szabó Sára

Járványügyi okok miatt végrehajtott technológiai változtatások hatásának vizsgálata hízottmáj termelésben

Bányász Ádám

Őshonos magyar kakasok ondómélyhűtésének vizsgálata antioxidánsok kiegészítésével

Bedő István

Sertés keresztezési konstrukciók termelésének vizsgálata Kárpátalján kisüzemi körülmények között

Csanádi Bertalan

A nyulak egyes termelési és húsminőségi paramétereinek alakulása stressz hatására

Dolányi Ágnes

Kolbászok minőségvizsgálata

Éliás Gergő

Fogyasztási preferenciák vizsgálata a szalámi-fogyasztásban

Markó Bernadett Kinga

Egy üde fekvésű kaszáló különböző szempontú értékelése

Simonné Agócs Kata Eszter

Apiterápiás házak bemutatása és fogyasztói megítélése

Spanyol József Tibor

Különböző takarmánykeverékek etetésének vizsgálata hízóbarányokban

Szalóki Dániel

A hőtűrés javítása érdekében keresztezett húsmarha egyedek egyes viselkedési jellemzőinek vizsgálata

Tóth Petra Panna

Fürjtojás tárolási vizsgálata eltérő hőmérsékleten

ANDRÁS BARBARA

mezőgazdasági mérnöki BSc
 Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Kovács-Weber Mária egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
 Szabó Rubina Tünde tudományos segédmunkatárs, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

KACSAHÍZLALÁS TECHNOLÓGIAI KÖRÜLMÉNYEINEK VIZSGÁLATA

Study of technological conditions for duck production

Gyerekkorom óta szívügyemnek érzem az állatokkal, különösképp a víziszárnyasokkal való bánásmódot, amit számos technológiai eljárás és külső környezeti tényező nagyban befolyásol. A dolgozat eredménye, hogy bár sok nehézséggel kell megküzdeniük a kacsatartó, - nevelő telepeknek (lásd anyagi, -fizikai megterhelés, vagy madárinfluenza miatti telepek felszámolása, buzgó állatvédők tiltakozása) ma országunkban, és nagyobb európai forgalmazó piacokon is egyre gyarapodó az érdeklődés a liba felől a kacsra irányába. Ez az évek óta jellemzően emelkedő irányvonal a jövőt nézve is fenn fog maradni, köszönhetően a kacsahús megfizethetőbb árának és egyes vélemények szerint a belőle készült étel gazdagabb ízvilágának. A világon a hízott máj termelését tekintve a kacsamáj a legkeresettebb portéka.

Tapasztalatom, hogy bár különböző előírások és rendeletek szabályozzák az állattartás egyes elemeit (pl.: telepítési sűrűség), számos tartástechnológiai elem esetében azonban nincs előírás. Munkánk során felmértünk és összehasonlítottunk 15 kacsanivelő, kacsatömő, illetve kacsanivelő- és tömő telep működési technológiáját. A felmérés kiterjedt a gazdaság alapadataira, az istállóra, annak berendezéseire, a telepítésre, a takarmányozásra, az itatásra, kiesésre és a tömési technológiára is. Végeredményben elmondható, hogy a telepek működése nem sok mindenben különbözik egymástól. Leginkább a technológiai berendezések korszerűsége, ami eltérést mutathat, ám ez erősen az anyagi helyzetnek is köszönhető. A lényegi, kacsajólleti kérdések viszont közel hasonlóak, ilyen például az etetés -, a tömés gyakorisága, a takarmány az állatok igényei szerint, az istálló fertőtlenítése és a szellőztetés. A nevelő telepek esetében egy kivétellel (N1) fólia istálló áll rendelkezésre a kacsák számára. A nevelő telepek legalább 0,5 ha méretű kifutóval rendelkeznek. Az általunk megkérdezett telepek 1-4 % közötti elhullási % arányról számoltak be. A legkedvezőbb értékkel a N7 telep, illetve az N5 nevelő telep rendelkezett. Ahol 1-2% körül mozog az elhullási arány, 8000-s állomány esetén ez szinte elenyésző.

A tömés gyakorisága egy nap alatt a telepek felében kettő, további két telepen (NT1-T, T4) pedig felemelik három alkalomra. A tömés hossza a T3 telepen a legrövidebb, leghosszabb tömési időszakkal az NT3 telep bír. Ahhoz, hogy átfogóbb képet kapjunk a magyarországi kacsatartó telepek egyéb technológiájáról további adatgyűjtések szükségesek.

BALOG SZABÓ SÁRA

állattenyésztő mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kovács-Weber Mária egyetemi docens
MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

ELTÉRŐ TELEPÍTÉSI SÚRÚSÉG HATÁSAINAK VIZSGÁLATA HÍZOTT MÁJTERMLÉSBEN

Az exportorientált víziszárnyas ágazat nemzetgazdasági szempontból fontos terület, tradicionális, magas értékű, speciális magyar termékekkel. Kiemelkedő ezek közül a libamájtermelés, a hazai baromfiipar egyik legjövödelmezőbb ágazata, amelynek jelentőségét az utóbbi évben a libahús-termelésben elszenvedett drámai piacvesztés még inkább növeli. A hazai baromfiágazat termelői, bármely termelési ágazatról is beszélünk, egyszerre rezzen össze, amint a madárinfluenza kifejezést hallja. Ez a kritikus vírus betegség fékezhetetlenül pusztított az elmúlt évben is, hiába a sok tudományos értekezés, stabil és hosszútávú védelem még nem született ellene. A vírus olyan mértékben mutálódik, hogy azzal képtelen a tudomány lépést tartani, így marad a hagyományos módszer a távol tartására: lezárások, kényszervágások, szeparáció, termelés leállítás, zárt tartás. Ezek mind a baromfi-ágazat kudarcának elemei, főként, ha itt az extenzíven tartott víziszárnyas ágazatról beszélünk.

A madárinfluenza a különféle szárnyas állományokban világszerte előfordulhat. A vírus különféle fajtáit elsősorban a vadon élő vízimadarak hordozzák, amelyek többnyire a betegség tüneteitől mentesen is vírusgazdák lehetnek, terjesztéséért elsősorban a vándormadarak felelősek. Ezeknek a madaraknak főleg a bélcsatornájában szaporodnak a kórokozók. A fertőzést hordozó egyedek vándorlásuk közben bélsarukkal fertőzik a vizeket, így az ezeket látogató madárfajokat. A szárnyasok fertőződése bekövetkezhet közvetlen egymás közötti érintkezéssel, a vírus belégzésével, testváladékokkal, szennyezett takarmány felvételével, fertőzött ivóvízzel, továbbá a szennyezett tojásokon keresztül. Mint, ahogy idén is, a járvány kitörésének kezdetekor a hatósági állatorvosok elrendelték a veszélyhelyzetben szokásos kötelezettségeket: például a zárt tartást, szállítási korlátozást, és a karantén-protokollt. Ezek egy intenzíven tartott broiler csirke esetében könnyebben kivitelezhető tevékenységek, kevésbé viseli meg a piacgazdaságot, ám a már említett libamájtermelést annál inkább. Az extenzív tartáshoz szokott fajta, a termelési mutatók maximalizálása érdekében, nyitott, kifutós tartást igényel, amely a vírus terjedésének legnagyobb faktora.

Dolgozatomban igyekszem előterjeszteni a libamáj termelés intenzív tartásának lehetőségét, és vitatni ennek kritikus pontjait. A kockázat sajnos igen nagy, hiszen a „foie gras” termékünk, amely a megfelelően előállított libamájat jelenti, hungarikummá fejlődött és az állatvédelmi kritikák és piaci csökkenés ellenére is élenjáró Magyarország termelése. Fontos szempont tehát, hogy a jövőben mentesíteni tudjuk az állományt a terjedő vírusoktól, mindamelllett a minőségi májtermelés ne szenvedjen kárt a baromfi ágazat gazdaságában.

BÁNYÁSZ ÁDÁM

agrármérnöki osztatlan szak
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Egerszegi István egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
Dr. Végi Barbara tudományos főmunkatárs, Nemzeti Biodiverzitás- és Génmegőrzési Központ

ŐSHONOS MAGYAR KAKASOK ONDÓMÉLYHÚTÁSÉNEK VIZSGÁLATA ANTIOXIDÁNSOK KIEGÉSZÍTÉSÉVEL

Cryopreservation investigation of native Hungarian rooster's semen with the addition of antioxidants

Az intenzív haszonállat fajták és hibridek térhódításával veszélybe kerültek azon géntartaléknak tekinthető őshonos fajtáink. A genetikai sokszínűségének megőrzése és fenntartása miatt fontos a génmegőrzés. Baromfifajtáink in vitro génmegőrzésének legelterjedtebb és legeredményesebb módja jelenleg az ondómélyhűtés.

Vizsgálatunk célja az őshonos fogolyszínű magyar tyúk ondómélyhűtésének fejlesztése, melyet jelen kutatásban ondóhígítóban alkalmazott antioxidáns-kiegészítéssel kívántuk megvalósítani.

Kísérletünkben 15 db, 1 éves fogolyszínű kakast mélyalmos ketrecekben helyeztünk el. Az ondóvétele heti két alkalommal történt, a friss kevert ondót négy részre osztottuk. A kontroll (K) mintához Lake-hígítót adtunk, az L-karnitinnel kiegészített (C) csoportnál 2mM/100ml L-karnitint, a szericinnel kiegészített (S) csoportnál 0,25 w/v% szericint kevertünk a Lake-hígítóba, emellett vizsgáltuk az antioxidánsok együttes hatásait a szericin-L-karnitinnel kiegészített (C+S) csoportban. A vizsgálatban meghatároztuk a friss és mélyhűtött/felolvasztott mintákban a spermiumok motilitását szubjektív becsléssel és CASA rendszerrel, életképességét és morfológiai épségét anilin-eozin-os vitális festetéssel, DNS-fragmentáltságot TUNEL Assay alkalmazásával és akroszómareakció-képességét in vitro membráneszttel. Az 5 C-os egyensúlyi állapot követően Krioprotektánsként 6 % DMA-t alkalmaztunk, majd a mintákat 15 percig 5 cm-rel és újabb 15 percig 1 cm-rel a folyékony nitrogén felszíne felett mélyhűtöttük. A felolvasztásokat 3,5 C-os vízfürdőben 1 perc alatt végeztük.

Az önmagában alkalmazott L-karnitin- (C) és szericinkiegészítés (S) nem javította a spermiumok motilitását, nem növelte az élő, ép sejtek arányát, viszont csökkentette DNS-fragmentált sejtek előfordulását, illetve megőrizték a spermiumok akroszómareakciós képességét a kontroll (K) csoporthoz képest. Az L-karnitin és szericin kombinációja (C+S) a kontroll (K) csoporttal összehasonlítva ki tudta védeni a DNS-károsodást, azonban a többi paraméterben nem találtunk szignifikáns különbséget.

Összességében az általunk alkalmazott antioxidáns-kiegészítésnek nem volt egyértelmű kedvező hatása a mélyhűtés eredményességére. A tapasztalt pozitív eredmények (DNS fragmentáció, in vitro membráneszt) termékenyítőképességre gyakorolt hatásának vizsgálatára mindenképpen szükséges a termékenyítési kísérletek elvégzése.

BEDŐ ISTVÁN

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Kovács-Weber Mária egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
Tóth Márk PhD-hallgató, MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet

SERTÉS KERESZTEZÉSI KONSTRUKCIÓK TERMELÉSÉNEK VIZSGÁLATA KÁRPÁTALJÁN KISÜZEMI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Productivity of different genotypes in Ukraine in small scale production

Munkám során a kisüzemi sertés tartásból kikerülő fajtákat vizsgáltam azzal a céllal, hogy meghatározhassam, hogy a különböző fajták keresztezéseit tekintve kisüzemi tartástechnológia során az állatok kihozatali mutatói milyen mértékben változnak csupán annak fényében, hogy milyen keresztezés kerül a tartás középpontjába. A vizsgálat esetében környékünkön a három legjobban elterjedt fajtát tettük alapul, amelyeket jelenleg is tartanak a kis gazdaságban. A munka során az állatok genotípusait tekintve 3 változat volt az, amely az alapját képezte a kutatásnak ezek közül a lapály x pietrain, nagyfehér x pietrain valamint a nagyfehér x lapály. A fő feladatom annak a meghatározása volt, hogy miként változnak a kihozatali mutatók egyazon tartástechnológia mellett, kisüzemi tartásnál a különböző típusoknál, elsősorban a hús és a fehéráru arányának változására. Emellett azonban, hogy megfelelő és átlátható képet tudjunk kapni magáról az állományról is, különböző más értékeket is figyelembe vettünk, mint például a természetes mutatókat (születéskori súlyt, alom tömeget, alomszámot, élet napot és az élősúlyt). A kutatás megközelítőleg három évet ölel fel, melyben ez idő alatt minden fontos adat rögzítésre került az állatok tartása során. A feldolgozott adatokból a következő eredmények születtek, a vizsgált természetes mutatókat figyelembe véve: A születéskori súly legmagasabb értéket a nagy fehér és lapály genotípusnál mutatkozott, ahol is viszonylag alacsony szórás mellett egyöntetűen azonos volt a malacok átlag súlya. A következő vizsgált érték az alomszám, ami esetünkben szintén a nagyfehér és lapály genotípusnál mutatkozott a legjobbnak, megemlítendő, hogy a legmagasabb alomszám a lapály x pietrain estén volt, viszont itt volt a legalacsonyabb érték is. Ha az élősúlyt és az életnapok összefüggését vizsgáljuk, akkor azt figyelhetjük meg, hogy a lapály x pietrain genotípusnál voltak a legjobbak az értékek. A vizsgálat legfontosabb eredménye az, hogy a genotípusoknál mennyire kézzel fogható a különbség a kihozatali mutatókat tekintve. A kihozatali mutatók adatait 34 db vágóállat feldolgozásából kikerülő adatok szolgáltatták. A legjobb kihozatali mutatókat mind a hús és a fehéráru esetében is a nagyfehér x pietrain genotípus produkálta, de a másik két vizsgált genotípus is csak minimális eltéréssel volt lemaradva. Nagyobb kiugró értékek nem mutatkoztak az állatok kihozatali mutatói vizsgálata során. Mindez arra enged következtetni, hogy kisüzemi tartástechnológia mellett a sertés tartás esetén, az a tény, hogy milyen genotípussal rendelkezik az adott egyed, a kinyerhető hús és fehéráru mennyiségét tekintve nincs számottevő különbség. Megemlítésre kell, hogy kerüljön a vizsgálat során az összes állat ugyan azon tartástechnológia mellett termelt, valamint a takarmány és annak mennyisége megközelítőleg azonos volt az összes genotípus esetében, így a fentiekben említett következtetésben a legjobban befolyásoló tényezők azonosak.

CSANÁDI BERTALAN

mezőgazdasági mérnöki BSc
Zentai képzési hely

Témavezető:

Balláné Dr. Erdélyi Márta egyetemi docens
MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet

A NYULAK EGYES TERMELÉSI ÉS HÚSMINÓSÉGI PARAMÉTEREINEK ALAKULÁSA STRESSZ HATÁSÁRA

Development of some production and meat quality parameters of rabbits under the effect of stress

A nyúl nem tartozik a legősibb domesztikált állatok közé, valószínűleg azért, mert nem voltak meg a technikai eszközök a tartásukra. Leginkább vadászattal, csapdázással jutottak hozzá a nyúlhúshoz őseink. A háziásításhoz nagy mértékben hozzájárult a technikai fejlettség azon szintje, amikor már fémről tudtak ketreceket, kerítéseket készíteni. Onnantól kezdve azonban exponenciálisan terjedt el a házi nyúl tartása, szaporítása és nemesítése. A nyúltartók a kezdetektől igyekeztek jó körülményeket biztosítani az állatoknak, hiszen úgy tudtak jó minőségű húshoz, valamint gereznához jutni. A stresszorok (erős hang, fény, valamint ragadozóra utaló jelek) jelenléte és mennyisége jelentősen befolyásolta a termelést, de ennek a jelentőségét a közelmúltig nem igazán vették figyelembe. Az esetleges veszteségeket kompenzálták az olcsó terítés takarmány túletetésével, mindaddig amíg az intenzív tartás és keveréktakarmányokra alapozott takarmányozás. Ekkor vált fontossá a termelés-csökkenést okozó stresszorok megismerése, kivizsgálása és hatásainak megszüntetése.

A stresszorok azonosítása és kiiktatása, vagy csökkentése fontos tényező a házi nyulak jólétének javításában. Arra számítani kell, hogy a stresszor megszüntetésével nem lesz azonnali látványos eredmény, hiszen fennáll a lehetőség, hogy a házi nyulak megszokják a stresszt és alkalmazkodnak hozzá.

A pályamunkámban bemutattam egy kísérletemet, amelyben megvizsgáltam a hangstressz hatását az állatok termelési paramétereinek, húsminőségének paramétereire és viselkedésére.

Vizsgálataim folyamán kimutattam, hogy a hangstressz hatására kis mértékben csökkenhet az állatok gyarapodása és hús kihozatala. Miközben egyes elsőrendű húsrészek aránya növekedhet. A húsminőségi paraméterekre a stressz nem fejt ki pozitív hatást. Viselkedés tekintetében pedig igazoltam, hogy a rendszeres stresszor jelenléte esetén az állatok képesek hozzászokni a kellemetlen környezeti tényezőkhöz.

DOLÁNYI ÁGNES

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Kovács- Weber Mária egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
Tóth Márk PhD-hallgató, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

KOLBÁSZOK MINŐSÉGVIZSGÁLATA

Quality testing of dry sausages

Pályamunkámhoz különböző kolbászokat vizsgáltam, melyek kereskedelmi forgalomban kaphatók. Organoleptikus vizsgálathoz irányuló kérdőívvel célt volt megvizsgálni, hogy a fogyasztók az érzékszerveik által, szubjektív módon hogyan, milyen sorrendet állítanak fel a tesztelt termék mintákból. Ennél a kérdőívnel arra voltam kíváncsi, hogy a fogyasztók hogyan értékelik az egyes minták színét, állagát, ízét, illatát, és összbenyomását egy 1- 5-ös skálán, ahol az 1- es számított a legrosszabbnak és az 5-ös pedig a legjobbnak.

Különböző laboratóriumi méréseket is végeztem a kolbász mintákon, amelyeket eltérő műszeres módszerekkel vizsgáltam meg, hogy közölni tudjam az egyes kolbász minták objektív tulajdonságait. Mértem a minták pH szintjét, színét, nyíróerejét, és elektromos vezetőképességét.

Végző célt volt, hogy a szubjektív és az objektív tulajdonságokat a különböző mérések és kérdőív eredményeinek összehasonlítása, valamint ezek alapján javaslatot tegyek a fogyasztók felé a kolbász minőségi paramétereinek vizsgálatára.

A pályamunkám megírásához kérdőíves felméréssel illetve húsminőséget vizsgáló műszerekkel dolgoztam, melyekhez részletes leírás követhető végig a dolgozatomban. Taglaltam a nyerskolbászok élelmiszerkönyv szerinti leírását, majd kitértem a kolbászok gyártástechnológiájára, azon belül a gyártás menetére, mire kell odafigyelni a gyártáskor, valamint az esetleges hibákról. Ezek után részletesen kitértem a késztermékek minőség vizsgálat módjaira, lépéseire.

Véleményem szerint a mai világban igen is fontos a minőség és az élelmiszerbiztonság, hiszen hazánkban hagyománnyá vált, hogy minden háztartásban fellelhető a kolbász valamilyen formában, ezért feladatommak éreztem a fogyasztói szokásoknak az objektív, valamint a szubjektív vizsgálatát, hogy összetettebb minőségi rámutatás kapjanak a fogyasztók.

ÉLIÁS GERGŐ

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Kovács-Weber Mária egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
Dr. Szabó Rubina Tünde tudományos segédmunkatárs, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

FOGYASZTÓI PREFERENCIÁK VIZSGÁLATA A SZALÁMI-FOGYASZTÁSBAN

Examination of consumer preferences in salami consumption

Dolgozatom az egészséges táplálkozás egyik alappillérének, a húsfogyasztáson alapszik. Kitértem ennek jelentőségére, fontosságára, arra, hogy hogyan alakul világszinten, s hazánkban egyaránt. A magyar emberek étkezéseiben milyen szerepet tölt be és hogy a hazánkban élők húsvásárlási magatartása, hogyan befolyásolja ezt.

Organoleptikus vizsgálattal és személyes kérdőívezés módszerével mértem fel, hogy az embereket milyen szinten befolyásolja a márka az állag, szín, illat, íz, összbenyomás tekintetében. Ehhez 8 kiskereskedelemben is kapható szalámi fajtát szereztünk be. Egy ismert márka közkedvelt hústermékét helyeztük bele az összes többi márka csomagolásába és arra voltunk kíváncsiak, hogy miként értékeli majd a kitöltők az egyes termékeket, amennyiben csupán a csomagolásuk tér el.

Majd, hogy szélesebb körben és több kérdés tekintetében is fel tudjuk mérni a fogyasztói preferenciákat a húsfogyasztás tekintetében, összeállítottunk egy online 18 kérdésből álló kérdőívet is, ahol 313 kitöltő segítségével szélesebb képet kaptunk arról, hogy milyen hústípusokat részesítenek előtérbe az emberek, és hogy mi is befolyásolja általánosságban leginkább őket a termék választásával kapcsolatban. Legyen itt szó a csomagolás fajtájáról, színéről, kiszereleséről. Inkább a kedvező ár vagy a minőség felé hajlanak-e. A kitöltés teljesen anonim volt és csak pár percet vett igénybe.

A márka befolyásoló ereje megkérdőjelezhetetlen volt, még akkor is, ha az online kutatás eredménye azt mutatja, hogy a vásárlók fele tudatos vásárlónak tartja magát és a minőség az, ami a legfontosabb nekik, a reklám, márka pedig nem, vagy csak csekély mértékben van rájuk hatással. A kitöltők megítélésének sorrendje az organoleptikus vizsgálat során a következő volt: szín-illat-íz. Ezek befolyásolták őket leginkább, csökkenő sorrendben. Az volt a tapasztalatom, hogy e hármas alapján ítélték meg a terméket. Az eredmények pedig egyértelműen mutatják, hogy annak ellenére, hogy mindegyik csomagolásban ugyanaz a termék volt. Az ismertebb márkák csomagolásában lévő termékeket preferálták jobban az kóstolók. Az online kérdőív segítségével pedig részletesebb képet kaptunk arról, mely színek és egyéb befolyásoló tényezők hatása alatt hozzák meg a fogyasztók a vásárlással kapcsolatos döntéseiket.

MARKÓ BERNADETT KINGA

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Bajnok Márta egyetemi adjunktus
MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

EGY ÜDE FEKVÉSŰ KASZÁLÓ KÜLÖNBÖZŐ SZEMPONTÚ ÉRTÉKELÉSE

Different evaluation perspectives of a wet meadow

A dolgozatomban egy üde fekvésű 3,3 ha területű kaszálót vizsgáltam, melyet évente kétszer kaszálással hasznosítanak. A kaszáló a Velencei-tó környékén található, talajtípusa mészelepedékes csernozjom, csapadék ellátottsága átlagos. A vizsgálat célja, hogy igazolja, hogy a gyep-területek rendszeres hasznosítása hozzájárul a biodiverzitás fenntartásához, felhívja a figyelmet a gyepek fontosságára. Ezenfelül a vizsgálataimmal olyan adatokat gyűjtöttem, melyek lehetőséget teremtenek arra, hogy javaslatokat tegyek a gazdálkodónak ápolási munkákra, illetve felülvétésre.

A vizsgált kaszálón öt mintaterületet alakítottam ki a táblaátló mentén. Ezek a parcellák 2×2 méteres területűek voltak. 2021. április és október között hét alkalommal történt felvételezés mind az öt területen. A gyűjtött adatokat minden felvételezési napon átlagoltam, így alakult ki hét táblázat, melyek alapján értékeltem a területet. A táblázatokban szerepelnek a beazonosított fajok nevei magyarul és latinul, a Balázs-féle borítási értékük, borítási százalékuk, a Balázs-féle takarmány-értékszámuk és a Borhidi-féle ökológiai mutatóik.

Az eredmények kiértékelése során vizsgáltam az összes borítás értékének változását, mely során azt állapítottam meg, hogy a 70-75% körüli összborítás elég alacsony egy mezőgazdasági hasznosítás alatt lévő gyepterületnek, így felülvétést javasoltam. Ezután sorban értékeltem az ökológiai mutatók értékszámainak változását a vegetációs idő alatt. Ezekből az adatokból kiderült, hogy milyen a talaj nitrogén ellátottsága, mennyi só található benne, hogyan reagál a növényállomány a nagyobb mennyiségű csapadékra, hogyan változik a fénykedvelő – kevésbé fénykedvelő növények aránya a kaszálások után. Végül takarmányozási szempontból értékeltem a kaszálón található növényi összetételt. A Balázs-féle osztályozás szerint osztályon felüli fajok és a legrosszabb kategóriába tartozó növények is megtalálhatóak.

Összeségében úgy gondolom, hogy a terület jó alapot biztosít takarmány előállítására, amennyiben megfelelően elvégzik a javasolt ápolási munkákat és időnként felülvetik a területet. Ha a dolgozatban leírt javaslataimat megfogadja a gazdálkodó, akkor elérheti a mezőgazdasági termelés számára optimális növényösszetételt a gyepen: 60-80% pázsitfű, 10-20% pillangós, maximum 20% egyéb kétszikű gyepalkotó. A gazdálkodó a rendszeres hasznosítással amellet, hogy takarmányt állít elő saját magának, hozzájárul a biodiverzitás fenntartásához, a gyepek védelméhez, ökoszisztéma szolgáltatásainak működéséhez, ezzel a klímaváltozás megfékezéséért is tesz.

SIMONNÉ AGÓCS KATA ESZTER

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Szabó Rubina Tünde tudományos segédmunkatárs
MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

APITERÁPIÁS HÁZAK BEMUTATÁSA ÉS FOGYASZTÓI MEGÍTÉLÉSE

Apitherapy houses and consumer assessment

A méhek és a velük való foglalkozás többézer éves múltra tekint vissza. A legismertebb méhészeti termék a méz, de emellett számos jótékony tulajdonságú vagy eszmei értékű anyagot állítanak elő ezek az ízeltlábúak. Apiterápiának nevezzük a méhek által termelt anyagok gyógyászatban való felhasználását. A méhes házak is ezt a célt szolgálják, ahol a rezgés, a hőmérséklet és a kaptár illata fejt ki hatását a szervezetre. A jelenkor nagy feladata a házi méhek megismertetése a különböző korcsoportokkal, a félelem és a tudatlanság eloszlatása.

Fontos ügynek tartom az apiterápia és a méhesházak ismeretének terjesztését, mert véleményem szerint hasznos lehet a gyógyászatban. Munkám során céлом volt felmérni, hogy milyen a méhészeti termékek ismerete és megítélése a kisvárosi környezetemben. Felkutatni különböző méhesházakat, ezek használatáról, működéséről információkat gyűjteni, azokat bemutatni, valamint a reklámozás lehetőségeire is kiterjedő dolgozatom egy kérdőív segítségével.

Három méhészettel készítettem interjút. Három különböző gondolatmenetet ismerhettem meg és kétszer is lehetőségem nyílt személyesen megtekinteni egy ilyen építményt.

Elsőként Dr. Simon Zsuzsannával készítettem interjút, ő a turistacsalogatás helyett kizárólag a gyógyászati kezelések kiegészítő terápiájaként alkalmazza ezt a lehetőséget, egy személyes kis méhesházát.

Az ország legnagyobb méhesházának tulajdonosa Antal István, inkább a beporzók fontosságára hívja fel az odalátogatók figyelmét és csoportokat is szívesen fogad, akik egy előadás közben élvezhetik a ház jótékony hatásait. Természetesen emellett betegségek kezelésére is van lehetőség nála.

Nagy Boglárka és férje házat Erdélyben látogattam meg, Bogi betegségének hatására épült fel ez az apiterápiás ház. A két éve nyitva tartó házat a súlyos betegek ingyenesen használhatják, míg a többi látogató egy jelképes összegért pihenhet itt. Ők is igyekeznek a népszerűsíteni, főleg gyermekek körében a kaptár programmal, amikor egy valódi kaptárban a lépek helyén ismeretterjesztő lapok vannak elhelyezve.

Kérdőívet készítettem, melyet 184 különböző korú és nemű résztvevő töltött ki egy közösségi oldalon keresztül. A kérdések a méhészeti termékekre, az apiterápiás házak ismeretére és terjesztésére terjedtek ki. Ezután ennek az eredményeit hasonlítottam össze lengyel és magyar kutatási eredményekkel. Az derült ki, hogy az igény meglenne a közelebbi megismerésre. A kitöltők ajánlásai alapján legjobb módja ennek az lenne, ha a közösségi oldalakon keresztül kapnának új információkat. Emellett nyílt napokkal, különböző programokkal, ismeretterjesztő előadásokkal lehetne hatást elérni. Társadalmi különbségekből adódóan egyik kutatásban az emberek egyharmada, míg a másikban több mint kétharmada élne a kipróbálás lehetőségével.

SPANYOL JÓZSEF TIBOR

takarmányozási és takarmánybiztonsági MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Ancsin Zsolt tudományos segédmunkatárs, MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet
Dr. Balogh Krisztián Milán egyetemi docens, MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet

KÜLÖNBÖZŐ TAKARMÁNYKEVERÉKEK ETETÉSÉNEK VIZSGÁLATA HÍZOBÁRÁNYOKBAN

Investigation of the feeding of different feed mixtures in fattening lambs

Kísérletemben azt vizsgáltam, hogy részben ki lehet-e váltani a báránytápot gazdasági abrakféllel (rozs, kukorica) úgy, hogy a költségek csökkenjenek, de a hizlalás időtartama ne növekedjen meg jelentős mértékben.

A kísérletben 3 csoportot alakítottam ki. Az első csoport a „kék” csoport volt, ők 1/3 arányban roppantott rozst, 1/3 arányban roppantott kukoricát és 1/3 arányban báránytápot tartalmazó takarmánykeveréket fogyasztottak. A második, „zöld” csoportot 1/4 részben roppantott rozst, 1/4 részben roppantott kukoricát és 1/2 arányban báránytápot magában foglaló abrakkeveréken hizlaltam. A harmadik csoport volt a kontroll („piros”) csoport. Az ebben a csoportban található bárányok kizárólag báránytápot fogyasztottak a hizlalás teljes ideje alatt. Az állatok takarmányfelvételét naponta, súlygyarapodását pedig hetente mértem. Ezen kívül a kísérlet elején és a végén minden csoport 5 bárányától vért vettünk és a vérszérumokból a fehérje-, a szénhidrát- és a lipid anyagcsere különböző paramétereit, makro- és mikroelemek mennyiségét, valamint néhány májeredetű enzim aktivitását is lemértük.

A „kék” (1/3 táp) csoport egyedei naponta átlagosan 369 g keveréktakarmányt és 59,5 g lucernaszénát fogyasztottak el, miközben 103 g-mal gyarapodott a súlyuk, számított takarmányértékesítésük pedig 3,5 kg/kg volt. A „zöld” (1/2 táp) csoport esetében a bárányok átlagosan 557 g/nap/egyed abrakkeverék és 89,7 g/nap/egyed lucernaszéna elfogyasztása után 198 g-ot híztak naponta, 2,8 kg/kg takarmányértékesítés mellett. A kontroll („piros”) csoport bárányai átlagosan napi 846 g/egyed báránytáp és 91,1 g/nap/egyed rétiszéna felvételével átlagosan 237 g-ot gyarapodtak egyedenként, 3,5 kg/kg takarmányértékesítéssel. A „kék” csoport esetében a napi átlagos hizlalási költség 96 Ft/egyed-et jelentett. A „zöld” csoport vonatkozásában ez a költség 157 Ft volt egyedenként, míg a „piros” csoportnál 223 Ft-ot tett ki bárányonként.

A vérszérumok elemzéséből többek között a karbamid és koleszterin koncentrációban is szignifikáns eltérést tapasztaltunk.

Véleményem szerint a kísérletben a „zöld” csoportnak készített, 1/4 rész roppantott rozsból, 1/4 rész roppantott kukoricából és 1/2 arányban báránytápból álló keveréket eredményesen lehetne használni a báránytáp felhasználásának csökkentésére és ezáltal a költségek mérséklésére úgy, hogy a bárányhizlalás hatékonysága nem romlana és az időtartama sem növekedne jelentős mértékben. Különösen hasznos lehet ez olyan gazdaságok számára, ahol saját termelésű abrakféllel tudják keverni a vásárolt báránytápot.

SZALÓKI DÁNIEL

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Bodnár Ákos egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
Varga Ferenc Bence PhD-hallgató, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

A HŐTŰRÉS JAVÍTÁSA ÉRDEKÉBEN KERESZTEZETT HÚSMARHA EGYEDEK EGYES VISELKEDÉSI JELLEMZŐINEK VIZSGÁLATA

Investigation of some behavioral characteristics of beef cattle crossed to improve heat tolerance

A szarvasmarha, mint haszonállat igen szoros kötelékben áll az emberiséggel. A több mint 10 ezer éve végbemenő háziasítása óta több hasznosítási irányban is alkalmazták, az igavonástól kezdve a hús és tejtermelésig.

Az emberi táplálkozásban kiemelkedő szerepet töltenek be a húskészítmények, ezen belül a marhahús, mint alapanyag. Azonban klímaváltozás hatására bekövetkező szélsőséges időjárási jelenségek, valamint a hőstresszes időszakok hosszának növekedése a húsmarhatartók számára is komoly problémát jelent. Megoldást jelenthet a modern húsmarha fajták hőtűrő fajtákkal történő keresztezése.

Napjainkban a világ minden táján próbálkoznak szarvasmarha keresztezésekkel a hőstressz javítása szempontjából. A keresztezésekhez a különböző zebu fajták kiváló partnerek, hiszen a hőtűrés mellett kiváló takarmány értékesítők, szaporák és ellenállóak a betegségekkel szemben.

A Gábor Major Kft.-nél végzett kísérlet során blonde d'aquitaine x ankole-watussi keresztezésből származó növendékek napi aktivitási ritmusát, a csoportban kialakult rangsort figyeltem meg, továbbá mértem és elemeztem a csoport takarmány- és vízfogyasztását hőstresszes és hőstressz-mentes időszakokban.

Dolgozatomban a szakirodalmi áttekintést követően összegzem a vizsgálatok eredményit és a csoportok közötti eltérések alapján következtetéseket vontam le.

TÓTH PETRA PANNA

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Kovács- Weber Mária egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
Pap Tibor István PhD-hallgató, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

FÜRJTÓJÁS TÁROLÁSI VIZSGÁLATA ELTÉRŐ HŐMÉRSÉKLETEN

Quail egg storage test et different temperature

A fürjtojás fogyasztása évről évre nagyobb teret hódít. Dolgozatom során kereskedelmi forgalomból vásárolt fürjtojásokat vizsgáltam. Lényegesnek tartom, hogy minőségi, egészséges tápanyagokat juttassunk a szervezetünkbe, ezért érdemes odafigyelni, hogy bizonyos élelmiszereket, jelen esetben a fürjtojást meddig fogyaszthatjuk, hűtött és szobahőmérsékleten való tárolás esetében.

Kísérletem során 160 darab tojással dolgoztam, melyeket két csoportra osztottam a tárolási helyük szerint. A 2 kísérleti csoportot szobahőmérsékleten 22 °C-on, valamint hűtőben 4 °C-on tároltam. A vizsgálat 3 hónapig tartott, amely során 2 hetente végeztem mérést 11-11 tojással. Minden vizsgálat során egész tömeget mértem, töréserő tesztet hajtottam végre, vizsgáltam a sárgája színét, súlyát, fehérje tömegét, valamint a tojáshéj vastagságát, súlyát.

Eltérő tárolási mód mellett is jelentős állapotromlásra ment végig mind a két tojáscsoport. Az azonban elmondható, hogy a hűtött fürjtojások kevésbé mutattak romló jeleket. A szobahőmérsékleten tárolt tojásoknál már a második mérés során erőteljesebb szétfolyást tapasztaltam, ami az idő előrehaladtával egyre fokozottabb lett, míg a hűtött tojásoknál az utolsó mérés során sem észleltem, hogy a tojássárgája szétfolyt. Valamint a tojások súlya csökkent minden mérés során.

Bizonyos tojásoknak a külalakja, súlya, töréserő tesztje hasonló volt, mint a többi tojásnak. Feltörés előtt nem lehetett sejteni, hogy már romlásnak indultak. Vizsgálataim alapján a tojásokat hűtött helyen kell tárolni, és véleményem szerint jó döntés lenne, ha az élelmiszerláncokban is hűtve tárolnák a tojásokat, a hosszabb, biztonságosabb fogyasztás érdekében.

Állattenyésztés-tudományi tagozat (Kaposvár)

Elnök:	Dr. Mezőszentgyörgyi Dávid
Tagok:	Dr. Matics Zsolt Dr. Tóthi Róbert Dr. Varga Dániel Dr. Molnár Marcell
Hallgató:	Barka Benedek
Titkár:	Nagyné Dr. Kiszlinger Henrietta

Guzsván Csenge

Úlőrúd használat és éjszakázási viselkedés vizsgálata különböző genotípusú, volierben tartott tojótyúk állományokban

István Zsóka Gina

A szaporodásbiológiai mutatók és az elhúzódó laktáció kapcsolatának vizsgálata holstein-fríz állományban

Kiss Péter

A menyhal ketreces ívatása

Neuman Árpád

Korai takarmányozással biztosított treonin ellátás hatása a brojlerek teljesítményére és egyes immunparamétereire

Pető Lilla

Nem konvencionális út tapasztalatai bizonyos tenyésztéstörténeti dilemmák eldöntéséhez

Pupos Cintia

A tejelő szarvasmarhák hasznos élettartamának üzemgazdasági vizsgálata

Siklósi Anna

A ponty szezonon kívüli szaporítása

Szabó Bálint

A szárazra állítás hatásai a következő laktációs termelésre automatizált fejési rendszerben

Unger Helga

Tenyézmének testméreteinek elemzése hidegvérű lófajtákban

GUZSVÁN CSENGE

agrármérnöki osztatlan szak
 Kaposvári Campus

Témavezetők:

Dr. Farkas Tamás Péter egyetemi adjunktus, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
 Dr. Szász Sándor egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

ÜLŐRÚD HASZNÁLAT ÉS ÉJSZAKÁZÁSI VISELKEDÉS VIZSGÁLATA VOLIERBEN TARTOTT KÜLÖNBÖZŐ GENOTÍPUSÚ TOJÓTYÚK ÁLLOMÁNYOKBAN

Examination of perch use and nocturnal behavior of different laying hen genotypes kept in an indoor alternative pen housing system

TDK dolgozatomban célul tűztem ki az alternatív fülkés tartástechnológiában tartott különböző genotípusú tojótyúkok éjszakázási és ülőrúd használati viselkedésének vizsgálatát.

TDK kutatásomat a MATE Kaposvári Campus Baromfi Teszttelepén végeztem a Bábolna TETRA Kft. három különböző genotípusú tojótyúkjával [Kereskedelmi hibrid; tiszta vonalú anyai ivadékcsoport (Anyai); tiszta vonalú apai ivadékcsoport (Apai)] (N=318; n=106 db/genotípus; 53 db/fülke). A 6 db 5,68 m² alapterületű alternatív fülke mindegyikébe 53-53 db, 19 hetes csőrkurttátlan jércét helyeztünk el (1072 cm²/tyúk). A fülkék alapterületének 1/3-a faforgáccsal almolt kaparótér, a 2/3 alapterületnyi rész emelt szintű műanyag rácpadozat volt. Napi 16 órás megvilágítást alkalmaztunk (5:00-21:00). Fülkénként alsó és felső szinten elhelyezett 14 db tojófészek előtt, szintenként 2-2 tölgyfából készült ülőrúd segítette a fészkek megközelítését. A vizsgált 6 alternatív fülke fölé infravörös (éjjel is látó) kamerát szereltünk és a vizsgálati napon 24 órás felvételeket készítettünk a 25. élethéten. Megfigyeltem, hogy mennyi állat tartózkodik az ülőrudakon, az éjszaka folyamán pedig melyik fülkerészben tartózkodnak a tojótyúkok (műanyagrács padozaton; kaparótérben; tojófészekben; ülőrudakon).

Eredményeimben a Kereskedelmi hibridek esetében 9:00-13:00 óra között kimagasló volt az ülőrúdon tartózkodó tojótyúkok aránya (6,5 %). Jelentős csökkenés 17:00-21:00 közötti intervallumban figyelhető meg (6,7-ről 3,9%-ra). Az Apai és Anyai genotípus esetében az ülőrúdhasználatra való hajlam az idő előrehaladtával egyre kisebb mértékben mutatkozott meg (Apai: 2,4%-ról 0%-ig, Anyai: 5,9%-ról 1,9%-ra). Az Apai genotípus az éjszakai órákban végül egyáltalán nem használta az ülőrudat. Az Anyai vonal a nap egészét tekintve hasonló arányban használt ülőrudat mint a Kereskedelmi hibrid egyedei. A Kereskedelmi hibridek esetében felső és alsó ülőrudak egymáshoz viszonyított használati arányában jóval nagyobb volt az alsó ülőrúd igénybevétele, az erre kapott értékek közül a két legmagasabb számot az éjszakai (33,3%) és a reggeli (34,2%) időszakban kaptam. Érdekes, hogy a tojótyúkok viszonylag alacsony arányban választották éjszakázáshoz az ülőrudakat, ehelyett az összes genotípus a műanyag rácpadozatot választotta leginkább az éjszakázáshoz, alváshoz. Az Anyai genotípus viszont szignifikánsan kisebb arányban (56,3%) éjszakázik a műanyagrács padozaton, mint a másik két genotípus (87% felett). Mivel több napszakban a Kereskedelmi hibrid szignifikánsan többet tartózkodott az ülőrudakon, mint az Apai és az Anyai genotípus, ezért az a következtetésem, hogy a Kereskedelmi hibridre jobban jellemző a felgallyazási viselkedés. A tojótyúkok éjszakázáshoz leginkább a műanyagrács padozatot részesítik előnyben, következtetésem szerint az, hogy magasabban található, mint a kaparótér így ide is megvalósulhat a felgallyazás természetes viselkedésmintázata, továbbá ez a rácpadozat a fülke középső területén található, ez a legnagyobb alapterületű rész a fülkében.

KISS PÉTER

mezőgazdasági mérnöki BSc
Kaposvári Campus

Témavezető:

Dr. Kucska Balázs tudományos főmunkatárs
MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

A MENYHAL (LOTA LOTA) KETRECES ÍVATÁSA

A menyhal (*Lota lota*) az egyetlen édesvízi tagja a tőkehalfélék családjának, sajátossága, hogy az egyik leghosszabb (40-70 nap) ikrainkubációs időre van szüksége állandó alacsony (5°C alatti) vízhőmérsékleten. Egy érzékeny fajról beszélünk, amelyet sok környezeti tényező veszélyeztethet így Európában több állománya is csökkenő tendenciát mutat. Az ívás előtt, a hideg vízben a táplálkozása aktívává válik. Ennek köszönhetően a horgászok a téli időszakban sikeresen fogják, ezzel csökkentve az ívó egyedek számát. A kiváló húsminőséggel rendelkezik, és mivel a horgászok közkedvelt zsákmánya nagy kereslet mutatkozik iránta. Ennek ellenére nem vagy kis mértékben folyik a tenyésztése. A mesterséges szaporítása és az ivadékok természetes élőhelyükre való visszajuttatása természetvédelmi szempontból fontos és egyre inkább előtérbe kerül.

Az indukált szaporításával kapcsolatba születtek tudományos munkák, de a jóval egyszerűbben és olcsóbban kivitelezhető ketreces ívatásról nincs tudomásunk.

TDK munkámban az ívóhelyén befogott menyhal anyák indukált ketreces ívatásának és ikra inkubációjának lehetőségét vizsgáltam meg. Két ketrecben alakítottunk ki ívócsoportokat (1 ikrás, 2 tejes), amelyeket hipofizissal kezeltünk (10 mg/ttkg). Az 1. ikrásnál egyszeri kezelés elegendő volt az íváshoz, viszont a 2. ikrásnál második kezelés is szükséges volt. Az ikrák inkubálásának első 2 hete megfelelően zajlott, viszont azt követően megjelent saprolegnia gomba, amelynek hatására a magas termékenyülési százalék ellenére (95%, 82%) rohamosan terjedt ikráról ikrára. A saprolegnia fertőzés következtében nem sikerült az ikrákat kikeltetni, viszont bizonyítottuk, hogy lehetséges a menyhalat ketrecben ívatni.

NEUMAN ÁRPÁD

takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnöki MSc
Kaposvári Campus

Témavezetők:

Dr. Halas Veronika egyetemi docens, MATE Élettani és Takarmányozástani Intézet

Dr. Ács Virág tudományos munkatárs, ELKH-MATE Mikotoxinok az Élelmiszerláncban Kutatócsoport

KORAI TAKARMÁNYOZÁSSAL BIZTOSÍTOTT TREONIN ELLÁTÁS HATÁSA A BROJLEREK TELJESÍTMÉNYÉRE ÉS EGYES IMMUNPARAMÉTEREIRE

The effects of threonine supplementation on performance and some immune variables of broiler chicken

A kísérlet célja az volt, hogy értékeljük a különböző korai takarmányozási módszerekkel, *in ovo* és hidrogéllal biztosított treonin-kiegészítés hatását a brojlerek teljesítményére, valamint egyes immunológiai és szövettani paramétereire.

A vizsgálatokat a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Élettani és Takarmányozástani Intézet Gazdasági Állatok Takarmányozása Tanszéken végeztük el. Összesen 1120 db Ross 308 húshibrid keltetőtojást használtunk kísérletünkben, amelyben 7 kísérleti csoportot alakítottunk ki. Az NK-0 (nem volt beavatkozás) és ioS-0 (*in ovo* 0,5 ml 0,9%-os NaCl oldat) csoportok tojásaiból kelt madarakat a kelést követően azonnal telepítettük, így ezek a csibék késleltetés nélkül jutottak takarmányhoz. Az NK-48, ioS-48 (*in ovo* 0,5 ml 0,9%-os NaCl oldat), ioT-48 (*in ovo* 0,5 ml 0,5%-os treonin-tartalmú oldat 0,9%-os NaCl oldatban); G-48 és GT-48 csoportok madarai a kelést követően csak 48 óra múlva kerültek telepítésre, ekkor jutottak szilárd takarmányhoz. Az NK-48, G-48 és GT-48 kezelésben lévő tojások esetében nem, az ioS-48 és ioT-48 csoportban lévő tojásoknál *in ovo* beavatkozást végeztünk el. Az *in ovo* eljárást az Uni és Ferket (2003) által meghatározott szabadalom alapján, a keltetés 17. napján hajtottuk végre. A G-48 csoport madarai egy kereskedelmi forgalomban kapható hidrogélt (Bonafarm-Bábolna Takarmány Kft.), a GT-48 csoport madarai 0,5% koncentrációjú, treoninnal dúsított hidrogélt kaptak.

Kísérletünk igazolta, hogy a brojlerek késői telepítése és a takarmányfelvétel 48 órás késése a kelést követően lemaradást okoz a hizlalás teljes ideje alatt. A korai takarmányozási módszerek közül a hidrogél alkalmazásával – különösen, ha azt treoninnal dúsítják – a lemaradás kompenzálható a 35. életnapra. Az *in ovo* treonin-kiegészítés a kelés 17. napján alkalmazva jobb növekedési teljesítményt eredményezett a 21. napi tömeg mérés alapján, és a madarak takarmányértékesítése is ebben a csoportban volt a legjobb a kezelések között. Az *in ovo* treonin-kiegészítés pozitív hatását az ileumban lévő hosszabb villusok is magyarázhatják. A vérben mérhető immunsejtek arányát a kezelések, így a korai treonin-kiegészítés nem befolyásolta. Mindezek alapján javasolható a korai treonin-kiegészítés hatásmechanizmusának további vizsgálata, mivel ennek pontosítása a brojlerek teljesítményének javulását eredményezheti gyakorlati körülmények között is.

PETŐ LILLA

agrármérnöki osztatlan szak
Kaposvári Campus

Témavezető:

Dr. Sütő Zoltán professor emeritus
MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

NEM KONVENCIONÁLIS ÚT TAPASZTALATAI BIZONYOS TENYÉSZTÉSTÖRTÉNETI DILEMMÁK ELDÖNTÉSÉHEZ

Experiences of an unconventional way to solve certain dilemmas of breeding history

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Kaposvári Campusán, pontosabban a jogelőd intézmény elektronikus tanulmányi rendszereiben (ETR, Neptun) a feltöltött tanulmányi segédanyagok alapján 2008-tól bizonyítható módon, a Baromfitenyésztés 1. kurzus oktatása számos szorgalmi feladat benyújtását tette lehetővé a tyúktenyésztés különleges összefüggései iránt érdeklődő hallgatók számára. Például: ezek között szerepelt olyan képzőművészeti – elsősorban festészeti – alkotások digitalizált másolatának gyűjtése, amelyek baromfit vagy tojást ábrázolnak. A tananyagban előre haladva aztán számos festmény visszaköszönt, aminek két oka lehetett. Vagy a kép különleges témája, esetleg esztétikai értéke, vagy az ábrázolás baromfitenyésztési 'szakmai' vonatkozása. Az utóbbival kapcsolatban a tanár úr magyarázata az volt, hogy ezeknek az ábrázolásoknak az ad különleges jelentőséget, ha olyan érdekes, nem egyszer perdöntő vizuális információval szolgálnak egy-egy történelmi korszakból, amikor más bizonyíték nem áll rendelkezésre, mondjuk egy tanulmányozott esemény (pl.: háziasítás, elterjedés) rekonstruálásához, vagy különböző tudományos hipotézisek ütköztetéséhez. Miután a tantárgyfelelős oktató azon szándéka, hogy sajátos módon keltse fel a hallgatóság érdeklődését és tudásvágyát a tyúktenyésztés és a kultúra egymással összefüggő rejtelmek iránt, engem is megfertőzött, ezért döntöttem úgy, hogy diákkörös hallgatóként beleásom magamat ebbe a témába. Tekintettel arra, hogy a témavezetőm nyomtatásban megjelent publikációi a tyúk és a pulyka faj festészeti ábrázolását helyezték a középpontba, ezért gyűjtő és elemző munkámat a tojás festészeti ábrázolásának kutatására terjesztettem ki. A forrásanyag módszertanát mintának tekintve, a két időbeni megközelítés közül nem a bibliai kronológiára fűztem fel azokat a festményeket, amelyek képi megjelenítése fő vagy rendszerint mellékmotívumként tojást ábrázolnak, hanem a műalkotások keletkezésének időrendbe állításával készítettem sorrendet. A tyúkfajt érintő tenyésztéstörténeti kérdés – a címben is szereplő 'dilemma' – amire a választ kerestem az volt, hogy az európai kontinensen és így Magyarországon is a fogyasztók által oly annyira preferált barna tojáshej szín, mennyiben tekinthető ősinek, tradicionálisnak? Ezért a festészeti alkotások tanulmányozása mellett összesen 166 tyúkfajta leírását dolgoztam fel annak megállapítása céljából, hogy a barna és sötétbarna méshéjú tojást termelő fajták mikor jelentek meg a világ baromfitenyésztésének palettáján, és mikor történt meg ezek európai bevezetése? Helyes-e a képzőművészeti ábrázolások kritika nélküli elfogadása, és a tojásábrázolás az vajon csak az élelmiszerről szól-e? A dolgozat ezekre a kérdésekre is igyekszik választ adni.

SIKLÓSI ANNA

agrármérnöki osztatlan szak
Kaposvári Campus

Témavezető:

Dr. Kucska Balázs tudományos főmunkatárs
MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

A PONTY SZEZONON KÍVÜLI SZAPORÍTÁSA

Tudományos diákköri konferencia dolgozatomban a ponty szaporodási szezonon kívüli indukált szaporítását kívántam elvégezni, annak érdekében, hogy a hazánkban unikálisan korán szaporodó törpenövésű hévízi vadponttyal egy időben hozzak létre ponty lárvát.

A kiválasztott pontyokat (n=20 db, w= 207- 573g) november 12.-én két csoportra osztottuk, vegyes ivarban egy-egy medencébe (10hal/medence) helyeztük. A szaporításra való felkészítésben két kezelést hajtottunk végre. Az egyik csoportnál a víz hőmérséklete állandóan melegen (24-26 °C), míg másik csoportnál egy fokozatos 6 °C-ra lehűtés után visszamelegítettük a halakat 25 °C-ra. A kísérlethez kiválasztott halakat a felkészítésük alapján 3-3 ivató medencébe helyeztem (1 ♀ és 2 ♂ / medence) majd ponty hipofízis szuszpenzióval beoltottuk őket. Ezt a szuszpenziót a halak hasüregébe injektáltuk 5 milligramm hormont 1kg testtömegre számítva. Az ivás elmaradása esetén a hormon injekciót megismételtük, azt ikrások esetén további négy alkalommal, a hímek esetén további egy alkalommal.

A hideg vizes csoport halai esetén egy ikrásnál 4. hipofízis kezelés után 12 órával sikerült elérni a parciális ovulációt. A termékenyülés mértékét 25-30%-ra becsültük. A kísérlet végén néhány száz 18-20mm testhosszú ivadékot sikerült előállítani. A meleg vízben tartott halaknál ovulációt nem tapasztaltunk. Mindkét kezelés esetén 3-3 egyedet felboncoltunk, az ivarszervek fejlődésének megállapítása végett. A hideg vizes kezelés halai egyértelműen jobb ivarszerv fejlettséggel, és ivarsejt minőséggel (oocita méret és spermium motilitás) rendelkeztek, mint a kizárólag meleg vízben tartott társaik. Néhány esetben (elsősorban a folyamatosan meleg vízben tartott halaknál) annyira fejletlen ivarszervvel találkoztunk, mely alapján az ivar makroszkopikusan nem volt megállapítható.

A vizsgálatokhoz kapcsolódóan parazitológia vizsgálatot is elvégeztünk. Mikroszkópos vizsgálat alapján a hal kopolyáján néhány kopolyú férget (*Dactilogyrus* sp.) találtunk. Illetve találtunk néhány egysejtű parazitát (*Trichodina*), mely alapján a halak egészségi állapota nem volt tekinthető különösebben rossznak. A sikertelen ívást inkább a vizsgálatot megelőző takarmányozási és tartási körülményekre tudjuk visszavezetni.

SZABÓ BÁLINT

állattenyésztő mérnöki MSc
Kaposvári Campus

Témavezetők:

Dr. Boros Norbert tudományos főmunkatárs, MATE Környezettudományi Intézet
Dr. Holló Gabriella egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

A SZÁRAZRA ÁLLÍTÁS HATÁSAI A KÖVETKEZŐ LAKTÁCIÓS TERMELÉSRE AUTOMATIZÁLT FEJÉSI RENDSZERBEN

The effects of drying off for the next lactation production in automatic milking system

Dolgozatom témájául a szárazra állítás vizsgálatát választottam automatizált fejési rendszerben. Azért választottam ezt a témát, mert jelenleg is egy ilyen szarvasmarha telepen dolgozom és a munkám során sokszor találkozok azzal a jelenséggel, hogy hajlamosak vagyunk a tehenekkel „csak” addig foglalkozni, amíg azok nem vemhesülnek. A Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság Zrt tejelő tehenészetében, nem ritka, hogy a szárazra állításkor elvárt napi fejt mennyiséget (>20 kg/nap) jóval meghaladja a tehenek termelése. Ez azt jelenti, hogy nem ritka a 40 kg vagy a feletti napi tejtermelésű tehenek apasztása. Dolgozatommal szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy a vemhes tehenek szárazra állítás előtti termelésével is fontos foglalkozni, valamint arra, hogy a szárazon állás alatt is figyelemmel kell kísérni az állatok állapotát. Azt is szerettem volna bemutatni, hogy az automatizált fejési rendszereknek köszönhetően mennyivel több naprakész adat áll a rendelkezésünkre, azonban ahhoz, hogy ez a mennyiségű adat információvá váljon sokat kell vele dolgozni. Alapvetően arra voltam kíváncsi, hogy a szárazra állításkor meglévő tejtermelés (kg/nap), hogyan befolyásolja az állat induló laktációját. A vizsgálatomat a Nemzeti Ménesbirtok és Tangazdaság Zrt. holstein-fríz tejelő szarvasmarha telepén végeztem. A vizsgálat alá vont teheneket (55 tehén) a szárazra állításkor fennálló adatok alapján elemeztem. A vizsgálat szempontjai a következők voltak: Szárazra állításkori napi megtermelt tej mennyisége (kg/nap), laktációban eltöltött (fejt napok száma), valamint a szárazon állással eltöltött napok száma. Az adatok összegyűjtésére a telepen használt telepírányítási szoftvereket használtam. Az eredmények kiértékelése az állatok induló laktációja alapján történt. Eredményül azt kaptam, hogy a szárazra állításkor meglévő tejtermelés (kg/nap), egy bizonyos érték felett már negatív hatással van a következő laktációra és növeli az egyes anyagcsereforgalmi megbetegedések és tögybetegségek kockázatát. Dolgozatomban javaslatot teszek ezen problémák megoldására. Az automatizált fejési rendszereknek köszönhetően lehetőségünk van az egyed szintű módosításokra. Ez esetben ez azt jelenti, hogy adott esetben figyelemmel tudjuk kísérni a vemhes tehenek napi tejtermelésének alakulását és ha szükséges, akkor az egyedi takarmányozás módosításával vagy éppen a fejések gyakoriságának a módosításával lehetőségünk nyílik a tehenek napi tejtermelését a szárazra állításkori kívánt szintre csökkenteni.

UNGER HELGA

állattenyésztő mérnöki MSc
Kaposvári Campus

Témavezetők:

Dr. Gyovai Petra egyetemi adjunktus, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet
Dr. Bokor Árpád egyetemi docens, MATE Állattenyésztési Tudományok Intézet

TENYÉSZMÉNEK TESTMÉRETEINEK ELEMZÉSE HIDEGVÉRŰ LÓFAJTÁKBAN

Analysis of body sizes of breeding stallions in draft horse breeds

Dolgozatomban a lengyel hidegvérű lófajtákban regisztrált, így a lengyel hidegvérű, sokólski és sztumski tenyészmének testméreteit elemeztem a 2004 és 2022 közötti időszakban. Elsőként évenkénti átlag marmagasságot és szórást számoltam, amelyeket diagramokon ábrázoltam. A lengyel hidegvérű lovak tenyésztésében bekövetkezett szigorú szabályozások miatt a vizsgált időszakot két periódusra osztottam. A két időszakban a 3 éves ménnek testméreteire és indexeikre vonatkozó különbségeket a fajták között és a fajtán belül többtényezős varianciaanalízissel, általános lineáris modell használatával elemeztem a SAS 9.4 (2013) szoftvert segítségével.

Biotechnológia és mikrobiológia tagozat

Elnök: Dr. Gelencsér Éva
Tagok: Dr. Pomázi Andrea
Dr. Takács Krisztina
Dr. Zalán Zsolt
Hallgató: Süli Botond

Bérczes Dóra Ildikó

Áramlási citometria elven alapuló új sejtszámlálási módszer validálása Salmonella tenyészetben

Erdős Hajnalka

Különböző közegekkel érintkező műanyag palackban képződő biofilm kimutatása és eltávolítása

Erdei-Tombor Patrícia

Biofilm képződés vizsgálata ivóvízhálózat modellben

Harcza Viktória Zita

Politejsav-alapú bioműanyag evőeszköz biológiai bontásának vizsgálata mikrobiális konzorciumokkal

Liebl Rebeka

Posztbiotikumok antimikrobás hatásának vizsgálata

Markó Dorottya

Különböző anyagokkal bevont Lactobacillus salivarius mikrokapszulák összehasonlító jellemzése és életképességük vizsgálata

Szilágyi Viktor Gergő

Édesvízi zöldalga intracelluláris poliszacharid termelésének vizsgálata

BÉRCZES DÓRA ILDIKÓ

biomérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Késmárki Erik technológiai szakértő, Ceva-Phylaxia Oltóanyagtermelő Zrt.
Rezessyné Dr. Szabó Judit egyetemi magántanár

ÁRAMLÁSI CITOMETRIA ELVEN ALAPULÓ ÚJ SEJTSZÁMLÁLÁSI MÓDSZER VALIDÁLÁSA SALMONELLA TENYÉSZETEN

Validation of a new cell counting method based on flow cytometry in Salmonella cultures

A biotechnológia ipar évente több millió tonna mikrobiológiai tenyészetet állít elő. Ezek közé tartoznak pl. a vakcinák előállításához használt baktériumok. Lényeges minőségellenőrzési paraméter az életképes sejtszám értékének ismerete, mivel garantálni kell a termék biztonságát és a hatékonyságát. Az alacsony élő sejtszám csökkenti a termék hatékonyságát/hozamát a túl magas pedig nem garantálja a biztonságosságát. Jelenleg is használnak lemezen végzett telep-számlálási technikát, de ez a gyártási ellenőrzés során viszonylag lassúnak és pontatlannak bizonyul. A megfelelő minőség szempontjából felmerült az igény gyorsabb és megbízhatóbb sejtszámlálási módszerek kidolgozására és bevezetésére. Kutatómunkám során egy innovatív sejtszámlálási módszer került validálásra, amely az ipari alkalmazás követelményeinek kielégítését célozza. A hagyományos szélesztéses sejtszámbecslés eredményeivel hasonlítottam össze a mérőműszer által kapott eredményeket, így ellenőrizve az új eszköz hitelességét. A mérést befolyásoló tényezők vizsgálatát követően értékelttem a módszer pontosságát, linearitását, specifikusságát, precizitási paramétereit. A módszerfejlesztési fázis során különböző hígítópufferek és hígítási szintek hatását vizsgáltam a mérési eredményekre, mivel a mérőműszer szempontjából a megfelelő tartományon belüli hígítás elengedhetetlen. Munkám során választ kaptam arra, hogy az új mérőműszer alkalmas-e a baktériumok koncentrációjának gyors és pontos mennyiségi meghatározására, illetve, hogy a technológia képes-e, a vezetőképességből következtetni az élő sejtek számára festési eljárás alkalmazása nélkül.

ERDEI-TOMBOR PATRÍCIA

élelmiszermérnöki MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Kiskó Gabriella egyetemi tanár, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Taczmanné Dr. Brückner Andrea egyetemi adjunktus, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Huzsvár Tamás PhD-hallgató, BME Gépészmérnöki Kar

BIOFILM KÉPZŐDÉS VIZSGÁLATA ÍVÓVÍZHÁLÓZAT MODELLBEN

Biofilm formation in model drinking water distribution system

TDK dolgozatom témájaként a biofilm képződés vizsgálatát választottam ivóvízhálózat modellben. A dolgozatom két fő részből állt: egy mikrobiológiai vizsgálatokat tartalmazó részből és egy ivóvízhálózat modell bemutatásából valamint a modellben képződő biofilm vizsgálatáról.

A dolgozatom fő célja az volt, hogy megvizsgáljam egy felépített, ivóvízhálózat modellben képződő biofilmet. A modellben való méréseket több mikrobiológiai vizsgálat előzte meg, melynek célja az volt, hogy megvizsgáljam a csapvíz mikrobiotájának biofilm képző tulajdonságait és milyen körülmények szükségesek a modell felépítéséhez, valamint két baktérium biofilm képző tulajdonságait. A vizsgálatok során elértem a kitűzött célokat, megállapítottam, hogy az ivóvízben lévő mikrobák is képeznek biofilmet, ráadásul elnyomják a választott baktériumokat, továbbá választ adott arra a kérdésre, hogy szükséges-e beoltani a modellt vagy nem. A modell megépítése a mikrobiológiai mérések alatt történt, és a méréseket követően el is indult a modell ivóvízhálózat, baktérium beoltása nélkül.

Kezdetét vette a második fő célokom megvalósulása. A modell vízvezeték két nagy egységből állt: egy keringtetett üzemű egységből, melyben egy tartályból volumetrikus elven működő szivattyú keringette az ivóvizet zárt rendszerben, és egy átfolyó egységből, amelyben az ivóvíz közvetlenül a hálózatról került a rendszerbe és néhány másodperc tartózkodási idő után az elvezető csatornába került. A magyarországi vízvezetékben is ez a két rendszer található meg, ezért épült fel így a modell. A dolgozatom során mind a két egységben vizsgáltam a biofilm képződést 3 héten keresztül. A keringtetett üzemű egységet egy monitoring rendszerrel folyamatosan nyomon követtem nyomásmérő szenzorokon keresztül, megvalósítva ezáltal a másik fő célokat, így bármilyen hiba esetén azonnal figyelmeztetett a rendszer, nemcsak helyben, hanem üzenet formájában (e-mail) is. A monitoring rendszer folyamatos működése mellett vizsgáltam a keringtetett rendszerben a biofilm képződést, és azt tapasztaltam, hogy az ivóvízben lévő mikroorganizmusok 3 hét leforgása alatt is már képeztek biofilmet, amely a szerkezetre kedvezőtlen hatásokat fejthet ki. A kitűzött két legfontosabb célokat sikerült megvalósítani.

A jövőben a vizsgálatot hosszabban érdemes elvégezni, több hónapon keresztül, valamint a monitoring rendszer kiterjesztése is megfontolandó, hogy nem csak nyomásjel alapján, hanem a térfogat áramlás alapján is figyelje a rendszert, és így több csatornán keresztül, még jobban, gyorsabban észlelhet esetleges hibát, valamint érdemes az átfolyó üzemű rendszerre is kialakítani a saját monitoring rendszerét.

ERDŐS HAJNALKA

biomérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Taczmanné Dr. Brückner Andrea egyetemi adjunktus, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

KÜLÖNBÖZŐ KÖZEGEKKEL ÉRINTKEZŐ MŰANYAG PALACKBAN KÉPZŐDŐ BIOFILM KIMUTATÁSA ÉS ELTÁVOLÍTÁSA

Detection and removal of biofilm in plastic bottles filled with different beverages

Dolgozatomban különböző közegekkel érintkező műanyag palackban képződő biofilm kimutatását és eltávolítását vizsgáltam. A *Pseudomonas aeruginosa* a biofilm képzés vizsgálatok egy modell mikroorganizmusa, ezért ezzel a baktérium fajjal végeztem kísérleteket vízzel, illetve zöld teával töltött, polipropilén és polietilén-tereftalát palackokban. A palackokban a biofilm eltávolítási lehetőségeit is kutattam, hidegvizes és melegvizes kezeléseket alkalmaztam.

Célkitűzéseim között szerepelt, hogy az eredményeimet összehasonlítsam az előző kutatásokban kapott eredményekkel, amelyek más – háztartásokban alkalmazott – tisztítási módszerek alkalmazásából születtek. Továbbá választ kerestem arra a kérdésre, hogy a *Pseudomonas aeruginosa* baktérium milyen biofilm képző hatékonyságú zöld teában. A palackos kísérletek előtt modell kísérleteket végeztem, PET, PP, valamint rozsdamentes acél felületeken.

A biofilm eltávolítási hatékonyságot mosogatószerrel kombinált melegvizes és hidegvizes kezeléseket összehasonlításával adtam meg. A PET palackok esetében a kezelésekek között jelentős különbségek vannak. A melegvizes kezelés a 2. napra több, mint 4 nagyságrendnyi csökkenést okozott. A hidegvizes kezelés hatására a 2. napra közel 3 nagyságrendnyi csökkenést tapasztaltam. A melegvizes kezelés csökkentette legnagyobb arányban a biofilm koncentrációt, a PET palack esetében a 2. napos biofilm esetén több, mint 73%-os hatékonysággal.

Kutatásaim során megállapítottam, hogy a zöld tea a cukorral történő ízesítés ellenére sem olyan kedvező közeg a baktériumok elszaporodásához, mint a víz. Ezt a zöld teában található polifenolok okozhatják, amelyek gátolják a baktérium sejt működését. A PET palackok esetében a meleg,- és hidegvizes kezelésekek egyformán hatékonyak voltak, azonban a PP palackban a tisztítási módszerek az érett biofilm esetén nem voltak hatékonyak.

Összességében elmondható, hogy a *Pseudomonas aeruginosa* baktérium megtapad a mindennapokban használt palackok falán. A biofilm eltávolítási lehetőségei közül a 60 fokos vízzel és mosogatószerrel történő öblítés sem távolítja el a baktériumok 100%-át, ezért a további kezelésekekkel (például mechanikai kezelésekek, mint a súrolás) kombinálva növelhető az eltávolítási hatékonyság.

HARCSA VIKTÓRIA ZITA

biomérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Kilin Ákos PhD-hallgató
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

POLITEJSAV-ALAPÚ BIOMŰANYAG EVŐESZKÖZ BIOLÓGIAI BONTÁSÁNAK VIZSGÁLATA MIKROBIÁLIS KONZORCIUMOKKAL

Research of the biodegradation of polylactic acid based bioplastic cutlery with microbial consortia

Napjainkban egyre fontosabb kérdéssé vált a környezetvédelem és a környezetszennyezés visszaszorítása. Az egyik legjelentősebb probléma ezzel kapcsolatban a petróleum alapú, egyszer használatos műanyagok alkalmazása, melyek a környezetbe kerülve nehezen, vagy egyáltalán nem bomlanak le. Megoldásként olyan alternatív műanyagok után kezdtek el kutatni, melyek biológiailag bonthatók vagy biokomposztálhatók. Ilyen például a politejsav alapú bioműanyag is, melyen az én kutatási témám is lapszik.

A kutatómunkám céljaként fogalmaztam meg a politejsav alapú bioműanyag biológiai bontásának modellezését termofil és termotoleráns mikroorganizmusok felhasználásával. A kísérletek megvalósításához különböző részfeladatokat tűztem ki célul: baktériumtörzsek szelektálása tejsavhasznosítás és depolimeráz enzimkészletének feltérképezés alapján, mikrobiális konzorciumok kialakítása, biodegradáció hatékonyságának fokozása indukálószerrel, fizikai paraméterek hatásának vizsgálata és a biológiai bontás hatékonyságának megállapítása.

A törzsszelektálást agardiffúziós módszerrel végeztem, a tejsavhasznosítás mértéke, illetve proteolitikus és észteráz típusú enzimkészlet jelenléte alapján. A legígéretesebbnek bizonyult baktériumtörzsekkel mikrobiális konzorciumokat alakítottam ki és szubmerz körülmények között vizsgáltam ismert tömegű politejsav alapú bioműanyag biológiai bontásának modellezését, 45°C, illetve 60°C-on, rázatással és rázatás nélkül. Az alkalmazott mikroorganizmusok által szintetizált polimerbontó enzimek aktivitásának mérését spektrofotometriás módszerrel detektáltam, a kutináz enzim jelenlétének meghatározása para-nitrofenil-butirát szubsztrátummal, míg a proteáz enzim kimutatása kazein szubsztrátum alkalmazásával történt. Emellett végig figyelemmel kísértem a vizsgálati közegek kémhatás változását is. A vizsgálati idő letelével minden alkalommal a biológiai bontás hatékonyságát a bioműanyagok tömegváltozásának megállapításával ellenőriztem. A biodegradáció, illetve az depolimeráz enzimszintézis fokozása érdekében indukálószerrel jelenlétében, és a környezeti tényezők változtatása mellett is végeztem kísérleteket.

A kutatás során tapasztalt eredmények alapján az általam vizsgált konzorciumok közül a Thermobifida cellulositytica B1997 és Thermobifida fusca B2355 törzseket tartalmazó érte el a legkiemelkedőbb bontást, míg az indukálószerrel tekintetében az olíva olaj és a cellulóz mutatott nagy hatást a PLA- sörtrökölly darabok tömegcsökkenésére. Emellett arra a következtetésre jutottam, hogy nem csak a vizsgált enzimmennyiség befolyásoló tényező, hanem ezek jelenlétének időtartama is, hiszen minél hosszabb ideig észlelhető stabil enzimaktivitás, annál nagyobb az esély a bioműanyag hatékony bontására. Összeségében ezen paraméterek között a legjobb beállítással 27,5%-os biodegradációt értem el 21 napos vizsgálati idő alatt.

LIEBL REBEKA

biomérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Bujna Erika egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Dr. Nguyen Duc Quang egyetemi tanár, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

POSZTBIOTIKUMOK ANTIMIKRÓBÁS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Study of the antimicrobial effect of postbiotics

Napjainkban elterjedten alkalmazzák a probiotikumokat egészségmegőrző tulajdonságaik miatt, ám alkalmazhatóságának és a jótékony élettani hatás biztosításának egyik feltétele, hogy életképes formában kerüljön a célhelyére, a vastagbélbe, mely speciális törzseket igényel és technológiai kihívásokkal jár. A poszbiotikumok olyan nem életképes bakteriális sejtalkotók, melyet a mikroorganizmus a metabolikus tevékenysége során bocsát ki vagy termel és szintén jótékony hatást fejt ki a szervezet számára. Kutatásom során különböző szénhidrát tartalmú MRS táplevesben (kontroll, 1% trehalóz illetve 1% α -ciklodextrin tartalmú glükóz mentes tápközeg) felszaporított probiotikus *Lactobacillus* törzsek -*Lactobacillus fermentum* HA-179, *Lactobacillus helveticus* R-52, *Lactobacillus salivarius* HA-118 és a *Lactobacillus crispatus* LCR01 - sejtalkotóit három különböző módszerrel tártam fel és nyertem ki. Ezek a hővel való előlélés -10 perc, 80 °C- a kémiai detergens - cetil-trimetil-ammónium-bromid (CTAB)-, valamint a Frech Press nagynyomású homogenizátor alkalmazása volt. Az antimikróbás hatás vizsgálata agardiffúziós módszerrel történt, s a furatok körül megjelent feltisztulási zóna méretéből lehatett következtetni az antimikróbás hatás mértékére.

A vizsgált sejtfeltárási módszerek közül (kémiai kezelés, hősokk, French Press nagynyomású homogenizátor használata) egyértelműen megállapítható volt, hogy mindegyik szénforrás (dextróz, trehalóz, alfa-ciklodextrin) alkalmazása mellett a leghatásosabb a kémiai feltárással volt. A probiotikumok felszaporítását α -ciklodextrint tartalmazó MRS táplevesben végeztem. A legtöbb kórokozót a *L. crispatus* törzs sejttanyagai gátolták. Ebben az esetben az *E. faecalis* törzs ellen az idő haladtával nőtt az antimikróbás hatás. Ez szinte az összes többi törzs esetén is elmondható. Az *E. coli* O157:H7 esetén tapasztaltam a legkisebb gátló hatást, ugyanis ez ellen csak a *L. crispatus* 20. órás mintája hatott, míg a trehalózban felszaporított tejsavbaktériumok mindegyike gátolta az *E. coli* O157:H7 mikroorganizmust.

A tápközegben lévő szénforrás esetében arra a megállapításra jutottam, hogy legjobb hatás 1% trehalóz tartalmú glükóz mentes MRS tápleves alkalmazása mellett érhető el.

Továbbá vizsgáltam a poszbiotikumok antimikróbás hatását különböző kiindulási pH mellett, pH 3-6 közötti tartományban. Az általam vizsgált tartomány esetében optimális 3-as vagy 6-os pH-n felszaporítani a sejteket.

A probiotikus baktériumok sejtalkotóinak hatását vizsgálva megállapítottam, hogy a választott *Lactobacillus* törzsek sejtalkotói is antimikróbás hatást gyakorolnak kórokozó mikroorganizmusok ellen. A gátló hatás fokozásához javasolt 1%-os trehalózos tápközeg, illetve a kémiai eljárást alkalmazni 18 órás fermentációs idővel, 3-as pH mellett. Kísérleteim alátámasztják, hogy a poszbiotikum alkalmazása ígéretes kórokozó mikroorganizmusok elleni gátló hatás biztosítására.

MARKÓ DOROTTYA

biomérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Bujna Erika egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Szécsi Anett mestertanár, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

KÜLÖNBÖZŐ ANYAGOKKAL BEVONT LACTOBACILLUS SALIVARIUS MIKROKAPSZULÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ JELLEMZÉSE ÉS ÉLETKÉPESSÉGÜK VIZSGÁLATA

Study of Lactobacillus salivarius microcapsulation in different hydrocolloid variations

A probiotikus baktériumtörzseknek számos jótékony hatása ismert az emberi szervezetre nézve, többek között segítenek fenntartani a bélnyárkahártya épségét, szabályozzák a szervezet pH-ját, valamint csökkentik a gyulladási folyamatokat kialakulását. Ezekből kifolyólag egyre inkább elterjedt az olyan funkcionális élelmiszerek, amelyek probiotikumokat tartalmaznak. Azonban, ahhoz, hogy a probiotikus baktériumok kifejtsék jótékony hatásukat, a felhasználás helyére megfelelő mennyiségű (106-107 TKE/g) életképes sejtek el kell jutni és elszaporodni. Az élő sejtek védelmére megfelelő megoldást nyújthat a mikrokapszulázás, amely során a bevonóanyag védelmet biztosít a külső környezeti hatások ellen. Az egyik legelterjedtebb módszer az extrúziós technika, amely során a sejteket különböző hidrokolloid oldatba szuszpendálják, majd az elegyet egy fecskendőn keresztül térhálósító oldatba csepegtetik.

A kutatómunkám során a Lactobacillus salivarius HA-118 sejteket különböző hidrokolloid (Na-alginát, Na-alginát – rezisztens keményítő, Na-alginát – guar gumi – rezisztens keményítő, κ -karragén – szentjánoskenyér-gumi – rezisztens keményítő) alapú gyöngyökbe kapszuláztam extrúziós módszerrel. Vizsgálni kívántam a kapszulázási hatékonyságok, és a kapszulázott sejtek életképességét különböző környezeti hatások mellett: emésztőrendszeri körülmények, 60 °C-os hőkezelés, valamint fermentált szilvalében való tárolás során.

A kapszulázási hatékonyság alapján mindegyik hidrokolloid oldat megfelelő kapszulázóanyagnak bizonyult, a rögzítési hatékonyság minden esetben 89-95% között alakult. A Na-alginát – guar gumi – rezisztens keményítő széles pH stabilitásának köszönhetően megfelelő kapszulázóanyagnak bizonyult az emésztőrendszerben uralkodó környezeti hatások ellen. A 60 °C-os hőkezelési vizsgálat során a κ -karragén – szentjánoskenyér-gumi – rezisztens keményítő elegy bizonyult a legellenállóbbnak, a két poliszacharid között létrejövő specifikus kölcsönhatásnak köszönhetően, amely megnövelte a gél stabilitását. A szobahőmérsékleten történő, fermentált szilvalében való tárolás során a 2. hónap végén vett minták magas túlélési hatékonyságot mutattak, azonban az 5. hónap után egyetlen élő sejt sem volt kimutatható a szabad sejteket, illetve a kapszulákat tartalmazó gyümölcslevekben.

Az eredmények alapján javasolt további vizsgálatok elvégzése, például olyan hidrokolloid anyag keresése, amely, mind az emésztőrendszeri, mind a hőkezelési vizsgálat során megfelelő védelmet nyújthat a sejteknek, valamint a sejtszám alakulásának nyomonkövetése fermentált gyümölcslemben, hűtőszekrényben való tárolás során.

SZILÁGYI VIKTOR GERGŐ

biomérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Kohári-Farkas Csilla egyetemi adjunktus
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

ÉDESVÍZI ZÖLDALGA INTRACELLULÁRIS POLISZACHARID TERMELÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Analysis of intracellular polysaccharide production of freshwater green algae

Az utóbbi évtizedben a környezettudatosság, valamint a megújuló energiaforrások használata egyre nagyobb jelentőséget kapott a köztudatban, amelynek oka az emberiség egyre növekvő energiaigénye és az elérhető fosszilis energiaforrások mennyiségének csökkenése. A fosszilis energiaforrások felhasználásával a klímaváltozás folyamatát gyorsítjuk, mivel a felhasználásuk során szén-dioxid, illetve egyéb üvegházhatású gázok jutnak a légkörbe. Az energiaipar szén-dioxid kibocsátásának csökkentésének lehetséges módszere a megújuló energiaforrások lehetőségeinek kiaknázása lenne, amelyek között a napenergia, a szélenergia, a vízenergia, a geotermikus energia és a biomassza-energia emlithető.

Az algák termelése és ipari hasznosításának feltérképezése az utóbbi években intenzíven kutatott területté erősödött. Az algatechnológiák előnye, hogy az algabiomassza nagy mennyiségben tartalmaz értékes komponenseket, mint poliszacharidokat, lipideket, esszenciális aminosavakat, vitaminokat, így kiváló nyersanyagát képezheti állatitakarmányok, táplálékkiegészítők, kozmetikumok, biotechnológiai és gyógyszeripari termékek, sőt bioenergetikai termékek, mint például biodízel, biohidrogén, bioetanol előállításának is.

Az alga-alapú etanolfermentáció igen nagy gazdasági potenciállal bír. A magas intracelluláris poliszacharid tartalmú mikroalgák tenyésztése – az algák többségéhez hasonlóan – kevésbé költséges folyamat. Mivel az algák fototróf szervezetek, így az algabiomassza előállítás víz, napfényt és szén-dioxidot igényel. A gyors szaporodásuknak köszönhetően egész évben rendelkezésre állnak, továbbá többségük jól tolerálja a környezeti tényezők ingadozását. A technológia során ipari szennyvizet vagy akár szerves maradványokat (pl. kommunális zöldség, gyümölcs hulladékok) tartalmazó fermentorokban is tenyészthetők (heterotróf, mixotróf tenyésztés), ezáltal csökkenthető a vízhasználat, mitöbb a modern hulladékkezelés egyik megoldásának is tekinthető az alkalmazásuk. Ezt fontos kiemelni, hiszen kezeletlen formában a szennyvíz komoly károkat okozhat vízkészleteinkben és azok élővilágában, hasonlóan a gyümölcs és zöldség terményekhez, maradványokhoz, amelyekből a szemételepeken anaerob folyamatok során üvegházhatású gázok szabadulnak fel. Az algabiomassza előállítása nem igényel értékes termőföldet, ezáltal nem versenyez az agroipari kultúrnövényekkel, elsősorban az elsőgenerációs bioetanol alapanyagforrásaival.

A gazdaságilag kivitelezhető és ökológiailag fenntartható alga-biomassza alapú etanolfermentáció technológiájának kidolgozása rengeteg mérnöki kihívást optimizálható folyamatot rejt magában.

Élelmiszertechnológia “A” tagozat

Elnök:	Dr. Balla Csaba
Tagok:	Dr. Csóka Mariann Dr. Hegyi Ferenc Dr. Koris András
Hallgató:	Matkovits Anna

Béres Csenge Réka

Gyümölcsnektárok cukortartalmának csökkentése szukralóz és stevia alkalmazásával

Csoszor Vivien

Kereskedelmi forgalomban kapható céklafajták és céklalevek összehasonlító vizsgálata

Illés Vince Levente

Astrié kőmalom és hengermalom összehasonlítása vegyesen vetett francia búzakeveréssel

Keliger Zoltán

Komlópellet tárolási körülményeinek hatása az alfa-sav tartalomra és hasznosulásra

Máté Balázs János

Növényi kivonatok hatása csemegekukoricavörösbab konzerv egyes minőségi paramétereire

Mazár Júlia

Instant csipkebogyó teapor előállításának vizsgálata és modellezése

Szafián Marcell Áron

Bonbonba tölthető kesudiókrém fejlesztése

Szalonna Evelin

Gesztenyepüré szerkezeti stabilitásának változása élelmiszeripari rost adagolásának hatására

BÉRES CSENGE RÉKA

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Máté Mónika egyetemi docens
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

GYÜMÖLCSNEKTÁROK CUKORTARTALMÁNAK CSÖKKENTÉSE SZUKRALÓZ ÉS STEVIA ALKALMAZÁSÁVAL

Reducing the sugar content of fruit nectars using sucralose and stevia

A hozzáadott cukrot tartalmazó gyümölcsstermékek esetében egészségügyi szempontok, valamint a NETA (Népegészségügyi Termékadó) adó befizetése miatt a gyártók törekednek a cukortartalom csökkentésére. Ennek érdekében kezdte el törekvéseit a FÉSZ (Felelős Élelmiszerfeldolgozók Szövetsége), illetve a Magyar Ásványvíz, Gyümölcslé és Üdítőital Szövetség.

A nagy intenzitású mesterséges édesítőszer helyett azonban az új generációs édesítő anyagok alkalmazását helyezik előtérbe, különösen a steviát és a szukralózt. TDK munkám során a célom az volt, hogy megvizsgáljam az élelmiszeriparban eddig kevésbé elterjedt szukralóz felhasználási lehetőségeit, és viselkedését steviával kombinálva hőkezelt gyümölcsnektárok tárolása során. Továbbá, hogy javaslatot tudjak tenni az optimális édesítőszer arányra a meggy- és málnanektárok esetében. A kísérlet során ezen mintákat egy kontrol, szacharózzal készült mintához hasonlítottam.

Hat hónapos tárolás során összesen négy időpontban végeztem el az alábbi méréseket: pH, zavarosság (NTU), vízdoldható szárazanyagtartalom, szín, összes monomer antocianin tartalom, összes polifenol tartalom, valamint antioxidáns kapacitás meghatározása. Valamint a tárolási idő kezdetén és végén érzékszervi tesztet is végeztem.

Összességében megállapítottam, hogy az édesítőszernek nincs jól definiálható hatása a pH értékre, az antocianin és polifenol tartalomra, illetve az antioxidáns kapacitásra. Jelentős hatást zavarosság mérésénél okozott a meggy nektár esetében, ahol egyenletlen tendenciát vettem fel az értékek. A színváltozásnál megfigyelhető volt, hogy a stevia és a szukralóz külön alkalmazva kevésbé van hatással a minták színére, mint egymással kombinálva. Az antioxidáns kapacitás eredményeit figyelembe véve a málna és a meggy nektár esetében is az ideális a 4 hónapos tárolás.

Az érzékszervi bírálat során a meggy nektárokat jobban preferálták a bírálók, közülük is leginkább az édesítőszeres megoldásokat, kiemelve a 10% stevia – 90% szukralóz arányt. A meggy nektárok antioxidáns kapacitása, illetve polifenol és antocianin tartalom szempontjából is kedvezőbbek voltak. Az édesítőszer színre gyakorolt hatása is kisebb volt, mint a málna nektároknál.

A téma további folytatása során szeretném vizsgálni a tárolási hőmérséklet és a csomagolási módok, valamint a stevia és szukralóz kombinációnak hatását préselt levek esetében is.

CSOSZOR VIVIEN

élelmiszermérnöki Bsc
Budai Campus

Témavezetők:

Stefanovitsné Dr. Bányai Éva professor emerita, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Dr. Mednyánszky Zsuzsanna egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

KERESKEDELMI FORGALOMBAN KAPHATÓ CÉKLAFAJTÁK ÉS CÉKLALEVEK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Comperative examination of commercially available beetroot varieties and beetroot juices

A zöldség és gyümölcs fogyasztás az elmúlt években előtérbe került az egészséges táplálkozással együtt. A tápanyagban és értékes komponensekben gazdag zöldségek, mint a cékla is, kiemelt jelentőséggel rendelkeznek napjainkban. A cékla fogyasztás pozitív élettani hatásai szinte kimeríthetetlenek, köszönhetően nagy magnézium- és folsavtartalmának, fenolos komponenseinek és színanyagainak.

Dolgozatomban a céklafogyasztás pozitív élettani hatását szerettem volna bebizonyítani, ezért célkitűzéseim között szerepelt a cékla (*Beta vulgaris* L. ssp. *esculenta* convar. *crassa* provar. *rubra*) értékes beltartalmi tulajdonságainak meghatározása, hogy alátámasszam a szakirodalmak által állítottakat, valamint elősegítsem a céklafogyasztás népszerűsítését.

Méréseimhez mindenki számára elérhető forrásból szereztem be a különböző morfológiájú, leggyakrabban fellelhető céklákat, illetve bio céklaleveket.

A szárazanyagtartalom és az összes szabad aminosav, benne kiemelten számos jelentős aminosav (glutaminsav, glicin, metionin, cisztein + cisz-tationin) tartalom meghatározás mellett, sor került a minták összes polifenol tartalmának, antioxidáns/redukáló kapacitásának és színanyag-tartalmának (betanin, vulgaxantin) meghatározására is.

A vizsgálatokhoz szükséges mérések kiválasztásánál az aminosavtartalom meghatározásán kívül törekedtem a minél egyszerűbb, olcsóbb és a lehető leggyorsabban kivitelezhető mérési módszert kiválasztani, ezért spektrofotometriásan határoztam meg a többi komponenst.

A mérések során bebizonyosodott, hogy a morfológiailag különböző céklák között jelentős, szignifikáns különbség nem volt kimutatható, bár a céklák közül szinte minden vizsgálat során a hosszú cékla bizonyult valamivel jobbnak/értékesebbnek.

Megállapítható volt, hogy a fajtákban, ha eltérően is, a céklák héja rendkívül gazdag értékes komponensekben, melyet a fogyasztás során is érdemes figyelembe venni, felhasználni.

A céklalevek esetén a citromlével dúsított minta tért el szignifikánsan a többitől, köszönhetően a citromban jelen levő értékes komponensei miatt. Az összes polifenol tartalmat és az antioxidáns/redukáló kapacitást pozitívan, a színanyag tartalom meghatározás során mért értékeket negatívan befolyásolta a mintához adott citromlé, ezért megfontolandó, hogy mivel dúsítjuk a nyers céklaleveket.

Véleményem szerint sokkal nagyobb figyelmet kellene fordítani, egy olyan sokoldalú és értékes komponenseket tartalmazó zöldség fogyasztására, mint a cékla, mely mind nyers, mind lé formájában kiváló tápanyagforrás.

ILLÉS VINCE LEVENTE

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Kóczán Györgyné Dr. Manninger Katalin egyetemi Adjunktus
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

ASTRIÉ KŐMALOM ÉS HENGERMALOM ÖSSZEHASONLÍTÁSA VEGYESEN VETETT FRANCIA BÚZAKEVERÉKKEL

Comparison of Astrié stone mill and rolling mill with mixed sown French wheat mixture

A hengermalmok egyik alternatíváját, egy francia tervezésű kőmalmot mutatok be, és hasonlítok össze a két malom őrleményén keresztül. A lassú fordulatú gránitkövek közötti őrlés technológiáját az 1950-es években tökéletesítették ki az Astrié testvérek. Állításuk szerint az őrlemény megőrzi a gabona teljes beltartalmi értékét, ezt a kijelentést ellenőrzöm a dolgozatomban.

A Csoroszlya farm jóvoltából sikerült ugyanabból a tételből származó gabonát és lisztet összehasonlíttanom. A búza a francia paraszti vetőmaghálózaton keresztül összegyűjtött fajtákból készített vetőmag keverékből származik. A szemes búzából labormalmi őrléssel állítottam elő lisztet, és ezt a farm Astrié malmával őrölt liszttel hasonlítottam össze. Pekározással a lisztbe jutó korpa mennyiségét állapítottam meg, nedves siker tartalom és sikerindex vizsgálattal a gabonából a lisztbe jutó sikerképző fehérjék mennyiségét és minőségét vettem össze. A Farinográfus vizsgálat és a komplett tészta vizsgálat Mixolab berendezéssel a tészta reológiai tulajdonságait mutatja meg, de a Mixolab segítségével az enzimek aktivitását is meg lehetett állapítani. A vizsgálatok bemutatták, hogy az őrlés technológiája milyen hatással van a lisztre, és ezen keresztül a tészta minőségére. A malom javított a tészta tulajdonságain a finomabb szemcseméret, a korpázottság, a magasabb fehérjetartalom és az enzimek megtartásának segítségével. Ezek természetesen függenek a gabona adottságaitól is, hogy az aleuron réteg mennyi és milyen fehérjét, illetve enzimet tartalmaz, de jelentős különbségek mutatkoztak a két őrlemény között. Sajnos több vizsgálat is kimutatta, hogy a búza adottságai nem felelnek meg a malmi búza kritériumának, de a különbségek így is látványosak.

Összességében elmondható, hogy az Astrié malom nem csak egy reklámfogásnak köszönheti jelenlétét a mai malomiparban. Hazánkban egyelőre nem egy elterjedt eszközzel van szó, de a tervezők nem is az ipar igényeinek kielégítésére alkották ezt a malmot. Franciaországban a paraszti gazdaságok nagyobb szerepet kaptak a lakosság ellátásában, és a farmoknak sincs olyan nagy kapacitása, amit ez a malom ne tudna kiszolgálni, nem véletlen, hogy ott több ezer ilyen malom van szolgálatban.

KELIGER ZOLTÁN

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Kun-Farkas Gabriella egyetemi docens
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

KOMLÓPELLET TÁROLÁSI KÖRÜLMÉNYEINEK HATÁSA AZ ALFA-SAV TARTALOMRA ÉS HASZNOSULÁSRA

Influence of storage conditions on the alpha-acid content and utilization of hop pellets

A komlóban található alfa-sav felelős a sör keserőségéért, amely egy nagyon érzékeny vegyület. Tárolási körülményekre való érzékenysége miatt részben, vagy teljesen elbomlik, valamint oxidálódik és polimerizálódik. Ezáltal a sörök keserűértéke a számított értéknél alacsonyabb lesz. Kutatásom célja annak megállapítása, hogy az általam használt komlófajta 24 hetes, különböző környezeti paramétereken való tárolása során annak alfa-sav tartalmának változását, valamint a belőle készített komlózott sörlé keserűérték változását.

Tárolási kísérleteim során a komlópelleteket tároltam mélyhűtőben $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on, hűtőben $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on, fénytől védve és annak kitéve $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on, valamint $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on 24 héten keresztül. Ezen időszak alatt meghatározott időben mintát vettem a tárolás alatt lévő komlópelletekből és meghatároztam azok alfa-sav tartalmát az ASBC Hops-6 módszere szerint, valamint a belőlük készített komlózott sörlé keserűértékét az Analytica EBC 8.8 módszere szerint annak érdekében, hogy az esetlegesen lejátszódó oxidációs folyamatoknak köszönhető alfa-sav tartalom változást követni tudjam.

Munkám során meghatároztam az úgynevezett „hop storage index” (HSI), azaz a komló-tárolási indexet, melyhez a pelleték alfa-sav tartalmának meghatározásánál kapott 275 és 325 nanométeren mért elnyelést használtam fel. A HSI a bomlástermékek és alfa-sav közötti mértékegység nélküli viszonyszám. Minél magasabb, annál kevesebb a pelletben található alfa-sav tartalom. A HSI szám a $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os minta esetében volt a legmagasabb 24 hét során 1,69-as értékkel, a legalacsonyabb $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on tárolt minta esetén volt, 0,48-as értékkel.

A kísérlet végére bebizonyosodott, hogy a $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os hőmérséklet a legkedvezőtlenebb tárolási forma, míg a legkedvezőbb a fagyponthoz alatti hőmérséklet. Nem feltétlen elégséges a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on való tárolás, ugyanis egyes komlófajok érzékenyebbek lehetnek a környezet viszonyosságaira és nagyobb mértékű komponens degradáció léphet fel. A szobahőmérsékleten tartott fénytől védett, valamint annak kitéve tárolt komlópelletek a közel fél év után azonos mennyiségű alfa-savat tartalmaztak. A fényben tárolt minta száradt állagú, szürkés-zöldes árnyalatúvá változott, míg a fénytől védett megtartotta porhanyósságát és színét.

A komlóforraláshoz a kívánt keserűértéket 60 mg/l -ben határoztam meg. A forralások meghatározott idejében mintavétel történt, mellyel a pillanatnyi keserűértéket, pH értéket és extrakttartalmat vizsgáltam meg. Megállapítottam, hogy az Analytica EBC 8.8 módszer kész sör keserűérték meghatározására ugyan alkalmas, de a maláta extraktumból készített komlózott sörlé esetében az eredmény értékelésénél figyelembe kell venni a körülményeket. Nincsenek élesztősejtek, malátahéj, nagyobb mennyiségű fehérje, amihez az izo-alfa-sav ki szokott tapadni a sörgyártás komlóforralást követő lépései során, ezzel nagyobb mértékű veszteséget okozva. Így a 33%-os hasznosulás a laborkísérleteim során 50-65%-os volt valójában. A $-23\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on, valamint a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on tárolt minták esetén a keserűérték kis mértékben változott negatívan, míg a $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on és a $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on tárolt minták esetében nagyobb mértékű annak csökkenése.

MÁTÉ BALÁZS

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Máté Mónika egyetemi docens
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

NÖVÉNYI KIVONATOK HATÁSA CSEMEGEKUKORICA-VÖRÖSBAB KONZERV EGYES MINŐSÉGI PARAMÉTEREIRE

Effect of plant extracts on some quality parameters of canned sweet corn-red beans

Magyarország vezető szerepet tölt be Európában a kukorica termesztésben és feldolgozásban. Egyik fontos export cikkünk a csemegekukorica konzerv. A keverék zöldségkonzervek esetében fontos minőségi tényező a színmegőrzés, amelyre a feldolgozóipar komoly hangsúlyt fektet a fogyasztók megtartása érdekében. Az élelmiszeripar különböző adalékanyagokat használ, hogy a fogyasztók elvárásainak megfelelően a feldolgozott termék megőrizze eredeti tápanyagtartalmát, színét, állományát és ízét. Ilyen segédanyag a konzerviparban is alkalmazott aszkorbinsav, amelyet színrögítés céljából használnak a felöntőlében. A fogyasztók körében megjelent igények egyike, hogy a szintetikus előállított adalékanyagokat természetes eredetű növényi kivonatokkal helyettesítse az élelmiszeripar. A cégek számára azonban ez komoly kutatás-fejlesztést jelent. A dolgozatomban ennek az irányvonalnak egy lehetséges megvalósításával foglalkoztam. Hőkezelt csemegekukorica és vörösbab keverék konzerv esetében tanulmányoztam növényi kivonatok alkalmazási lehetőségeit.

Ezt az irányvonalat követve a hőkezelt csemegekukorica és vörösbab keverék konzerv segédanyagai közül az aszkorbinsavat acerola kivonattal helyettesíttem. Arra voltam kíváncsi, hogy az acerola növény kivonat formájában alkalmas-e az aszkorbinsav helyettesítésére.

A kísérletem során kétféle acerola kivonatot három koncentrációban vizsgáltam az ipari minta mellett. Vizsgáltam a felöntő pH értékének, sótartalmának, vízdoldható szárazanyag tartalmának, színének, polifenol tartalmának és antioxidáns kapacitásának változását közvetlenül a gyártást követően, és 1 hetes 55 °C-on történő termosztálás, valamint szobahőmérsékleten történő tárolás mellett 4 és 8 hét után.

Eredményeim alapján arra a megállapításra jutottam, hogy mindkét acerola kivonat alkalmas lehet ipari alkalmazásra. A színrögítő hatás mindkét esetben érvényesült, a különböző koncentrációk között volt tapasztalható lényeges eltérés. Az 1. számú acerola kivonat magasabb arányban történő alkalmazása, a 2. számú kivonat legalacsonyabb és legmagasabb arányú adagolása ígéretesnek bizonyult. Eredményeim alapján jobb színrögítő hatást fejtettek ki az ipari mintához képest a színíngerkülönbség értékei alapján. A 8 hetes tárolás során bizonyos minták esetében a polifenol tartalom és antioxidáns kapacitás adatai a kezdeti értékekhez képest kis mértékben csökkentek.

A kísérleti munkám egy nagyobb mérvű kutatás része és annak megalapozása érdekében történt. Az eredményeim rávilágítottak arra, hogy érdemes foglalkozni az acerola kivonatok használatával és hosszabb tárolás mellett is megvizsgálni a kivonatok hatását a termékekben ezzel is törekedve a mesterségesen előállított adalékanyagok természetes növényi kivonatokkal történő helyettesítésére.

MAZÁR JÚLIA

élelmiszermérnöki MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Albert Krisztina egyetemi adjunktus
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

INSTANT CSIPKEBOGYÓ TEAPOR ELŐÁLLÍTÁSÁNAK VIZSGÁLATA ÉS MODELLEZÉSE

Investigation and modeling of instant rosehip tea powder production

Jelen fogyasztói társadalomban megfigyelhető egy kettősség, mégpedig élelmiszereink legyenek természetes alapanyagból, ugyanakkor legyen kényelmi termék, azaz szinte „konyhakész”. E kettősségre jelent némi választ az általunk készített csipkebogyó alapú instant teapor, ami ezeknek az elvárásoknak mind megfelel. Célom egy olyan instant teapor előállítása és vizsgálata, ami csipkebogyó alapú. Az iparban elterjedt technológiával ellentétben a kutatómunkám során extarkcióval, előszűrőként mikroszűrővel, besűrítésként fordított ozmózissal és porlasztva szárítással állítjuk elő a terméket. Kutatásomban szerepel még a kapott minták elemzése és a technológia SuperPro Designerrel történő vizsgálata.

Megállapítottuk a vizsgálatok alapján, hogy előszűréshez a csőmembrán statikus keverővel a legalkalmasabb vizsgált lehetőségek közül. A vizsgálatunk során ezzel membrán betéttel a fluxus mindösszesen 58,13%-ra csökkent vissza 15 perc elteltével és ez idő alatt 3,3 liter permeátum keletkezett.

A méréseink során bebizonyosodott, hogy a fordított ozmózis technológia megfelelő a termékünk előállításához. Az iparban alkalmazott vákuumbepárlással ellentétben, mi alacsonyabb (25-30 °C) hőmérsékleten tudtuk besűríteni a termékünket, ami mellett megmaradt a termék magas összes polifenol-tartalma.

Az általunk használt porlasztva szárítási beállításoknak köszönhetően megmaradtak a termék pozitív tulajdonságai. A kapott végtermék szárazanyagtartalma 94,19% volt. A színmérés alapján a termék világosági tényezője (L^*) 81,76, a kék/sárga hányadosa (b^*) pedig 20,94 és a piros/zöld hányadosa (a^*) 4,36 volt.

A kutatómunkám során modelleztük az általunk tervezett innovatív megközelítést az instant teapor gyártásához (vizsgálat során mért adatok felhasználásával). Kutatásunk során információhiányt tártunk fel a modellezés során. A hiányzó adatok tudatában további vizsgálatokat és kísérletterveket lehet felállítani a technológiai folyamat fejlesztése érdekében.

SZAFIÁN MARCELL ÁRON

élelmiszermérnöki MSc
Budai Campus

Témavezető:

Kóczán Györgyné Dr. Manninger Katalin egyetemi adjunktus
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

BONBONBA TÖLTHETŐ KESUDIÓKRÉM FEJLESZTÉSE

Development of cashew cream that can be filled into bonbons

Szakdolgozatom elkészítésével elsődleges céloom volt, hogy olyan különlegesnek számító édes és sós ízt kombináló bonbont alkossak meg, melynek alapja egy olyan olajosmag, mely nem igazán elterjedt az édesiparban. Így esett a választásom a kesudióra, melyet három különböző pörköltégi állapotban lettek tölthetők krémként elkészítve, majd tejszokoládéval egyesítve bonbonokká fejlődtek.

A vizsgálatokra használt mérési módszerek közül elsőként a gyorsított tárolási kísérletet kezdtem el. E kísérlet lefuttatásával kaptam volna objektív képet a csokoládé termékeket általánosságban érintő zsírvirágzásra és azzal párhuzamosan zajló csokoládé lágyulásra. Ennek a folyamat nyomkövetésére a legalkalmasabb vizsgálat a felületi keménység, tárolás előtti és az azt követő regisztrálása. Az előzetes keménységi felmérés sikerült, a tárolást követő viszont nem, mert a folyamatok nem várt irányba fordultak. Ennek műszeresen kivizsgálása is megtörtént, mely megállapította a probléma okát.

A felületi keménység elemzése mellett a különböző pörköltégű kesudió töretek és a belőlük készülő kesudiókrémek színvizsgálata volt még mérőberendezéssel vizsgálva. Az összehasonlítás célja az volt, hogy a krémekeket alkotó alapanyagok milyen arányban és mechanizmussal módosítják a kész termék színét. A mérések eredményeként jól láthatóan, általánosan csökkentek a színt definiáló koordináták értékei, melyek az alap hipotézissel ellentétben komplex folyamatokra utalnak.

Végül a fejlesztési munka leglényegesebb mérése is megtörtént, az érzékszervi minősítés. A kóstolásban résztvevő bírálóknak minősíteni kellett intenzitásuk szerint, külön-külön a kesudiókrémeket (szín, illat, íz, sósság) és a kész bonbonokat (szín, illat, íz, sósság + roppanóság) is. Kiegészítő kérdésként szerepelt a teljes munka lényegi része, a sós-édes íz kombináció. A kóstolások eredményeként, a legtöbbet optimálisnak értékelt minta a közepes pörköltégen alapuló kesudiókrém és az azt tartalmazó bonbon volt.

Élelmiszertechnológia “B” tagozat

Elnök: Dr. Friedrich László
Tagok: Dr. Bánvölgyi Szilvia
Dr. Kun Szilárd
Dr. Soós Anita
Majzinger Koppány László

Csorba Renáta

Tojásfehérje alapú funkcionális ital fejlesztése

Gimes Lilian

Extraktív paraméterek optimalizálása dióolaj gyártása során keletkezett melléktermékből

Majoros Réka

Rovarőrlemény és marhakollagén által dúsított kölestészták vizsgálata

Méhes Attila Dénes

Különböző fagyasztási módszerek hatása félkemény sajtokra

Tóth Fruzsina Bettina

Automatizált rendszer tervezése lisztbogár lárva (*Tenebrio molitor*) tenyésztés optimális környezeti változóinak meghatározására és azok szabályozásának lehetőségei

Da Silva Lira Adriele

Növelt fehérjetartalmú kefir fejlesztése és vizsgálata

Tito Valencia Javier Alejandro

Növelt fehérjetartalmú joghurtok fejlesztése és vizsgálata

CSORBA RENÁTA

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Vargáné Dr. Tóth Adrienn tudományos munkatárs, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Barkó Annamária PhD-hallgató, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

TOJÁSFEHÉRJE ALAPÚ FUNKCIONÁLIS ITAL FEJLESZTÉSE

The development a functional beverage based on egg white

Egy versenysportoló számára, hogy a maximális teljesítőképességét el tudja érni a megfelelő étrendkiegészítők kiválasztása, valamint a kielégítő táplálkozás kiemelkedően fontos. Ennek érdekében fogalmazódott meg bennem a dolgozatom, hogy egy olyan tojásfehérje alapú ital fejlesztését végezzem el, mely a táplálékkiegészítők fogyasztása helyett biztosít lehetőséget a megfelelő fehérjebevitelre. Az italok összetételének hatásait központi elrendezésű rotációs kísérleti terv (CCRD) segítségével vizsgáltam. A dolgozatom során a két változó a gyümölcs és a kollagén mennyisége.

A mérések során a Capriovus Kft. (Szigetcsép) által készített ToTu ital tojásfehérje készítményt használtam. A ToTu ital ízesítéséhez Ardo márkájú piros bogyós gyümölcs mixet (Lidl Budapest forgalmazza, epret, málnát, áfonyát és piros ribizlit tartalmaz), GAL It's Our Life peptidizált marhakollagént (GAL SynergyTech Zrt. forgalmazza), valamint eritritet használtam (Bulkshop, Budapest, Magyarország forgalmazza). Az előbb említett alapanyagokból 11 különböző mintát készítettem elő az elvégzendő mérésekhez.

A dolgozatom során a mintáimon pH mérést, színmerést, szárazanyag tartalom meghatározást, érzékszervi minősítést, reológiai mérést, valamint a bioaktív vegyületek jelenléte miatt antioxidáns kapacitását, antocianin tartalom meghatározását és összes polifenol tartalom meghatározását is elvégeztem.

A pH mérésnél azt tapasztaltam, hogy a gyümölcs tartalom szignifikánsan befolyásolja a pH érték csökkenését Szín mérésénél L*, a*, b* értékek méréseit végeztem el. L* érték estében mindkét változó szignifikánsan befolyásolta a minta színének a sötétségét. a* és b* értékek esetében csak a gyümölcs tartalom volt a szignifikáns. Szárazanyag tartalom mérés esetében a kollagén jelenléte növelte szignifikánsan az eredményeket. Az antocianin, antioxidáns és polifenol tartalmat egyedül a gyümölcstartalom befolyásolja szignifikánsan. A mintáim reológiai tulajdonságait egy Anton Paar MCR92-es típusú reométer segítségével mértem meg. A hőkezelés és hűtést követően az ital állagát tekintve egy smoothie vagy egy joghurt italhoz hasonlított. A nagyobb daraboknak, valamint a gyors felhabzásának köszönhetően nem mindig a várt eredményeket kaptam a mérés során. Azt a következtetést levonhatom, hogy nem Newtoni folyadékról van szó és nagyobb gyümölcs tartalom esetén nő a nyírési feszültség, valamint nagy kollagén és gyümölcs tartalomnál viszkózusabb a minta.

Az érzékszervi bírálatok során gyorsan kiderült, hogy a legnagyobb pontozásokat elért minták a magas gyümölcs tartalommal rendelkezők lesznek.

Összességében levonható, hogy a piros bogyós gyümölcsök a legtöbb mérés esetében szignifikánsan befolyásolták az eredményeket, minél nagyobb mennyiségben volt jelen a mintában a piros bogyós gyümölcs annál több mérésnél kapott jobb pontozást, valamint kedvezőbb eredményeket.

DA SILVA LIRA ADRIELE

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Vargáné Dr. Tóth Adrienn tudományos munkatárs
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

NÖVELT FEHÉRJETARTALMÚ KEFIREK FEJLESZTÉSE ÉS VIZSGÁLATA

Development and analysis of kefir with increased protein content

A kiegyensúlyozott táplálkozás szerves részét képezi a különböző savanyított tejtermékek fogyasztása. Ugyan a kefir az ősidők óta készített tejtermék, azonban elterjedtsége és kedveltsége országonként eltérő. A kefir különlegessége, hogy nem csupán tejsavbaktériumokat tartalmaz, hanem élesztőket is, melyek szintén hozzájárulhatnak a megfelelő bélflóra kialakulásához.

A TDK kutatásomban azt vizsgáltam, hogy hogyan hat a fehérjetartalom növelése a kefir fermentációjára, hogyan befolyásolja a késztermék minőségét. Egészen pontosan a tojásfehérje és a tejsavó hatását vizsgáltam a kefirek pH-értékére, titrálható savtartalmára, állományára és reológiai tulajdonságaira, valamint érzékszervi karakterére.

Az előkísérleteim alapján megállapítottam, hogy a tojásfehérje por, valamint a tejsavó izolátum 2.5 m/m%-os adagolása mellett, érzékszervi és technofunkcionális szempontok szerint is megfelelő terméket tudok készíteni Ezek alapján a főkísérletemben a fermentációt megelőzően 2 m/m% tojásfehérje port, illetve tejsavó izolátumot adagoltam a hőkezelt tehéntejhez és a tehéntej ToTu ital keverékéből készült alapanyaghoz. A fehérjeporok bekeverését és a tejsavó-fehérjék denaturációját segítő 92 – 95 °C-os hőkezélést követően a kereskedelmi forgalomban kapható kefir starterkulturával végeztem a minták fermentációját 24 órán át, szobahőmérsékleten (22 – 24 °C).

Az elkészült kefirek fizikai-kémiai, technofunkciós és érzékszervi tulajdonságait is megvizsgáltam. Eredményeim alapján a hozzáadott ToTu ital és a kétféle fehérje is befolyásolja késztermék pH-értékét (a tejsavó izolátum csökkenti, míg a tojásfehérje por és a ToTu ital növeli). A legjelentősebb változást a minták érzékszervi tulajdonságaiban és reológiai tulajdonságaiban tapasztaltam. Az érzékszervi tulajdonságok tekintetében a termékek íze (savas ízérzete) és állománya változott a legnagyobb mértékben. Az állomány változását műszeres vizsgálataim is alátámasztották:

A fehérjék hozzáadásával készült kefirek állománya keményebb lett. A tojásfehérje port és tejsavó izolátumot tartalmazó kefirek reológiai tulajdonságosai szintén eltértek. Lassabban folyó, inkább kanalazható állományt mutattak, melyet számszerűsítve a folyási görbékre illesztett Herschel–Bulkley modell állandói is igazolnak. A laikus bírálók bevonásával végzett érzékszervi bírálat alapján a ToTu ital hozzáadása és a fehérjék hozzáadása is befolyásolta a kefirek megjelenését, illatát, ízét és állományát, is.

Az elvégzett kísérletem eredményei alapján megállapítható, hogy a ToTu ital hozzáadása önmagában nem kedvező sem a fermentált jelleg és állomány kialakulására, sem az érzékszervi tulajdonságokra. Azonban mind a tojásfehérje, mind a tejsavó fehérje izolátum javíthatja a kefir érzékszervi tulajdonságait. A kísérletem folytatásként szeretnék más, a szakirodalom alapján szintén kiváló biológiai értékkel rendelkező, fehérjeforrásokat felhasználni a további termékfejlesztéshez.

GIMES LILIAN

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Székely Dóra
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

EXTRAKCIÓS PARAMÉTEREK OPTIMALIZÁLÁSA DIÓOLAJ Gyártása során KELETKEZETT MELLÉKTERMÉKBŐL

Optimization of extraction parameters from the byproduct generated during the production of walnut oil

A dió Magyarországon és világszinten egyaránt a legnagyobb mennyiségben termesztett csonthéjas gyümölcs. A legkedveltebb és legnagyobb mennyiségben termesztett diófajták az Alsószentiváni 117 és a Milotai 10 típusú diók. A dió ipari feldolgozása során dióolajat állítanak elő, melynek fogyasztása igen népszerű. Általánosságban elmondható, hogy a számos élelmiszeripari folyamatoknál keletkező melléktermékek nagy lehetőséget rejtenek magukban, hogy magasabb hozzáadott értékű terméké váljanak. Sajnos ezt a rejtett potenciált nem használják ki eléggé technológiai hiányosságok miatt. A dióolaj gyártása során is keletkező melléktermék, a diópellet szintén tovább hasznosítható, amely az élelmiszeripar számára további fontos anyagokkal rendelkezik. Kísérleti munkám során a Magyar Agrár-és Élettudományi Egyetem Gyümölcs- és Zöldségfeldolgozás Technológiai Tanszéken aktuálisan is folyó doktori kutatásba kapcsolódtam be. Ennek célja a héjától megfosztott dió eltarthatósági idejének növelése és az avasodás folyamatának gátlása egy, olyan ehető bevonat fejlesztésével, amely bioaktív komponenseket tartalmaz, mint a polifenol.

Annak érdekében, hogy a kutatáshoz fejlesztett bevonat minél nagyobb mennyiségű polifenolt tartalmazzon, meg kellett találni azt az extrakciós paraméter kombinációt, mely alkalmazása lehetővé teszi a melléktermékből kinyerhető fenolos komponensek maximalizálását. Ennek eléréséhez a különböző paraméterek finomhangolásából következő TPC értékek vizsgálatát tűztem ki fő célként. A kísérlet során használt diópelletetek Alsószentiváni 117 és Milotai 10 fajtájú diókból származnak. Munkám során optimalizálási kísérletnél etanolos extrakciót végeztem 1:10, illetve 1:30-as oldószerarányval, 70%-os oldószertartalommal. Az extrakció hatásfokának növelése érdekében kétféle kezelési módot alkalmaztam, egy rázógépes vízfürdőt, valamint egy ultrahangos vízfürdőt, mindezt a hőmérséklet (20 °C és 60 °C) növelésével kiegészítve. Az optimalizációs kísérlet eredményeit a CIELAB színmérésével, összes polifenol tartalom meghatározással (TPC), antioxidáns kapacitás mérésével (FRAP) és vizuális, illetve numerikus (ANOVA) statisztikai elemzésekkel állapítottam meg.

A mérések során az Alsószentiváni, illetve a Milotai dió pelletek mind a három tervezett vizsgálati módszer elvégzése során eltérően reagáltak. A kísérletet követően megállapítható, hogy az említett melléktermék hatalmas élelmiszeripari lehetőségeket hordoz magában, melyet a kimagasló polifenol tartalom és antioxidáns kapacitás értékek is mutatnak.

Dolgozatom eredményeképp megállapítható, hogy a kinyerhető fenolos komponens tartalom maximalizálásához a vizsgált paraméterkombinációk közül a legoptimálisabb eset az Alsószentiváni diópellet 1:30-as oldószerarány melletti 20 °C-on történő vízfürdős kezelése.

MAJOROS RÉKA

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Szedljk Ildikó Judit egyetemi adjunktus
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

ROVARŐRLEMÉNY ÉS MARHAKOLLAGÉN ÁLTAL DÚSÍTOTT KÖLESTÉSZTÁK VIZSGÁLATA

Examination of millet pasta enriched with mealworm and bovine collagen

Köleslisztet dúsítottam rovarőrleménnyel és marhakollagénnel 5, 10, 15, 20%-ban, majd a liszteken, lisztkeverékeken, száraz- és főtt tésztákon komplex fizikai és kémiai vizsgálatokat végeztem el a laboratóriumban.

Gyors színmerést végeztem a liszteken és a lisztkeverékeken, majd meghatároztam a kontroll mintához (100K) viszonyított teljes színíngerkülönbséget. A marhakollagénes lisztkeverékek színíngerkülönbség értékei alacsonyabbak lettek, mint a rovarőrlemény dúsítottak, hiszen a kölesliszt sárgás színéhez előbbi esetben fehér, utóbbi esetben zöldes barna színű alapanyagot adtam. A következőkben a lisztek, lisztkeverékek és száraztészták nedvességtartalmát tanulmányoztam. A 15%-os és a 13%-os határértékeknek megfelelnek, mi több a száraztészták értékei alacsonynak is mondhatók a magas fokú szárítás következtében. MSZ 200500/1-1985 alapján a tészták főzési idejét és duzzadóképeségét is meghatároztam. A főzési idő és a duzzadóképeség is megfelel a szabványban leírtaknak, viszont a marhakollagén által dúsított tészták magasabb eredményeket értek el, amit a magasabb fehérje és rosttartalom okozhat. A lisztekből, lisztkeverékekből, száraztésztákból és a főtt tésztákból vizes extraktumokat készítettem, amik a kémiai méréseim alapjául szolgáltak. Először egy mechanikai feltárást végeztem, majd centrifugálással szétválasztottam a szilárd és folyadék fázisokat. Ezek után tudtam a következő kémiai méréseket elvégezni:

A vízben oldható antioxidáns kapacitás mérést egy vasredukáló képességen alapuló módszer alapján, FRAP (Fluorescence Recovery After Photobleaching) reagens hozzáadásával vittem végbe. A dúsítás mértékének növekedésével a minták értékei is emelkedtek, sőt a szárítással és a főzéssel is magasabb eredményeket értek el, ami a vízben oldható antioxidáns komponensek hő hatására történő felszaporodásának is lehet az eredménye. Az eredmények tekintetében a marhakollagénes minták értékei alacsonyabbak a rovarőrleményesekhez képest, azonban a varianciaanalízist alkalmazva nincs szignifikáns eltérés a minták átlagai között.

A vízben oldható összes polifenol tartalom meghatározást szintén egy kidolgozott módszer segítségével vizsgáltam, amelynek a Folin-Ciocalteu reagens az alapja. Ebben az esetben a marhakollagénes lisztkeverékek, száraztészták és főtt tészták értek el jobb eredményeket, viszont a varianciaanalízis itt is cáfolja ezt, hiszen az átlagok között nincs szignifikáns eltérés. A szárítás ismét jobb hatással volt a mintákra, ami szintén a hő hatására felszaporodott vízben oldható polifenol tartalmú komponensek számával magyarázható.

A vízben oldható fehérjetartalom vizsgálatát Biuret reagens segítségével végeztem el. A legmagasabb fehérjetartalmat a várt 100R érte el, de a lisztkeverék 100M értéke is számottevő. A szárítással és a főzéssel az eredmények csökkenő tendenciát mutatnak mind a rovarőrleményes, mind a marhakollagénes dúsításoknál, ami abból adódik, hogy a mérés során nem a teljes fehérjeösszetételt vizsgáltam, illetve szárításkor a magas hő hatására a vízben oldhatatlan molekulák vízben oldhatóvá alakulnak át.

Az utolsó lépés a termékfejlesztésem során az MSZ 200500/3-195 alapján történő érzékszervi vizsgálat volt, amely alapján a 100K győzte meg legjobban a bírálókat, de az 5R, 10R és 15R, valamint az 5M és 10M is elérték a minőségi osztályba való besorolást.

MÉHES ATTILA DÉNES

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Hidas Karina Ilona tudományos segédmunkatárs
MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

KÜLÖNBÖZŐ FAGYASZTÁSI MÓDSZEREK HATÁSA FÉLKEMÉNY SAJTOKRA

Effects of different freezing methods on semi-hard cheeses

Problémafelvetés és célkitűzés

Hazánkban az egyik legkedveltebb sajtféle a Trappista, és az egészséges életmód terjedésével a zsírszegény termékek is előtérbe kerülnek, ez esetben a Light Trappista. A sajtok közül még ismert, széles körben fogyasztott és a Trappistához hasonló félkemény sajt a Gouda. Az élelmiszeriparban nem megszokott dolog a sajtokat fagyasztani, viszont gazdasági és élelmiszerpazarlási szempontból érdemes lehet megfontolni. Ezért munkámban szeretném megvizsgálni, hogy a félkemény sajtokra milyen hatással van a lassú és gyorsfagyasztási technológia, valamint a fagyasztva tárolás.

Kutatási kérdések

Hogyan viselkednek a sajtok fagyasztás közben? Hogyan alakul a pH fagyasztás hatására? Változik-e a sajtok szárazanyag tartalma? Megváltozik-e a színe a sajtoknak? Más lesz-e a fagyasztott sajtok állománya? A sajtok hőfizikai tulajdonságai befolyásolja-e a fagyasztás? Van-e különbség a friss és fagyasztott sajtok érzékszervi tulajdonságai között? Az átlag ember számára mennyire érzékelhetőek a különbségek, ha vannak?

Anyag és módszertan

A kutatásom során a friss, valamint a fagyasztva tárolt félkemény sajtokon fizikai vizsgálatokat végeztem: fagyásgörbét regisztráltam, pH-t mértem, szárazanyag tartalmát vizsgáltam, CIELAB színrendszerben szint mértem. TPA módszerrel állományvizsgálatot végeztem, az állományvizsgálat eredményeit statisztikailag összevettem, DSC-vel megmértem a hőfizikai tulajdonságukat. Végül profilanalízist készítettem a friss és fagyasztott sajtokra irányuló kérdés-sorból, amit a MATE Budai Campusról 15 hallgató töltött ki.

Következtetések, megállapítások

Az általam vizsgált félkemény sajtok egy-két eredménytől eltérően nem mutattak szignifikáns változást egyik tulajdonságra nézve sem. Az érzékszervi bírálat profilanalízise szerint a bírálók nem tudták megmondani, hogy fagyasztott sajtot kóstoltak. Trappista esetében a lassú fagyasztáson átesett, 5 hétig fagyasztva tárolt sajt jobb összbenyomást kapott, mint a friss. A legtöbb esetben kis különbség van a fagyasztási módszerek között. A két módszer közül a gyors fagyasztás változtatja meg legkevésbé a sajtokat.

TITO VALENCIA JAVIER ALEJANDRO

élelmiszermérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Vargáné Dr. Tóth Adrienn tudományos munkatárs, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Barkó Annamária PhD-hallgató, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

NÖVELT FEHÉRJETARTALMÚ JOGHURTOK FEJLESZTÉSE ÉS VIZSGÁLATA

Development and evaluation of protein enriched yogurts

Az egészséges, kiegyensúlyozott táplálkozás szerves részét képezi a tejtermékek fogyasztása. Szülőházamban, Csillében, a tejtermékek fogyasztása, így ipari feldolgozása is, a mai napig kevésbé elterjedt, min Európában. Így a TDK dolgozatomban olyan joghurt termékek fejlesztésével és vizsgálatával foglalkoztam, melyek hazámba visszatérve is további kutatási, fejlesztési lehetőségeket jelentenek.

A vizsgálataim során a célom az volt, hogy megvizsgáljam, milyen hatással bír a kiindulási alapanyag fehérjetartalmának - tojásfehérje és savófehérjével való - növelése a fermentáció kinetikájára, valamint a késztermék fizikai-kémia, valamint érzékszervi tulajdonságaira.

A kísérletem alapanyaga hőkezelt tehéntej volt, melyet egyes minták esetén ToTu itallal (tojásfehérjéből készült tej analóggal) dúsítottam. A joghurtok fehérjetartalmának növeléséhez savófehérje izolátumot, valamint tojásfehérje port alkalmaztam, melyeket - előzetes kísérletemre alapozva - 2 m/m%-ban adagoltam a fermentációt megelőzően. Összesen hat különböző összetételű mintát vizsgáltam. A joghurtok fermentációja 48 °C-on négy órán keresztül történt, az alkalmazott starterkulturára vonatkozó ajánlások szerint. Ezt követően vizsgáltam a joghurtok végső pH-értékét, titrálható savtartalmát, szárazanyag-tartalmát, színét, reológiai, valamint érzékszervi tulajdonságait.

Összességében megállapítottam, hogy A tej ToTu itallal történő keverése is önmagában befolyásolja a késztermék minőségét. A tejsavófehérje izolátum, valamint a tojásfehérje por különböző hatással bírt a joghurtok vizsgált tulajdonságaira, valamint a négy órás fermentáció dinamikájában is különbséget eredményezett.

A vizsgált paraméterek alapján arra a következtetésre jutottam, hogy ugyan mindkét két fehérje forrás megfelelő lehet a joghurtok fehérjetartalmának növelésére. Azonban az érzékszervi tulajdonságokban bekövetkező változások miatt első sorban a savófehérje hozzáadása acélszerű, akár a tehéntej ToTu itallal történő keverésével.

A fogyasztói trendeket figyelembe véve, melyek az egyre jobban hasznosuló fehérjék fogyasztására irányulnak, a dolgozatomban bemutatott, savófehérje izolátummal és tojásfehérje porral történő fehérjetartalom növelés önmagában is releváns lehet. Azonban a kutatás folytatásaként további fehérjeforrások hatását szeretném megvizsgálni.

TÓTH FRUZSINA BETTINA

élelmiszermérnöki MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Kertész István egyetemi tanársegéd
MATE Élelmiszertudományi és- technológiai Intézet

AUTOMATIZÁLT RENDSZER TERVEZÉSE LISZTBOGÁR LÁRVA (TENEBRIO MOLITOR) TENYÉSZTÉSÉNEK OPTIMÁLIS KÖRNYEZETI VÁLTOZÓINAK MEGHATÁROZÁSA ÉS AZOK SZABÁLYOZÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Design of a Control System for Determination of Optimal Environmental Factors of Mealworm Raising and Possibilities of their Control

A Föld népességének rohamos ütemű növekedéséből fakadó problémák, mint az ivóvízhiány és az élelmiszerhiány súlyosbodásának elkerülése érdekében szükséges alternatív megoldások felkutatása. Élelmiszerek tekintetében rendkívül nagy a hangsúly a fehérjeforrások pótlására, oly módon, mely a jelenlegi mezőgazdasági gyakorlathoz viszonyítva kisebb szennyező hatással jár a környezetre nézve. Az alternatív fehérjeforrások kutatásában takarmányozási és humán táplálékként előtérbe kerültek az ehető rovarok. Az entomophagia azaz a rovarfogyasztás kiemelkedő tápanyagtartalmuk miatt számos országban elfogadott és a kultúra részét képezi, azonban a nyugati társadalom számára ez még idegen.

A lisztbogár (*Tenebrio molitor*) az egyik jelentős faj a jövő fehérjeellátása szempontjából. Eredményes tenyésztésének feltétele a fejlődéshez szükséges optimális környezeti tényezők, így a hőmérséklet és páratartalom megfelelő beállítása. Kutatásom célja egy az említett környezeti tényezők fenntartására szolgáló automatizált rendszer tervezése volt. Az iparban, ezen paraméterek szabályozására alkalmazhatóak a logikai vezérlők laboratóriumi és a felskálázás során üzemi környezetben egyaránt. Jelen tanulmány alapját szolgáló kutatás során is PLC által vezérelt rendszert terveztem. A kamra szabályozását állásos szabályozással terveztem meg, ahol kapcsolási résnek hőmérséklet esetében ± 1 °C-fokot, páratartalomnál pedig $\pm 2\%$ -ban határoztam meg. A mérési eredmények alapján elmondható, hogy a kamra szabályozása stabil, a beállított értékeket tartja. A dolgozatban bemutatott automatizált rendszer terve egy üzemre készült, mely célja a jövőben lisztbogár-fehérje alapú takarmányhoz a rovarok gyors ütemű tenyésztése és előfeldolgozása, oly módon, hogy a beltartalmi értékek sértetlenek maradjanak.

Az automatizálás megtervezése mellett célszerű egy önműködő monitoring rendszer koncepciójának kidolgozása is, mellyel megfigyelhetőek a lárvák közvetlen közelében mérhető környezeti tényezők. Erre megoldást szolgáltathat az RFID technológia, mely alkalmazása már rengeteg ipari területen és a mindennapi életünkben is elterjedt. Ilyen technológiával működnek például az üzletek lopásátlói is. A rádiófrekvenciás azonosítási technikát elsősorban nyomon követési feladatokra alkalmazzák, de az iparban már rendkívül jól alkalmazhatóak a felpasszív tag-ek különböző hőmérsékleti paraméterek mérésére, mindezt bonyolult vezetékezés nélkül. Így ez a technológia rendkívül jól beilleszthető az optimális tenyésztési követelmények megtartása mellett is.

Életen át tartó tanulás és tanácsadás tagozat

II. Dr. Völgyesy Pál tudományos emlékülés

Elnök:	Dr. Suhajda Csilla Judit
Tagok:	Dr. Fazakas Ida Dr. Bakos Izabella Mária
Hallgató:	Győrváriné Tumpek Gabriella
Titkár:	Győrváriné Tumpek Gabriella

Berta Livia

Felsőfokú végzettségű középvezetők tanulási hajlandósága és motívációi

Bujdosó Boglárka

Munkahelyi önmegvalósítás nagyvállalati környezetben

Kollár Kíra

Exploring the influencing factors of the entrepreneurship intention in context of Hungarian students

Nagy Gréta

Az Y és Z generációk közötti különbségek a munkahelyi konfliktusok, a munka-magánélet egyensúly és a beillesztés tekintetében

Varga-Szatmári Viktória

Tehetséggondozás az agrárszakképzésben

Virsingerné Köblös Melinda

A duális képzés szerepének vizsgálata, duális képzés a Zollner Kft.-nél

BERTA LÍVIA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Visztenvelt Andrea egyetemi adjunktus
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

FELSŐFOKÚ VÉGZETTSÉGŰ KÖZÉPVEZETŐK TANULÁSI HAJLANDÓSÁGA ÉS MOTIVÁCIÓI

Willingness and motivation towards to further studies of graduated middle management

Az ember akár tudatosan vagy akaratlanul, de egy életen át tanul a megszületés pillanatától, amíg végleg lehunyja a szemét. Szüleink még abban nevelkedtek, hogy ha elvégzik az iskolát és van egy jó szakmájuk, abból életük végéig megélhetnek. A mai felnőtt és gyerek már nem érzi ezt a bizonyosságot és azon dolgozik, hogy nyelvekkel, kultúrákkal, tudományokkal ismerkedjék meg. A dolgozatom és kutatásom témájává a felsőfokú végzettségű középvezetők tanulási hajlandóságát és motivációit választottam. Két hipotézis felállításával próbáltam ezt szakirodalom és saját kutatások mentén körbejárni.

Hipotézisek:

1. Munkahelymegtartás mint motiváció arra sarkallja felsőfokú végzettségűeket, hogy a kulcsképeségeiket tovább fejlesszék.
2. A középvezetők szívesen részt vesznek nyelvi vagy informatikai továbbképzéseken, ha ezzel a munkájukat hatékonyabban tudják elvégezni.

A hipotézisek kutatási módszereként kérdőívet és mélyinterjút választottam. Miért ül egy felsőfokú végzettségű felnőtt újra iskolapadba? Nem lehet egyszerű választ adni, mert lehet ez a késztetés belső és külső motivációk hatására. A motiváció mögött nemtől, fajtól, generációtól és kultúrától függetlenül az áll, hogy az emberek a szükségleteiket kívánják kielégíteni. Egy törekvő, jelenleg is jó munkaerő-piaci pozícióban élő réteggel készültek a kutatások, akiknek a munkájához, karrierjéhez nélkülözhetetlen az élethosszig tartó tanulás. Naponta többször kerülnek olyan helyzetekbe, ahol spontán meg kell oldani egy feladatot. Ahhoz, hogy ezeket sikerüljön minél gördülékenyebben véghez vinni, a képességeiket fejleszteni kell. A középvezetőknek széles körben kell számot adniuk a tudásukról, akár szakmájukról, akár a nyelvi képességeikről, vagy a számítógépes tudásukról van szó. Ezért belső igényük és munkáltatói elvárás is az aktuális, friss tudás. Korábban sikeresek voltak az egyetemen, ezért a tanulási hajlandóságuk magas. Az élethosszig tartó tanulás a jövő társadalma számára megkérdőjelezhetetlen. Cél, hogy az emberek a tanulmányaik elvégzése után is érezzenek késztetést saját maguk, a társadalom és a munkahely miatt is folyamatos tanulásra, önképzésre és fejlesztésre. Hogy mit érdemes tanulnunk, arra a saját elérendő rövid és hosszútávú célunk és motivációnk a válasz. Minden esetre a legjobb szakma az, amit élvezettel, szeretettel tudunk csinálni, ami érdekel.

BUJDOSÓ BOGLÁRKA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kenderfi Miklós egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

MUNKAHELYI ÖNMEGVALÓSÍTÁS NAGYVÁLLALATI KÖRNYEZETBEN

Self-expression in large corporate environment

Kutatásom témaköre a pályaidentifikáció volt. Számomra ez a témakör nagyon jelentős, hiszen azt tapasztaltam, hogy a legtöbb fiatal segítség nélkül vág neki a pályaválasztásnak. Emellett a legtöbb nagyvállalat szenved a fluktuációtól, mivel, ha meg is találja azt a munkaerőt, amely öndefiníciója, illetve környezetismerete által választott pályát, csak az anyagi javakkal próbálja ott tartani. A szakirodalmi áttekintés mellett ezt a témakört kérdőíves kutatással, illetve egy empirikus, fókuszcsoporthoz beszélgetéssel vizsgáltam. A kérdőíves megkeresésre 113 releváns válasz érkezett be, míg a fókusz csoportos diskurzuson 12 fő vett részt.

Első hipotézisem az volt, hogy a diplomás munkavállalók tudatosabban választanak pályát, mint a középfokú végzettséggel rendelkezők, mivel nekik több idejük van megtalálni azt a területet, amely valóban a személyiségükhöz illő. Ezt nem tudtam alátámasztani, mivel a kérdőíves kutatás eredménye az volt, hogy a két szegmensben lévő egyének ugyan olyan preferencia (főként az érdeklődés és a képesség) mentén választottak pályát. A fókuszcsoporthoz megbeszélés eredményeképp elmondható, hogy a felsőfokú végzettséggel rendelkező résztvevők legtöbbször határozatlanul, valamint kellő információ nélkül választottak pályát.

A második hipotézisem, miszerint a munkavállalók többsége jut el a beválásig, mint a pályaidentifikációig, beigazolódott. A kérdőíves kutatás eredménye az volt, hogy a kitöltők több, mint fele rövidtávon tervez a jelenlegi munkahelyén, ebből pedig 75%-ban említették, hogy szakterületet fognak váltani. A fókuszcsoporthoz beszélgetésen kiderült, hogy a résztvevők majdnem fele nem kapott iskolarendszerben segítséget, a többiek pedig hasznosíthatatlan információkra tettek szert a pályaaorientációs napokon.

A harmadik hipotézisem is megerősítése került. A munkavállalókat nagyobb mértékben motiválja a nem anyagi jellegű juttatás, mint a pénz. A kérdőíves felmérésben résztvevők egy 13 feltételből álló listán csupán a 6. helyre pozícionálták a bért. Számukra a bizalom és a biztonságos munkahely meghatározóbb tényező egy munkahelyen, mint csupán a fizetés.

Bár az első hipotézisemet nem tudtam alátámasztani, ettől függetlenül fény derült arra, hogy vannak még javítandó területek az iskolarendszeren és a vállalatokon belül. Véleményem szerint nagyobb hangsúlyt kellene fektetni a középfokú tanulmányok alatt a pályaaorientációnak, ezzel is esélyt adva a fiataloknak, hogy elérhető legyen számukra az örömteli életpálya. A vállalatoknak pedig fel kellene ismernie azt, hogy az anyagi jellegű kompenzáció csupán átmenetileg fogja a céghez láncolni a munkavállalókat. Megfelelő figyelem mellett, szinte ingyen adható javakkal, többszörösére növelhető a lojalitás.

KOLLÁR KÍRA

gazdálkodási és menedzsment BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Rudnák Ildikó egyetemi docens
MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

A MAGYAR HALLGATÓK VÁLLALKOZÓI SZÁNDÉKÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK KUTATÁSA

Exploring the influencing factors of the entrepreneurship intention in context of Hungarian students

A vállalkozási szándék nagyon fontos szerepet tölt be az országok gazdaságában, mégis egy magyar kutatásnak (FIVOSZ) köszönhetően kiderült, hogy a családi vállalkozási háttérrel rendelkező fiatalok mindössze 7,5%-a véli úgy, hogy egy napon ő veszi át a családi vállalkozást. A vállalkozói létben való elköteleződés összességében túl bonyolult ahhoz, hogy teljes mértékben megtudjuk magyarázni, viszont magát a szándékot megmozgató tényezők igenis felismerhetők (S. Gubik, 2013). A tanulmányom lényegében három fő kérdésre kutatja a választ, az egyik, hogy a magyar felsőoktatás megkezdése milyen hatással van a magyar hallgatók vállalkozói szándékaira, a második pedig az, hogy a demográfiai karakterek mennyire kapcsolódnak a hallgatók vállalkozói szándékaihoz, és végül pedig, hogy vajon a vállalkozói önhatékonyság négy részének külön-külön a magyar hallgatók vállalkozói szándékaira van-e hatása, és ha van, akkor milyen mértékben.

Kutatásom tartalmát tekintve öt nagy fejezetre bontottam. Az első fejezet a bevezetés, mely bő két oldal terjedelemmel vezet fel a tanulmányt. Ezt követően jön a szakirodalmi háttér, ez a rész a vállalkozói szándék különböző elméleteit, és esetleges befolyásoló tényezőit öleli fel, melynek alapjául a legjelentősebb mind hazai, mind pedig nemzetközi tudományos cikkek, és egyéb szakirodalmak szolgáltak. A harmadik fő fejezet az egyéni kutatás. Tanulmányomhoz az adatokat egy Google Formban általam elkészített online kérdőív segítségével gyűjtöttem. A „hólabda” nevezetű mintavételi módszerrel sikerült 309 érvényes választ visszakapnom, melyeket legjobb tudomásom szerint kilenc különböző egyetem hallgatói töltöttek ki. Az adatok ellenőrzését Excel táblázatban végeztem, majd az Excelből átkonvertáltam az IBM SPSS Statistics 27 programba az adatokat, hogy a felállított hipotéziseimet értékelni tudjam a megfelelő elemzések elvégzésével. Mindezek után pedig jön egy nagyjából két oldal terjedelmű lezárás, és a legvégén ötödik fejezetként szerepel a következtetések és javaslatok. Mindezt pedig kiegészítik a ábra jegyzékek, a hivatkozások listája és a mellékletek.

A tanulmány eredményei viszonylag tiszta képet adnak a fentebb említett kérdések szempontjából. A felsőfokú oktatás, és az önhatékonyság is olyan, melyen lehet jó irányba változtatni, ahhoz, hogy a hallgatók vállalkozási szándékai nőjenek, hisz ezek mind rendkívül fontos elemek munkaerőpiac számára.

NAGY GRÉTA

gazdálkodási és menedzsment BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Vinogradov Szergej egyetemi docens
MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

AZ Y ÉS Z GENERÁCIÓK KÖZÖTTI KÜLÖNBSÉGEK A MUNKAHELYI KONFLIKTUSOK, A MUNKA-MAGÁNÉLET EGYENSÚLY ÉS A BEILLESZTÉS TEKINTETÉBEN

Differences between generations Y and Z in terms of workplace conflict, work-life balance and onboarding

Kutatásom fókuszában két generáció, az Y és a Z álltak. Ezt a két generációt három téma alapján vizsgáltam: munka-magánélet egyensúly, munkahelyi konfliktusok, beillesztés sikeressége. Azért ezt a két csoportot választottam, mert hiába egymást követő generációkról van szó, vannak dolgok, amelyekben különböznek, valamint olyanok is, melyek átfedésben vannak egymással.

A saját vizsgálat előtt négy hipotézist állítottam fel, ezek alapján futtattam le a vizsgálatokat. Először is feltételeztem, hogy a vizsgálandó három téma kapcsolatban áll egymással. A további hipotézisek arról szóltak, hogy egy-egy témában az Y és Z generáció között szignifikáns eltérés vannak.

A primer kutatás során kérdőívet alkalmaztam, amelyet 103 Y és Z generációs ember töltött ki. A kérdőívben ötfokozatú Likert-skálákat alkalmaztam. A munkahelyi konfliktusok és a munka-magánélet egyensúlya öt-öt állítást tartalmazott, míg a beillesztés sikerességénél nyolc darab állítás volt megadva. A kitöltők majdnem fele-fele arányban voltak a két generációból (56 Z és 47 Y), nagyobb arányú eltérés inkább a nemeknél volt, ugyanis 70 fő tarozott a nők közé és 32 a férfiak közé. (Itt azért csak 102 fővel számol a minta, mert érkezett egy darab nem értékelhető válasz.)

Az IBM SPSS Statistics 27 program segítségével többek között elvégzésre került Kolmogorov-Smirnov próba, Pearson-féle korrelációs vizsgálat, F-próba és kétmintás t-próba is.

Az eredmények alapján csak az első hipotézist lehetett elfogadni, vagyis a munka-magánélet egyensúly, a munkahelyi konfliktusok és a beillesztés kapcsolatban állnak egymással.

A többi hipotézist el kellett utasítani, ugyanis az Y és Z generációk között nincs szignifikáns eltérés egyik téma kapcsán sem.

Kutatásomat végül egy összeggel zártam, felsoroltam pár okot, amiért nem sikerült kimutatni az eltéréseket, és javaslatokat is megfogalmaztam annak érdekében, hogy minél jobb egyensúly alakuljon ki a munka és a magánélet között, a munkahelyi konfliktusok megoldása érdekében és azért, hogy a beillesztés sikeres, gyors és gördülékeny legyen.

VARGA-SZATMÁRI VIKTÓRIA

agrármérnök-tanár MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Khademi-Vidra Anikó egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

TEHETSÉGGONDOZÁS AZ AGRÁRSZAKKÉPZÉSBEN

Talent management in agricultural vocational training

Kutatásomat az agrárszakképzésben jelenlevő tehetséggondozási folyamatok hatékonyságáról, eredményességéről végeztem. Ma hazánkban a tehetséggondozásra nagy hangsúlyt fektetnek. A szakképzés presztízsének növeléséhez, a munkaerőpiaci igényekhez való nagyobb alkalmazkodáshoz és a gazdasági erősödéshez elengedhetetlen a megfelelő szakmai tudással és biztos ismeretekkel rendelkező szakemberek képzése. Ebben a tehetséggondozásnak rendkívüli szerepe van.

Az empirikus vizsgálat céljaként három pontot jelöltem meg:

A pedagógusok kezében levő motivációs eszközök hatásának, eredményességének vizsgálata a tehetséggondozási programon belül;

Az agrárszakképzésben jelenlevő tehetséggondozás szakmai programjának vizsgálata;

A szakmai versenyek vizsgálata aszerint, hogy a diákok milyen részvételi arányban vesznek részt ezeken a programokon.

A vizsgálatomat kérdőív segítségével végeztem, ahol tanárokat és diákokat is megszólaltattam. A kutatásomat a Déli ASzC Móricz Zsigmond Mezőgazdasági Technikum Szakképző Iskola és Kollégiumában készítettem 2022 októberében, ahol összesen 100 fő elérést produkáltam.

A dolgozatomban legfontosabb eredményeként az a megállapítás született, hogy a tanárok minden tőlük telhetőt megtesznek annak érdekében, hogy minél élményszerűbbé varázsolják az oktatást és a lehető legtöbbet megtesznek a lemorzsolódás csökkentése és a tehetségek azonosítása és fejlesztése érdekében. A diákok válaszai alapján a tehetséggondozó programokon, főként szakmai versenyeken való részvétel nagyobb arányú is lehetne, ha még jobban közel kerülhetnének az tanárok által alkalmazott módszerek és eszközök a mai kor gyermekeinek igényeihez.

VIRSINGERNÉ KÖBLÖS MELINDA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kenderfi Miklós Máté egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

A DUÁLIS KÉPZÉS SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA, DUÁLIS KÉPZÉS A ZOLLNER KFT.-NÉL

Examining the role of dual education, dual training at Zollner Kft.

A dolgozat első felében, általánosságban ismertetem a duális képzés kialakulását, jelenét, szerepét és jelentőségét mind cégen belül, mind a külvilág irányában. Ehhez szekunder forrást, írásos szakirodalmat alkalmazok.

A második szakaszban az önálló kutatásom bemutatása történik. Munkám középpontjában a tanulók állnak, tehát a vállalaton belüli duális képzés fontosságára szeretnék rávilágítani. Ebbe van lehetőségem betekinteni, illetve megtapasztalni, hogy milyen hatása van, és mennyire hatékony a duális képzés a vállalatunknál. Kérdőíveket használok, amely eredményeit kifejtem. Ezen kérdőívekben arra keresem a választ, hogy mennyit tanulnak a kijelölt diákok a duális képzés alatt, mennyi segítséget kapnak a vállalatunktól, illetve a szakma elsajátítása mennyire sikerül. Továbbá kutatom, hogy a már végzett tanulók elhelyezkedési eredményei, fizetési elközelítései megvalósítása az elvárásoknak megfelelően történik-e.

Megvizsgálom, hogy a végzett diákok mit gondolnak a képző vállalat állásajánlatairól, és a tanult szakmában milyen arányban és mennyi időn belül tudnak elhelyezkedni, valamint, hogy mindenki a szakmájában helyezkedik-e el, mennyire keresett a szakma, amit kitanult. Ezt követően összefűzöm az első két fejezetet, azaz bemutatom, hogy a Zollner Kft. esetében hogyan valósulnak meg a szóban forgó duális képzések és elvárások. Ezt alapvetően személyes tapasztalataim és a különböző vállalati folyamatleírások alapján szeretném bemutatni. Primer kutatás keretében hat személlyel készíték strukturált interjút, hogy megtudjam, az ő nézőpontjában milyen hatásfokkal van jelen a minőségi oktatás, illetve milyen terveik vannak a jövőre nézve, milyen belső akciókra készülnek, továbbá, hogy az ő értékelésük szerint melyek a fejlesztendő területek még a szakmai oktatás terén. Ezzel párhuzamosan kvalitatív és kvantitatív technikákkal fogom felmérni, hogy a tanulók ebből mit érzékelnek, mennyire elkötelezettek, és mivel lehetne a motiváltságukat fokozni, hogy a képző intézményt válasszák a szakma megszerzése után. Kutatásommal szeretnék rávilágítani arra, hogy a dolgozók és a tanulók által észlelt és érzékelt kép a lehetőségekről mennyire felel meg az iskola által elképzeltnek, vagyis mennyire hatékony a vállalati oktatás, illetve milyen területen és milyen módon lehetne rajta javítani.

Dolgozatom végén a kutatásom eredményét összegzem.

Emberi erőforrás tanácsadás tagozat

II. Dr. Völgyesy Pál tudományos emlékülés

Elnök: Dr. Szilágyi Klára
Tagok: Melisné Dr. Nagy Márta
Pásztor Andrea
Titkár: Dr. Kolta Dóra

Agócs Réka

Munka és magánélet egyensúlya multi környezetben

Ágnesz Brigitta Anikó

Óslakosok és beköltözők közti különbségek tarnabodon

Cseh Gergely Kristóf

Pályamotiváció a magyar tisztképzésben

Greutter Zoltán Gergely

Klasszikus munkavégzési formák változása a COVID -19 pandémia következtében

Kubis-Sami Anett Anna

A pandémia hatása a munka és magánélet egyensúlyára az otthoni munkavégzés vizsgálatán keresztül

Pásztor Márta

A születési sorrend és a szülők hatása gyermekeik pályaválasztására

ÁGNECZ BRIGITTA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kenderfi Miklós egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

ŐSLAKOSOK ÉS BEKÖLTÖZŐK KÖZTI KÜLÖNBSÉGEK TARNABODON

Differences between natives and newcomers in Tarnabod

A települést munkám során 10 éve ismertem meg, mint a Magyar Máltai Szeretetszolgálat „Befogadás” Nonprofit Kft. alkalmazottja, jelenleg is itt dolgozom.

Tarnabod Heves megye déli részén helyezkedik el, az egyik leghátrányosabb településnek számít a megyében, aminek az életébe egy árvíz hozott nagy változást. 1974-ben a közeli Tarnasádkányban a Tarna egyik mellékfolyója a Majzik megáradt és a romák által lakott Güdröst elárasztotta. Ekkor kezdődött meg a tömeges átvándorlás Tarnabodra, ahol olcsón lehetett jó állapotban lévő házakhoz jutni. 2004-ben a Magyar Máltai Szeretetszolgálat „Befogadás” Nonprofit Kft. indította el Tarnabodon a „Befogadó falu” programot azzal a célkitűzéssel, hogy az otthonatlan, lakhatási gondokkal küszködő családok számára lehetőséget teremtsen az újrakezdésre. Így lett belőle másodszor is befogadó falu.

Pályamunkámban, egy hátrányos helyzetű községben Tarnabodon élő őslakosok és beköltözők közti vélt vagy valós különbségeire kerestem a választ.

Kérdőívvel dolgoztam, amit személyes beszélgetéssel egybekötve válaszoltak meg a településen élők. A beszélgetés nem csak többlet információ begyűjtésére szolgált, hanem segítségnyújtás is volt, mert ebben a közegeben sajnos nem ritka, hogy az emberek nem tudnak olvasni, vagy nehezen értik meg az írott szöveget.

Interjúkat is készítettem a faluban dolgozó általában más településen élő vezetőkkel, szociális munkásokkal, tanárokkal.

A kutatásom alapján a kérdőívek és az interjúk is azt támasztják alá, hogy a beköltözők és az őslakosok között nincsenek nagy különbségek a társadalmi helyzetükben, iskolázottságukban és anyagi helyzetükben sem. Az árvíz idején ideköltöző cigány családok a mai napig megtartották szokásaikat, inkább a falu szélén élnek házról-házra költöznek, de azért köztük is akad, aki tanul, munkát keres, munkát vállal és megpróbál kitörni a nyomorból. A „Befogadó falu” program nem hozta meg azt az elvárt változást, hogy a beköltöztetettek itt maradjanak, gyökeret verjenek. Az a két, három család, aki maradt rendkívül szegény sorban él, nagyon rossz lakhatási körülmények között. A rossz közlekedés, a munkanélküliség, a pozitív példák hiánya egyre mélyülő szakadékot okoz a más településen élő emberekkel szemben.

Az interjúalanyok közül sokan a különféle adományosztatásokat látták károsnak, mivel az emberek elkényelmesedtek, azt érzik, hogy ha nem is tesznek semmit, akkor is kapnak... Ezen kívül mindenki a tanulást látta egyetlen kitorési pontnak, amellyel hosszú távon biztosabb jövőt teremthetnek maguknak és családjuknak. A tanulással több lehetőségük adódhat a világ megismerésére a pozitív példák által már az ő gyerekeik is nagyobb eséllyel indulhatnak majd saját útjukra.

AGÓCS RÉKA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Visztervelt Andrea mestertanár
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

MUNKA ÉS MAGÁNÉLET EGYENSÚLYA MULTI KÖRNYEZETBEN

Work-life balance in a multinacional environment

Dolgozatomban azt vizsgáltam, hogy hogyan lehet megtalálni a munka és magánélet közötti egyensúlyt multinacionális környezetben. Témámként azért választottam a munka és magánélet egyensúlyának összeegyeztetési problémáját, mert számomra is rengeteg kihívást jelent a balansz megteremtése a mindennapok során. Az általam alkalmazott módszer az online kérdőíves megkérdezés volt. 21 különféle kérdést tettem fel, mely egy része eldöntendő volt a másik rész pedig kifejtős. Összesen 182 embert kérdeztem meg. 146 női és 36 férfi válaszadó volt. A kitöltőim változó korosztályba tartoztak és multinacionális környezetben dolgoznak. Három hipotézist állítottam fel, melyek a következők voltak: a rugalmas munkavégzési forma elősegítené a munka és magánélet könnyebb összehangolását. Ezt 110 fő kitöltő gondolja így. A Home Office-t nagyobb arányban veszik igénybe a nők, mint a férfiak, erre a kérdésemre kevesebben válaszoltak, mert nem mindenkinek van lehetősége ilyen munkavégzési formára. 60 fő női és 15 fő férfi kitöltő tud Home Office-ban dolgozni. A családbarát munkahelyen dolgozók elégedettek a munkahelyükkel, ezt abból állapítottam meg, hogy 121 fő dolgozik családbarát munkahelyen és ebből 84-en teljesen elégedettek a munkahelyükkel. A Home Office és a távmunka egyre nagyobb alkalmazása a munkaerő-piacot átformálta, ezáltal a munkahelyi kapcsolataink is átalakultak. Az Európai Unió és a Magyar Állam számos olyan lehetőséget, támogatást biztosít a munkaviszony alanyainak, amivel még nagyobb összhangot, egyensúlyt tudnak teremteni a munka és magánéletükben, ha multinacionális környezetben dolgoznak. Célomul tűztem ki azt, hogy egyfajta segítséget szeretnék nyújtani a munka világában élőknek arról, hogy milyen állami szabályok és milyen munkáltatói szolgáltatások tudják megkönnyíteni a mindennapjaikat. A harmónia és az egyensúly megtalálása mind a két nem számára rengeteg energiát, időt, utánajárás és pontosan betartott napirendet igényel. Munkánk során akkor találjuk meg az összhangot, hogyha magabiztosan tudjuk a munkánkat végezni, sikereket érünk el, ha támogató környezet vesz körül minket. A kollegáinkkal jó kapcsolatot ápolunk és segítjük egymás munkáját. Egyénként elsősorban a saját igényeinket kell megvizsgálni és arra kell törekedni, hogy ezeket minél hamarabb és minél könnyebben meg tudjuk valósítani. A megtalált egyensúly felbomlását elősegítheti a stressz, amelyből akár egy úgynevezett „burnout szindróma” is kialakulhat, amely 5 szakaszból áll. A családbarát munkahelyek fontos szerepet tölthetnek be azon cél elérésében, hogy a családalapítás ne legyen akadálya a szakmai célok elérésének.

CSEH GERGELY KRISTÓF

emberi erőforrás tanácsadó MA
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Suhajda Csilla Judit egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

KPÁLYAMOTIVÁCIÓ A MAGYAR TISZTKÉPZÉSBN

Career motivation in Hungarian officer training

A Magyar Honvédség napjainkban jelentős átalakuláson megy át, így a pályát választók motivációjában is eltérések mutatkoznak, mely nem csak a generációk közti különbségeknek tudható be. Ezen változások okán a jelentkezők korosztályával kapcsolatban a motivációs tényezőket is újra fel kell tární és értelmezni kell őket. Pályamunkámban bemutatom, hogy a tisztí pályára jelentkezők pályaválasztása milyen motiváció mentén zajlik.

Pályamunkám első fő részében áttekintettem a pályaválasztási elméleteket. A pályamotiváció lényeges tartalmi elemeinek bemutatását követően a generációk részletes ismertetését végeztem, melyben kiemelt figyelmet szenteltem a jellemző értékekre. Ezt követően a pályamotivációt és pályaválasztást befolyásoló „munkáltatói” oldalról elvárt értékeket vettem sorra a katonai hivatás értékeinek számba vételével és a Katonai Etikai Kódex bemutatásával.

A második fő részben a kérdőíves kutatás és a strukturált interjú módszerét alkalmazva ke-
restem arra a fő kérdésre a választ, hogy mi alapján választunk pályát, melyek azok a tényezők, amelyek befolyásolják a döntéseinket. Kerestem azokat a motivációs tényezőket, amelyek a katonák pályaválasztását befolyásolták, valamint kik azok a személyek, akik meghatározóak voltak az elhatározás meghozatalában.

Ezen információk feldolgozásával lehetőség nyílik, hogy a Magyar Honvédségben, a humán-erőforrás gazdálkodás területén olyan meghatározó tényezők és összefüggések kerüljenek feltárására, melyek meghatározzák és segíthetik a jövőbeni toborzást és a személyi állomány megtartását.

Az első hipotézis, mely szerint az X generáció tagjainak pályamotivációjában nagyobb szerepet kapnak a hivatásban rejlő értékek, mint a Z generációéban, nem nyert igazolást. A kapott eredmények elemzésével megállapítást nyert, hogy a specifikus értékek közel azonos mértékben hatnak a vizsgált személyekre.

A második hipotézist részben igazoltnak tekintem, mivel a strukturált interjú alapján munkához kapcsolódó biztonság és a katonai pálya presztízse fogalomköre kiemelkedőnek bizonyult, viszont a kérdőív eredményei a több mint tízszeres elemszám alapján ezt nem erősítette meg.

A katonai pálya, életpályaként történő kategorizálása az aktív katonák esetében beigazolódtott, melyet mind a kérdőíves kutatás, az SPSS program felhasználásával, mind az interjúk során kapott válaszok megerősítettek. Az utolsó hipotézis, mely a korai szocializáció megvalósulására vonatkozott, szintén beigazolódtott.

A hipotézisekkel összefüggésben több javaslatot megfogalmaztam, mellyel a Magyar Honvédség presztízst, a generációk közti különbségek leküzdését és a korai szocializáció megvalósulását céloztam meg. Úgy gondolom, hogy ezen javaslatok megvalósítása és eredménye nem csak a pályaválasztásban segítheti a fiatalokat, hanem a Magyar Honvédségben szolgáló katonák hosszútávú megtartását és motivációjuk fenntartását, valamint növelését eredményezheti.

GREUTTER ZOLTÁN GERGELY

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Varga Erika egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztési és Fenntartható Gazdaság Intézet

KLASSZIKUS MUNKAVÉGZÉSI FORMÁK VÁLTOZÁSA A COVID -19 PANDÉMIA KÖVETKEZTÉBEN

Changes to traditional forms of work due to the COVID -19 pandemic

Magyarországon a COVID-19 járvány megjelenése előtt csak a munkavállalók szűk rétegének volt elérhető az otthoni munkavégzés. A pandémia robbanásszerű betörésével szinte egyik napról a másikra kellett a korábban megszokott napi rutinunkat megváltoztatni. Munkavállalók százezrei kényszerültek otthonukból, otthonuk egy részéből munkahelyet teremteni. Ez a hirtelen jött változás jelentős hatást gyakorolt munka-magánélet egyensúlyra is.

Szakirodalmi áttekintésemben összeszedtem a témával kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat, fogalmakat, definíciókat a home office előnyeit és hátrányait munkáltatói és munkaadói szemszögből is. A dolgozatom és kutatásom célja az volt, hogy megvizsgáljam home office típusú munkavégzés hatására hogyan változott a munkavállaló munka-magánéletének egyensúlya. A magyar- és angol nyelvű szakirodalom és internetes források mélyreható vizsgálatát követően megterveztem a saját primer kutatásomat, majd 3 hipotézist fogalmaztam meg. Az első hipotézisem vizsgálatához fókuszcsoporthoz interjút készítettem. Az interjú kiértékelését követően a felállított hipotézisemet elvettem, melynek értelmében megállapítható, hogy az a munkáltató/munkavállaló, aki a járvány alatt home office-ban dolgozott, a járvány után kevésbé szívesen dolgozna továbbra is otthonról. A másik két hipotézisvizsgálatomhoz kvantitatív módszert alkalmaztam, azon belül online kérdőíves vizsgálatot végeztem. A kapott eredményeket statisztikai módszerekkel, SPSS programmal elemeztem. A H2 hipotézisemet alátámasztottam, miszerint az idősebb generáció tagjai elégedettebbek a munka-magánélet egyensúlyukkal. A nők és a férfiak összehasonlításában két szerző egymástól eltérő véleményt fogalmazott meg, ezért az ő véleményük ütköztetése céljából elvégeztem én is a saját vizsgálatomat, azonban az alacsony mintaszám miatt statisztikailag nem igazolható eredményt kaptam, ezért a H3 hipotézisemet elvettem. További megállapításom, hogy a munkavállaló munka-magánélet egyensúlyát jelentősen befolyásolja az a tényező is, hogy hány gyermekkel él együtt közös háztartásban.

A kutatási eredményeim a munkaerőpiaci szereplők számára lehetnek hasznosak. A dolgozatom végén megfogalmaztam néhány jótanácsot azok számára, akik nem elégedettek a munka-magánélet egyensúlyukkal és szeretnének rajta javítani.

KUBIS-SAMI ANETT ANNA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kenderfi Miklós Máté egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

A PANDÉMIA HATÁSA A MUNKA ÉS MAGÁNÉLET EGYENSÚLYÁRA AZ OTTHONI MUNKAVÉGZÉS VIZSGÁLATÁN KERESZTÜL

The impact of the pandemic on work-life balance through an analysis of working from home

Bevezetés: A 21. században sok minden átalakult. A változás egyik oka a napjainkat is sújtó világitárvány, amely változásra készítette az embereket. A változás másik oka az információhoz való hozzáférés, a digitalizációnak és az internetnek köszönhetően, amely elindította a tudatosodás erősödését. Szeretném feltárni a home office-ban rejlő lehetőségeket, ezzel elősegítve a vállalatok lehetőségeit, illetve a munkaerőpiaci potenciál hangsúlyozását.

Módszerek: Primer kutatási módszert alkalmaztam kényelmi mintavétellel. Egy általam összeállított kérdőívet osztottam meg a közösségi hálón keresztül. Továbbá egy fókuszcsoport interjú készítettem az általam kiválasztott személyekkel. Információkat gyűjtöttem arra vonatkozóan, hogy az embereknek volt-e lehetőségük a COVID ideje előtt, alatt és jelenleg home office foglalkoztatási formában dolgozni és ezen időszak alatt hogyan tudták fenntartani a munka és magánélet egyensúlyát. Továbbá hogyan alakult ezen három időszak alatt a kommunikáció a vezetők és a beosztottak között.

Eredmények: A kérdőívet összesen 109 fő töltötte ki (78,9%-a nő). A válaszadók a COVID ideje előtt 22,9%-a, a COVID ideje alatt 67%-a dolgozott és jelenleg 30,3%-a dolgozik home office-ban. Az otthoni munkavégzést a home office-ban dolgozók és a nem dolgozók is szerették vagy szeretik. Több időt töltöttek a családtagjaikkal a home office-ban dolgozók és a nem dolgozók a COVID ideje alatt. A legnagyobb nehézséget a munkahelyeken a munka és magánélet egyensúlyának fenntartása okozza mind a három időszakban, a COVID után 63,3%, a COVID előtt 62,4% és a COVID alatt 54,1%. Másik nagy nehézséget a teljesítménykényszer okozza, ami a COVID ideje alatt volt a legmagasabb 53%. Javult a kommunikáció a vezetők és a beosztottak között 66 fő szerint, COVID alatt 37 főnél és COVID előtt 31 főnél és nem volt jelen 32 főnél egyik időszakban sem. A munkafeladatok megfelelő tervezése javult napjainkban. A rugalmas munkaszervezés, a munka és magánélet egyensúlyának fenntartása 62 főnél van jelen. Az interjú során 12 fő vett részt, akik dolgoztak home office-ban. 10 fő élvezte a home office adta előnyöket, szerettek otthonról dolgozni, 2 fő kevésbé szerette, mivel a családtagjaik otthon tartózkodtak.

Következtetés: Az emberek többsége pozitív véleménnyel van a home office munkavégzésről. A vállalatok egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek a munka és magánélet egyensúlyára, azonban még ezen a területen fejlődni kell. A munkáltatóknál, elsősorban a vezetőknel szemléltváltásra lenne szükség, komplexebben kellene tekinteniük a munkavállalóra annak érdekében, hogy az egyén sikeresen ki tudjon bontakozni a munkahelyén és az élet egyéb területén is.

PÁSZTOR MÁRTA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Visztenvelt Andrea egyetemi adjunktus
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

A SZÜLETÉSI SORREND ÉS A SZÜLŐK HATÁSA GYERMEKEIK PÁLYAVÁLASZTÁSÁRA

Birth order and parents effect in their children's career choice

Dolgozatom témája a szülők hatása a gyermekeik pályaválasztására születési sorrendje alapján. Azért választottam ezt a témát, mert a közvetlen környezetemben nagyon sok testvérpár teljesen eltérő végzettséggel, más-más munkát végez. Mindig is érdekelt ez a téma, hogy egy családon belül, hogy lehet ennyire eltérő érdeklődés a testvérek közt. Mióta én is két kisgyermeknek vagyok az édesanyja, akik még csak kis iskolások, mégis nap mint nap szembesülök vele, hogy ők is teljesen eltérő készségekkel, tulajdonságokkal rendelkeznek. A felhasznált irodalomból kiderült, hogy a születési sorrend milyen hatással van mindennapi életünkre például az első szülött vagy egykék hajlamosak a szorongásra, megfelelési kényszerük van a szülők irányába, azonban a későbbiekben felnőtt korukra az elsőszülöttekből és egykékből vállnak a legjobb vezetők. A középső gyerekek, akik az idősebb testvérhez túl kicsi, a kisebb testvérhez túl nagy, rá leginkább a konfliktus kerülő szerep jellemző. A legkisebb, aki lázadó, és legkisebbként több figyelmet kap akár a szülőktől akár a testvéreitől. A testvérkapcsolatok esetében is nagyon sok érdekes információt tárt fel előttem a szakirodalom, ami utólag átgondolva már ésszerű tények, mint, hogy a testvérünkkel van a leghosszabb kapcsolatunk és ő ismer bennünket a legjobban. Bizonyos körkülönbségnél már át hárulhat a szülői szerep, amely abban az esetben is bekövetkezhet, ha a szülőnek a kisebb gyermekhez nincs kellő ideje, így az idősebb testvérek veszik át a szerepet.

Két hipotézist állítottam fel miszerint az elsőszülött gyermeknél és az egykéknél a szülők pályaválasztási hatása erősebb, mint a kisebb testvéreknél kis korkülönbség esetén. A második hipotézisem pedig, a kisebb testvérek esetében nagyobb arányban jelenik meg önállóság karrier döntéseiket tekintve, mint az elsőszülött testvérük. A vizsgálatához kérdőíves kutatási módszert végeztem középiskolás diákok közt, melyet online, illetve papírformában is volt lehetőségük kitölteni. A kérdőívem három részből állt össze és 25 kérdést tartalmazott. Az első részben az általános adatokra kérdeztem rá, a minta beazonosítása érdekében. A második részben a testvérkapcsolatokra a harmadik részben pedig a pályaválasztási döntésre kérdeztem rá a hipotézisem bizonyítása érdekében. A kutatás során mind két hipotézisem beigazolódott.

Gazdaság- és vidékfejlesztési tagozat

Elnök: Dr. Pallás Edit Ilona
Tagok: Szabóné Dr. Benedek Andrea
Dr. Tury Rita
Bazsik István

Bódis Márk

Vadászerek szerepe a magyar vadászatban

Gerebenics Richárd

Város-vidék kapcsolatok vizsgálata az Edelényi járásban

Le-Dai Barbara

A nyilvántartott álláskeresőknek szóló képzéseken való részvétel és a képzést elvégzők elhelyezkedésének vizsgálata Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében (2010-2020)

Varga Zsolt

A vezetés szerepe a sikerességben. A vezetői attitűdök és értékrend

Velti László

Az édes élet – Kvalitatív kutatások a cukorpótlók piacán

LE-DAI BARBARA

vidékfejlesztési agrármérnök MSc
Károly Róbert Campus

Témavezetők:

Dr. Koncz Gábor egyetemi docens, MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
Hajdú Dávid PhD-hallgató, MATE Gazdaság- és Regionális Tudományok Doktori Iskola

A NYILVÁNTARTOTT ÁLLÁSKERESŐKNEK SZÓLÓ KÉPZÉSEKEN VALÓ RÉSZVÉTEL ÉS A KÉPZÉST ELVÉGZŐK ELHELYEZKEDÉSÉNEK VIZSGÁLATA SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYÉBEN (2010-2020)

Participation in training for registered job seekers and examination of the location of trainers in Szabolcs-Szatmár-Bereg County (2010-2020)

Az álláskeresőknél szóló felnőttképzés elsődleges célja, hogy a résztvevők minél hamarabb vissza tudjanak integrálódni a munkaerőpiacra. Ezeknek a képzéseknek a sikerességére az képzéseket sikeresen elvégzők elhelyezkedési aránya mutat rá a leginkább, amit azonban szélesebb gazdasági-társadalmi összefüggések is befolyásolnak (pl. a beiskolázottak körének jellemzői, vagy a regionális munkaerőpiac sajátosságai).

Kutatásommal arra igyekeztem rámutatni, hogy az álláskeresőknél szervezett képzéseken résztvevők különböző szempontok alapján hogyan oszlanak meg, részvételük és elhelyezkedésük mérőszámait milyen tényezők befolyásolják, valamint milyen térbeli összefüggések mutathatók ki a vizsgálati terület munkanélküliségére vonatkozó adataival. A kutatás vizsgálati területeként Szabolcs-Szatmár-Bereg megyét határoztam meg, ami Magyarország legkeletibb fekvésű, és az egyik leginkább elmaradott térsége.

A kutatás során egyaránt támaszkodtam akkreditált adatszolgáltatók szekunder adatbázisaira és az általam megvalósított primer adatgyűjtés eredményeire. A szekunder adatok beszerzése több forrásból történt, az Innovációs és Technológiai Minisztérium e-mailben szolgáltatott adatokat, míg az OSAP 1665 Statisztikai Felület információit és az Nemzeti Foglalkoztatási Szolgálat adatait az internetről tudtam letölteni. Az OSAP 1665 statisztikai felület felnőttképzésre vonatkozó adatai szerint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében volt felnőttképzésben a legtöbb résztvevő az országban a vizsgált időszakot (2010-2020) tekintve.

A primer kutatás során kérdőívezést végeztem, amelynek segítségével 117 fő, a kutatási célok szempontjából releváns válaszadótól gyűjtöttem információkat. A kérdőíves vizsgálatban ugyanis csak olyan személyek vettek részt, akik részt vettek álláskeresőknél szóló képzésen.

A területi vizsgálatoknál a felnőttképzés nagyfokú, a megyeszékhelyre irányuló koncentrátságára mutattam rá. Az elhelyezkedési arányok az elsődleges munkaerőpiacon a vizsgált időszakban erőteljes csökkenést mutattak a közfoglalkoztatás előtérbe kerülése révén. A megye egyes mutatókon keresztül jól kimutatható hátrányai miatt a másodlagos munkaerőpiac továbbra is nagyobb jelentőséggel bír a foglalkoztatásban.

VARGA ZSOLT

vezetés és szervezés MSc
Károly Róbert Campus

Témavezető:

Dr. Réthy István főiskolai tanár
MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

A VEZETÉS SZEREPE A SIKERESSÉGBEN. A VEZETŐI ATTITÚDOK ÉS ÉRTÉKREND

The role of leadership in success, leadership attitudes and values

A TDK dolgozatomban a vezetés szerepét, a vezetők által hozott döntéseket és ezeknek a döntéseknek az egyénekre gyakorolt hatását vizsgálom. Mik azok a kommunikációs és stratégiai eszközök, amelyek előre hajtják az alkalmazottakat, vagy beosztottakat, hogy a lehető legjobb teljesítményüket nyújtsák.

A felmérésem egy igen érzékeny és nehezen mérhető témakört érint, és a szekunder kutatásom során pontos adatokat nem találtam, amely lefedné a téma egészét. Ezért szükségesnek érzem, hogy a kutatás teljességéhez alkalmazzak primer kutatást is, amellyel a kutatás alanyainak véleményét fel tudjam mérni. A kutatásom során az alanyok (vezetők és beosztottak) véleményét egymástól elkülönülve mértem fel és a felmérés típusa is különböző, de összefüggéseken és korreláción alapszik. A TDK dolgozatomban a fent említett többtényezős és összetett kérdésre kerestem a választ, amelyhez kvantitatív és kvalitatív kutatási módszereket alkalmaztam a primerkutatásom keretein belül.

- kvalitatív kutatási módszer - vezetői mélyinterjú
- kvantitatív kutatási módszer – online kérdőíves kutatás

A felállított hipotéziseim a vezetés szerepéhez, a beosztottak és a vezetők közti sikeres együttműködéshez és a vezetők értékrendjéhez szorosan kapcsolódnak. A téma sajátossága és érdekessége a vezetők színes vezetési módszereiben rejlenek. Meghatározó lehet a sikerességre való tekintettel, hogy a vezetőket milyen érzelmi és tudatos irányok vezérelnek a döntéshozatalban, ezeknek a döntéseknek milyen hatása van a beosztottakra és végeredményül milyen hatással van a vezető-beosztottak viszonyára.

Mivel a sikeresség nem mérhető csak egy beosztott, vagy vezető egyéniségében, hanem a sikeresség a szervezet egészére kiterjed és minden érintettnek a tőle telhető legjobb teljesítményt kell nyújtani. A sikeresség egy szimbiózis eredményeképpen kialakult optimális állapot.

VELTI LÁSZLÓ

kereskedelem és marketing BSc
Károly Róbert Campus

Témavezető:

Dr. Domán Szilvia egyetemi docens
MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

AZ ÉDES ÉLET – KVALITATÍV KUTATÁSOK A CUKORPÓTLÓK PIACÁN

The Sweet Life – qualitative research on the market of sweeteners

Problémafelvetés:

Már 1,1 milliónál több felnőtt és 5 ezernél több gyermek él diabétesszel Magyarországon. Emelkedik a kereslet a cukorpótlók iránt, miközben kiderült, hogy a mesterséges édesítők nem tekinthetők a cukor biztonságos alternatívájának.

Kutatási célkitűzés:

A cukrászdák strukturált megfigyelése segítheti a vállalkozásokat a speciális étrendet követő fogyasztók megtartásában. A keresleti oldalon végzett vizsgálatom pedig rávilágíthat a vásárlói döntések mélyebb ok-okozati összefüggéseire.

Kutatási kérdés:

Válaszokat keresek arra, hogy íz alapján mely édesítőket preferálják jobban a célcsoport tagjai, illetve, hogy egyáltalán képesek-e megkülönböztetni a cukortól a cukorpótlókat. Megvizsgálom, hogyan változhat az emberi érzékelés verbális ráhatásra, egy édesítő hatóanyagának kihangsúlyozásra. A kínálati oldal reakcióit emellett veszem górcső alá.

Hipotézisek:

- A hagyományos cukrászdák termékinnovációkkal igyekeznek megtartani a cukorkerülővé vált fogyasztókat.
- Egy cukormentes terméket árusító cukrászda egészséges életmód iránti elkötelezettséget sugároz.
- Az érintett fogyasztók íz alapján általában meg tudják különböztetni a cukrot a cukorpótlóktól.
- A verbális befolyásolás becsapja a fogyasztók érzékszerveit.

Anyag és módszer:

Legjobb minősített, valamint kifejezetten cukormentes termékeket előállító üzletekben végeztem próbavásárlást (Mystery shopping) a szolgáltatások marketingmixének 7P-je, illetve a cukorkerülők igényeit szem előtt tartó kritériumok alapján. Vakteszteket hajtottam végre egy cukorkerülőkből álló fókuszcsoport tagjaival, akiknek presszókávéban oldott édesítő tablettákat kellett összehasonlítaniuk.

Kutatási eredmények:

A páros preferenciavizsgálat a szakirodalmi paraméterek alapján várható kimenetellel ellentétes eredményt hozott. Verbális befolyásra, a „természetes hatóanyag” tudatában a résztvevők felértékelték ugyanannak a terméknek a jellemzőit. Ráadásul a csoporttagok többsége íz alapján nem cukorként azonosította a cukrot. A megfigyelt cukrászdák nagy része pedig figyelmen kívül hagyta a cukorkerülők szükségleteit.

Következtetések, javaslatok:

Kutatásaim alapvető piaci egyensúlytalanságokra világítottak rá. Pedig a kínálati oldalon az esetleges gazdasági visszaesés ellenére – vagy talán éppen azért, előre menekülve – érdemes lenne a piaci kereslet összetételének változásával, a cukorkerülő fogyasztók arányának növekedésével számolni.

Gazdaságtan tagozat

Elnök:	Dr. Belovecz Mária
Tagok:	Dr. Vágány Judit Bernadett Dr. Schmuck-Markó Olga Dr. Divéky-Ertsey Anna Dr. Gáspár Sándor
Hallgató:	Hollinetz Sámuel Andor
Titkár:	Dr. Gáspár Sándor

Csernák Martin Dániel

Az elektronikus kereskedelem vizsgálata az Anonim Kft. online tevékenysége, valamint gazdasági, pénzügyi elemzésén keresztül, 2017–2021 időintervallumban

Elek Krisztina

Környezettudatosság a munka világában

Kovács Szandra Szilvia

Kompetencia vizsgálat a HR szakmában

Lajkó Boglárka

Az Eastman Kodak Company életútja

Nagy Kata

Kisüzemi sörfőzdék helyzete a pandémia időszakában

Nagy Nikoletta

A globalizáció és a vidék összefüggései Izsa példáján keresztül

Szilágyi Krisztina

A központi költségvetés XIII. Honvédelmi Minisztérium fejezet költségvetési tervezése és előirányzatainak bemutatása a 2020–2022. közötti időszakban

CSERNÁK MARTIN DÁNIEL

pénzügy és számvitel BSc
Budai Campus

Témavezető:

Pásztor Márta Zsuzsanna mestertanár
MATE Vidékfejlesztési és Fenntartható Gazdaság Intézet

AZ ELEKTRONIKUS KERESKEDELEM VIZSGÁLATA AZ ANONIM KFT. ONLINE TEVÉKENYSÉGE, VALAMINT GAZDASÁGI, PÉNZÜGYI ELEMZÉSÉN KERESZTÜL, 2017–2021 IDŐINTERVALLUMBAN

Investigation of e-commerce through the online activity, economic and financial analysis of Anonim Ltd. for the period 2017–2021

A Tudományos Diákköri Konferenciára készített dolgozatomban az Anonim Kft. elektronikus kereskedelmi, valamint gazdasági és pénzügyi elemzését végeztem meghatározott mutatószámok mentén. A dolgozat fő irányvonalát és alapkérdését a vizsgált cég tendenciái és változásai jelentették 2017-2022 időintervallumban. Az elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos elemzések és a pénzügyi mutatószámokkal végzett vizsgálatok együtt, egymást kiegészítve alapozzák meg az eredményeket.

A dolgozatban használt kutatómódszertan primer kutatás, vagyis az Anonim Kft. beszámolóinak alapján végeztem számításokat, emellett a Porter-féle 5 tényezős modell alapján vizsgáltam a céget. Ezeket kiegészítve interjút készítettem a cég ügyvezető-tulajdonosával, melynek célja volt a további információszerezés és az egyes eredmények megerősítése vagy esetleges elvetése. Ezt követően pedig az áruátvétellel és fizetésekkel kapcsolatosan igyekeztem hasznos információkat szerezni a céget illetően.

Az elért eredmények alapján kijelenthető, hogy a cég az elmúlt időszakban folyamatosan fejlődött és a COVID 19 okozta világválság idejében rohamos növekedésnek indult. Összességében megállapítható, hogy mind az elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos elemzések, mind a gazdasági, pénzügyi elemzés vonatkozásában használt mutatószámok pozitív eredményre vezettek általánosságban a céget illetően. A vállalkozás helyzete jó, folyamatos növekedés jellemzi az elmúlt évek során. A vizsgálatokból kiderül, hogy egy elektronikus kereskedelemmel foglalkozó cég esetében nem csak az egyoldalú vizsgálat – tehát például nem csak a klasszikus pénzügyi mutatószámok vagy csak az elektronikus kereskedelemmel kapcsolatos vizsgálati módszerek (megrendelések, fizetések elemzése) vezetnek pontos eredményre, hanem a kettő kombinációja tud világos képet adni a cég helyzetéről. A vizsgálatok alapján arra az általános következtetésre jutottam, hogy a két elemzési módszer a céget illetően tökéletesen kiegészíti egymást és reális képet képes adni a vállalkozásról. Véleményem szerint az elektronikus kereskedelemről nyerhető adatokat (megrendelések, fizetések, vásárlói aktivitás) folyamatosan elemezni szükséges a jövőben, ezt folyamatosan kiegészítve gazdasági és pénzügyi mutatószámokkal történő vizsgálatokkal az éves beszámolók alapján.

ELEK KRISZTINA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Suhajda Csilla Judit egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztési és Fenntartható Gazdaság Intézet

KÖRNYEZETTUDATOSSÁG A MUNKA VILÁGÁBAN

Environmental consciousness at work

Pályamunkámmal a környezettudatos szemlélet fontosságát, jellemzőit vizsgáltam mind a munkavállalók, mind a munkahelyek szempontjából. Kutatásom célja annak feltárása, hogy a környezettudatos magatartás milyen mértékben jellemző a munkavállalókra a magánéletükben, illetve a munkahelyükön. Vizsgáltam, hogy ezen személyek mennyire elégedettek munkahelyükkel a környezettudatosság kapcsán és ennek hatására nagyobb elkötelezettséget mutatnak-e a szervezetük iránt.

A kutatáshoz a hólabda mintavételezési módszert alkalmaztam. A minta elemszáma 121 fő (N=121), melyből 78% nő és 22% férfi. A résztvevők átlagéletkora $M=39,14$ ($SD=11,9$). Az adatgyűjtés online kérdőíves módszerrel történt. A kutatás keretében a résztvevők környezettudatos magatartását vizsgáltam a cselekedeteiken keresztül. Az adatokat megvizsgáltam nem, életkor, iskolai végzettség, településtípus és foglalkozás változók mentén.

Kutatásommal sikerült igazolni, hogy a munkavállaló magánéletben és munkahelyen megjelenő környezettudatos magatartása között pozitív irányú kapcsolat van. A legtöbb munkavállalónál azt találtam, hogy szeretnék, ha munkahelyük környezettudatosabb lenne. Habár nem találtam szignifikáns összefüggést az egyéni elkötelezettsége és a munkahelyen tapasztalt környezettudatos működés között, az eredmények arra a tendenciára engednek következtetni, hogy ez utóbbi szerepet játszik az egyes munkavállalók munkahelyéhez való viszonyában. Ehhez kapcsolódóan a környezettudatos attitűd vizsgálat eredményeire alapozva pozitív kapcsolat állapítható meg a munkahelyi környezetbarát működés fontosságával.

Az eredmények alapján megállapítható, hogy érdemes ösztönző programokat alkalmazni, lehetőségeket biztosítani a munkahelyeken, hiszen mindezekkel növelhető a munkavállalók környezettudatos magatartása. A munkavállalók környezettudatossággal kapcsolatos igényfelmérése alapján pedig felmérhető, hogy kinél alkalmazhatók motivációs eszközként a környezettudatos programok, lehetőségek, amelyek nem csak a munkahelyi elégedettséghez, hanem a fenntarthatósághoz is nagy mértékben hozzájárulhatnak.

KOVÁCS SZANDRA SZILVIA

emberi erőforrás tanácsadó MA
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Suhajda Csilla Judit egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztési és Fenntartható Gazdaság Intézet

KOMPETENCIA VIZSGÁLAT A HR SZAKMÁBAN

A kutatás fontosságát a munkaerőpiaci visszajelzések támasztják alá, megfigyelhetjük, hogy manapság a kompetenciák felértékelődtek és fontos szerepet töltenek be a kiválasztási folyamatokban. Nem csak az álláshirdetésekből és az önéletrajzokban kapnak hangsúlyt az erősségek, de a személyes interjúk keretei között is előkerülnek és befolyásolhatják a végleges döntést az új munkavállaló felvételével kapcsolatban. Azonban megfigyelhetjük azt is, hogy nagyon sok munkavállaló nincs teljesen tisztában a kompetenciákkal és ugyanazok az általános képességek forognak az önéletrajzokban. Valamint azt is fontos megemlíteni, hogy a szakirodalom megkülönböztet alap és munkavállalói kompetenciákat is egymástól, melyeknek vannak hasonló vonásaik, de lényegesen eltérhetnek egymástól. A kutatás során hallgatókat és végzett diplomásokat kérdeztem kérdőív keretein belül, azzal kapcsolatban, hogy mely kompetenciákban, milyen erősnek érzik magukat és a kapcsolatot az erősségeik és a munkavállalási tapasztalataikkal között. Emellett kitértem a kompetenciák elsajátításának körülményeire és színtereire, majd összevettem azzal, hogy a hallgatók szerint ezeket, hogy lenne szükséges inkább elsajátítani. A kutatás célja a különböző kompetenciák ismeretének élmélyítése és az oktatásban való kompetenciafejlesztés fontosságának hangsúlyozása, bizonyítása. Az eredmények alapján elmondhatjuk, hogy a hallgatók többsége tisztában van saját kompetenciái erősségével, és kimutatható kapcsolat a kompetenciákban való magabiztosság és a munkatapasztalat között. Továbbá a kutatás kimutatta azt is, hogy a hallgatók nagyobb szerepet várnának el az általános és a középiskolai tanulmányoktól a kompetenciafejlesztés területén.

LAJKÓ BOGLÁRKA

gazdálkodási és menedzsment BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Turzai-Horányi Beatrix egyetemi adjunktus
MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

AZ EASTMAN KODAK COMPANY ÉLETÚTJA

The lifecycle of the Eastman Kodak Company

Pályamunkámban az Eastman Kodak Company életútját elemeztem, az amerikai közgazdász, Ichak Adizes által megalkotott életút modell alapján. A Kodak vállalat már egy több mint 100 éves cég, amely rengeteg sikeres termék feltalálásáért felelős. A dolgozatomban a vállalat életszakaszait végig követve, arra a kérdésre kerestem a választ, mi történt az egykor szinte mindenki által ismert Kodak vállalattal.

A cég történelmének végig tanulmányozása után felállítottam egy hipotézist, amely az volt, hogy a vállalatot az innoválástól való félelem és a sikertelen üzletpolitika vezette a hanyatláshoz. A feltevésem helyességét a vállalati életútelelemzéssel, és a személyes vizsgálatom segítségével kívántam bizonyítani.

Az Adizes által megalkotott életpálya modell segítségével megállapítottam, hogy jelenleg a vállalat a Bürokrácia korszakaszában tart, amely már egy hanyatló szakasz az életút modell szerint. Az élet periódusok egyedi jellemzőit az elemezni kívánt vállalatra rávetítve meg tudtam azt is állapítani, hogy milyen akadályok és problémák folytán tart most hanyatló szakaszában a Kodak.

Az Eastman Kodak Company volt az első olyan cég, akik a hétköznapi emberek számára, elérhetővé tette a fényképezőgépek használatát, megfizethető áron. A probléma azzal kezdődött, hogy a vállalat elégedetté vált a szinte monopol helyzetével a piacon. E miatt nem volt számukra ösztönző erő az innoválásra, és sokáig a cég fő profiljánál maradtak: a filmgyártásnál. Ez időt adott a piacon megjelenő versenytársaknak, akik alacsonyabb áru termékekkel hamar el tudták csábítani a Kodak vásárlóit.

Ekkor a cég több új termék bemutatásával is próbálkozott, ám az innovációs kísérletek nem mindig érték el a kívánt hatást.

Egyéni vizsgálatomat egy kérdőív segítségével végeztem, amelyen belül 18-70 éves kor között lévő magyar embereknek a Kodak vállalat ismeretségi szintjét vizsgáltam. Ez a kérdőív az alábbi kérdésekre adott választ: milyen Kodak termékeket használtak, mikor használták őket utoljára, milyen gyártású termékeket használnak manapság ha az nem Kodak, és milyen a mai napig gyártott Kodak termékeket ismernek.

Az életutat végigtekintve és a kérdőív eredményeit összefoglalván az alábbi problémakört állapítottam meg az elemzett vállalatról: hiányos hirdetéspolitikai, monopolhelyezettel való megelégedés, innoválás hiánya, diverzifikáció hiánya, fő profiltól való eltérés félelme.

Összességében elmondható, hogy a hipotézisem helyes volt. A Kodak vállalat nem tudta tartani a lépést a versenytársakkal, aminek a következménye képpen a fogyasztók elpártoltak a vállalat mellől.

NAGY NIKOLETTA

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Ritter Krisztián egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztési és Fenntartható Gazdaság Intézet

GLOBALIZÁCIÓ ÉS A VIDÉK ÖSSZEFÜGGÉSEI EGY KIVÁLASZTOTT TELEPÜLÉS (IZSA) PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

Globalisation and rurality – through the example of Izsa village, Slovakia

Dolgozatom fő célja a globalizáció és a vidékfejlesztés kapcsolatának bemutatása, kiemelten a helyi piac és helyi termékek, a vidéki szolgáltatások, falumegújítás valamint a közösségfejlesztés témaköreiben. Ezt egy konkrét község példáján mutatom be. Ez a község Izsa. Szakdolgozatom első részében az elméleti háttér ismertetésére kerül sor a szakirodalom felhasználásával. Itt elsősorban a globalizáció fogalmát, kialakulását és fejlődését, dimenzióit majd a hatását, a vidéket és annak fogalmát, illetve a vidéki térség funkcióit ismertetem részletesen. A vidék és a globalizáció kapcsolatára és összefüggéseire, illetve magára a vidékfejlesztés meghatározására, szerepének fontosságára a mai világunkban is kitérek. A kutatásom elkezdése előtt hipotéziseket is felállítottam, melyek a kutatásom során kapott eredmények alapján kerülnek kiértékelésre.

Primer kutatásom során kérdőíves és interjú kutatást is végeztem. Az interjúkat három személlyel készítettem el. Az egyik személy a község polgármestere - Domin István; a másik egy helyi mezőgazdasági cég vezetője - Sámson Enikő, magánvállalkozó; a harmadik pedig a községben található hagyományörző néptáncsoportot vezető hölgy - Sámson Gizella. Kérdőíves kutatásom célcsoportja az izsai lakosság volt. Kutatásom során szekunder adatok felhasználására is sor került, főként Izsa településének bemutatása során. A gyakorlati részben a kutatásom eredményei kerülnek bemutatásra. A kapott adatokból különböző diagramokat és ábrákat készítettem, melyeket részletesen ismertetek. A következtetések és javaslatétel fejezetben a primer kutatásom fontosabb megállapításait és javaslatait mutatom be.

A dolgozat témájához kapcsolódó szakirodalmat részletesen ismertettem. A kérdőíves kutatás során felmértem az izsai lakosok véleményét a községről, és annak helyzetéről. Az interjúból megtudtam, hogy a polgármester miként vélekedik ugyanazon dolgokról, mint a lakosság, illetve Ő, mint a község vezetője, hogyan látja a település jelenlegi és jövőbeli helyzetét.

A mezőgazdasági vállalkozóval készített interjúból egy tipikus, napjainkbeli falusi mezőgazdasági vállalat mindennapi problémáiról, fejlesztési lehetőségeiről és az ehhez rendelkezésre álló pályázati lehetőségekről informálódtam. Azt is megtudtam, hogy ő, mint vállalkozó hogyan látja a község mindennapjait, jelenét és jövőjét.

A hagyományörző csoport vezetőjével készített interjúból legfőképpen a helyi hagyományokat, és az ezek őrzésére, átadására tett kísérleteket tudtam meg, illetve hogy milyen gondokkal is küzdenek az izsai hagyományörző csoportok.

Az eredmények ismeretében több javaslatot próbáltam tenni, amit a jövőre nézve majd felhasználhatnak a településen élők, illetve annak vezetősége a község helyzetének, életszínvonalának a javítására és jobbátételére, valamint a mindennapokban jelenlévő problémák megoldására és elsimítására.

A kutatásom végeztével összességében elmondhatom, hogy a kutatás kezdetén kitűzött céljaimat sikerült elérni. A hipotéziseim közül hármát elvettem, egy pedig beigazolódott.

NAGY KATA

gazdálkodási és menedzsment BA
Budai Campus

Témavezető:

Lencsés Enikő egyetemi docens
MATE Agrár- és Élelmiszetgazdasági Intézet

KISÜZEMI SÖRFŐZDÉK HELYZETE A PANDÉMIA IDŐSZAKA UTÁN

Situation of craft breweries after the pandemic period

Dolgozatomban hazai kisüzemi sörfőzdek pénzügyi helyzetét vizsgálom a pandémia időszaka alatt, kutatom a változások szektorra gyakorolt hatását. Aktuális témát kerestem, de a választásban inspirált az is, hogy szívesen működtetnék egy kis főzdet, így a gyakorlati cél elméleti háttérét adhatja a munkám. A sör készítéséről otthon folyamatosan szerzek új ismereteket a házi sörfőzés keretein belül az új receptúrák kipróbálása során, ezért szeretném megismerni a sörpiac, ezen belül a kisüzemi főzdek gazdasági helyzetét is.

Kutatásomban azt járom körül, hogy a magyar kisüzemi sörfőzdekre milyen hatással volt a Covid-19 járvány, a kisebb és nagyobb főzdek hogyan reagáltak a változásra és hogyan kezelték a válsághelyzetet. Kitérek arra is, hogyan alakult az évek során a söripar külföldön és Magyarországon. Megvizsgálom a hazai sörszektor gazdasági helyzetét, elemzésével választ keresek arra, hogy a fogyasztók figyelemmel kísérték-e a főzdek életét, vásárlásuk során szerepet játszott-e, hogy támogassanak egye-egy kisebb főzdet.

Feltételezem, hogy a szektor képes alkalmazkodni a változásokhoz, a termelők új értékesítési csatornákat keresnek a pandémia alatt a fennmaradás érdekében; valószínűsítem, hogy a krízis után a piac visszarendeződni próbál.

A kutatást pénzügyi mutatók vizsgálatával végeztem. Kutatási kérdéseimmel arra kerestem a választ, hogyan érintette a nagyüzemi sörfőzdeket a covid miatti bezárás, és azt, hogy megéri-e kisüzemi sörfőzdet üzemeltetni kezdeni.

A kutatás során arra jutottam, hogy a kisüzemi sörfőzés tőkeigényes vállalkozás, de a kraft sörök iránti érdeklődés növekszik. A fogyasztók körében vásárláskor egyre fontosabb a megfelelő minőség, ezért is válnak egyre népszerűbbé a kisüzemi sörök. A nagyüzemek ezt felismerve kezdtek kraft jellegű termékeket gyártani, azonban a termelési volumen méretéből adódóan nem tudják a kisüzemi sörök minőségét biztosítani. A nagyüzemi sörök kraft jelleggel felruházott termékeik, mind ízén és csomagolásán is meglátszik a globális trend.

SZILÁGYI KRISZTINA

pénzügy MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Pataki László Zsolt egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

A KÖZPONTI KÖLTSÉGVETÉS XIII. HONVÉDELMI MINISZTERIUM FEJEZET KÖLTSÉGVETÉSI TERVEZÉSE ÉS ELŐIRÁNYZATAINAK BEMUTATÁSA A 2020–2022. KÖZÖTTI IDŐSZAKBAN

Budget planning and presentation of appropriations of chapter XIII. of the Ministry of Defense of the state budget in the period 2020–2022

A munkámban a XIII. fejezet 2019–2022. évi időszakra vonatkozó költségvetés tervezését és előirányzatait, valamint azok alakulását befolyásoló tényezőket próbálom bemutatni.

A szakirodalmi áttekintést követően a magyar államháztartás rendszerét, szerkezeti felépítését vázoló fel, továbbá kitérek a központi kormányzat költségvetésének, valamint a költségvetési előirányzatok fogalmi meghatározására is. Ezt követően a HM költségvetését definiálom, majd a XIII. fejezet költségvetésnek ismertetésével folytatom munkámat, melyben részletezem a költségvetés tervezés szabályozását, illetve annak sajátosságait. A következő szakaszban a NATO által támasztott követelmények költségvetés tervezési kihatásait vizsgálom. A NATO elveknek, illetve a 2014. szeptember 4-5. között Walesben megrendezett csúcstalálkozón hozott döntéseknek való megfelelés szempontjából elemzem a HM költségvetésének struktúráját. Ezen pont zárásaként a NATO felé történő adatszolgáltatást ismertetem.

A kutatási módszertan fejezetérszt a kutatási célok, kutatási kérdések és hipotézisek elméleti alapjainak áttekintésével kezdem meg, majd kutatási célként a XIII. fejezet honvédelmi költségvetés előirányzatainak a 2019–2022. év közötti időszakban bekövetkezett változásainak, illetve az ezekre ható tényezőknél a vizsgálatát határozom meg. Kutatási alapkérdéseim a kiadási előirányzatok vizsgált időszakban történt változásaira irányulnak. Ezt követően a vizsgálat körülményeit írom le, továbbá meghatározom a vizsgálat helyszínét is, majd a kutatási módszereket, a választott statisztikai mutatószámokat, valamint a kutatási mintákat mutatom be. A következő szakaszban a XIII. fejezet 2019–2022. év közötti költségvetési előirányzatainak elemzési eredményeit rögzítem. Bemutatom a vizsgált időszakra vonatkozó makrogazdasági környezeti hatásokat. A továbbiakban a XIII. fejezet előirányzatainak megoszlását, majd a 2022. évi eredeti kiadások kiemelt előirányzatok szerinti alakulását vizsgálom. Következő elemzésem a XIII. fejezet 2019–2022. év közötti módosított kiadási előirányzatainak, valamint a NATO előírások szerint elszámolásra kerülő védelmi jellegű kiadások összevetésére irányul. E pont zárásaként a kiadásokat GDP arányosan vizsgálom meg.

Végül kutatómunkám következtetéseit rögzítem. Ennek során az elemzés kezdetekor felállított H1 kutatási feltevéshez kapcsolódóan megállapítottam, hogy a walesi csúcstalálkozón hozott döntések hatnak a XIII. fejezet költségvetésére, valamint a H2 hipotézist sikerült bebizonyítanom, mely szerint a XIII. fejezet eredeti előirányzatai folyamatosan növekednek a walesi csúcstalálkozón vállalt kötelezettségek miatt. Továbbá, hogy az általam választott elemzési irányvonalak alkalmasak arra, hogy az államháztartáson belül a központi költségvetés XIII. fejezetének költségvetés tervezéséről, továbbá kiadási előirányzatainak alakulásáról átfogó képet alkosson.

Haltudományok tagozat

Elnök:	Dr. Horváth Ákos
Tagok:	Dr. Ittész István Dr. Lefler Kinga Katalin Dr. Szabó Tamás Dr. Várkonyi Eszter
Hallgató:	Lente Vera
Titkár:	Ivánovics Bence

Bartucz Tamás

Fekete katonalégy (*Hermetia illucens*) lárva liszt alkalmazása afrikai harcsa (*Clarias gariepinus*) ivadéknevelésében

Berényi Dániel András

A vörös mocsárrák (*Procambus clarkii*) szaporodásbiológiai és populációdinamikai sajátosságai hazánkban

Bógó Zsolt Bence

Halszaporítási módszerfejlesztés: natív szemínális plazma kezelés hatása a spermatermelésre (előzetes eredmények)

Csókás Endre

Fejes domolykó (*Squalius cephalus*) spermamélyhűtési technológiájának gyakorlati szempontú fejlesztése

Franyó Szonja

A márványrák (*Procambarus virginalis*) szaporodásbiológiai és populációdinamikai vizsgálata magyarországi élőhelyeken

Gyurcsák Márk Péter

Rovarfehérje-kiegészítés hatásának vizsgálata a csukalárva (*Esox lucius*) takarmányozása során

Horváth József István

Halszaporítási technológia fejlesztés (indukált szaporítás hím jelenléte nélkül süllő fajban)

Kalocsai Levente

Széles kárász (*Carassius carassius*) és karikakeszeg (*Blicca bjoerkna*) in vitro keresztezéséből származó utódok vizsgálata

Várkonyi Dávid

Fekete katonalégy (*Hermetia illucens*) lárva direkt etetési lehetőségeinek vizsgálata egy afrikai harcsa fajhibrid (*Clarias gariepinus* x *Heterobranchus longifilis*) takarmányozásában

BARTUCZ TAMÁS

takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Csorbai Balázs tudományos munkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Bokor Zoltán tudományos főmunkatárs MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

FEKETE KATONALÉGY (HERMETIA ILLUCENS) LÁRVA LISZT ALKALMAZÁSA AFRIKAI HARCSEA (CLARIAS GARIEPINUS) IVADÉKNEVELÉSÉBEN

Application of black soldier fly (*Hermetia illucens*) larval meal in the fry rearing of the african catfish (*Clarias gariepinus*)

Napjainkban a leggyorsabban növekvő élelmiszertermelő ágazat az akvakultúra. A népesség növekedésével a hal utáni kereslet is folyamatosan nő. A természetesvízi halászat már nem képes kielégíteni az igényeket. Mára az ember által elfogyasztott hal 50%-át gazdaságokban állítják elő, de ez a szám 2030-ra akár a 60-70%-ot is elérheti (Subasinghe et al., 2009). Az akvakultúra szektor növekedésével párhuzamosan növekszik a teljes értékű takarmányok iránti igény is. A leggyakrabban alkalmazott haltakarmányok magas fehérje- és aminosavtartalmát a gyártók halliszttal biztosítják. Egy tonna halliszt előállításához kb. négy és fél tonna élő hal szükséges, amely maig természetesvízi, ezen belül tengeri halászatból származik. Belátható, hogy a természetesvízi halászatból történő halliszt előállítás nem fenntartható. Kutatások bizonyítják, hogy a tengerek és óceánok élővilága az elmúlt évtizedekben drasztikusan lecsökkent, ez részben a túlhalászásnak köszönhető. Napjainkban egyre több kutatás zajlik a halliszt, mint takarmány komponens kiváltására. A kutatások egyik iránya a rovar eredetű fehérjék hasznosítása a haltakarmányozásban.

Kísérletemben célul tűztem ki egy olyan takarmányozási rendszer kidolgozását, mely a későbbiekben alapjául szolgálhat egy, a gyakorlatban is alkalmazható, fenntartható ivadéknevelő takarmány előállításának, illetve fenntartható takarmányozási technológiának.

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézetének kísérleti rendszerében végzett kísérletem során indukált szaporításból származó afrikai harcsea lárvákat népesítettünk 50 egyed/liter egyedsűrűségben. A 10 literes medencéket egy azonos vízminőséget biztosító recirkulációs rendszer részét képezték. A kísérletbe vont 20 medencét random módon 4 csoportra osztottam. A 4 csoportban különböző takarmányozási rendszereket állítottam be. A kontroll csoport hagyományos teljes értékű indítótakarmányt kapott, a második csoportban a teljes értékű táp 33%-át zsírtalanított fekete katonalégy lárvá lisztre cseréltem, a harmadik csoportban ez az arány 66% volt. A negyedik csoport kizárólag rovarlisztet fogyasztott.

Az eredmények azt mutatják, hogy kontroll és a 33 valamint 66%-ban fekete katonalégy lárvá lisztet fogyasztó csoportoknál nem mutatható ki szignifikánsan alacsonyabb megmaradás (57,48±13,76; 60,36±10,58; 56,6±17,36). A halak nedves (463,29±133,84; 429,79±97,08; 415,01±119,94) és légszáraz testtömege (72,57±16,54; 69,7098±21,54; 65,3946±19,28) valamint testhossza (36,46±3,7; 36,72±2,97; 35,03±2,8) közt sincsen statisztikailag kimutatható különbség. A kizárólag rovarlisztet fogyasztó csoportok megmaradása (15,88±6,8), száraz (27,7926±11,31) és nedves (207,57±62,29) testtömege valamint testhossza (23,82±2,94) is szignifikánsan alacsonyabb volt. A kapott eredmények alapján megállapítható, hogy a teljes értékű indítótakarmány 66%-ig kiváltható az afrikaiharcsa ivadéknevelésében.

BERÉNYI DÁNIEL ANDRÁS

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Müller Tamás tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Weiperth András tudományos munkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

A VÖRÖS MOCSÁRRÁK (*PROCAMBARUS CLARKII*) SZAPORODÁSBIOLOGIAI ÉS POPULÁCIÓDINAMIKAI SAJÁTOSSÁGAI HAZÁNKBAN

Reproductive biology and population dynamic of the red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*) in Hungary

A Pannon biogeográfiai régióban az egyre növekvő inváziós nyomás, élőhelyek elvesztés, urbanizáció és a klímaváltozás egyre nagyobb veszélynek teszi ki ezt a sérülékeny és egyedi élővilágot. Az inváziós fajok közül jelenleg vizsgált faj jelentősége csak nőni fog az elkövetkezendő időszakban.

Vizsgálataink rámutatnak, hogy az általunk vizsgált három víztestből kettőben a vörös mocsárrák (*Procambarus clarkii*) intenzívebb szaporodási ciklust mutat, mint ahogyan azt vártuk. A faj nőstényei nem egyszerre, egy időben válnak szaporodó képessé, ha egy példány eléri a megfelelő méretet és kondíciót és a környezeti körülmények megfelelőek akkor a szaporodás beindul. A három eltérő víztest, melyből kettő termálvízzel terhelt, remek példái a klímaváltozás hatására megváltozott élőhelyekre és az urbanizáció hatásait is remekül vizsgálhatjuk. A vörös mocsárrák számos országban okoz gazdasági károkat, így nekünk komoly feladatunk folytatni a monitorozást és minél pontosabban megállapítani a faj szaporodásbiológiai sajátosságait hazánkban. A Városliget esetén kapott eredmények igazolják, hogy tavak esetében a kémiai gyérítés és irtás is opcionális védekezési forma lehet az ott található biotát alkotó érzékeny fajok, (pl. halak, kétéltűek) figyelembevételével. A Barát-patak esetén szintén probléma, hogy a víztest jelen esetben egy folyamatos hőterhelést kapó vízfolyás. A Sulák-patakhoz hasonlóan itt is a fizikai gyérítés jelentheti az egyetlen tartós megoldás. A két fő szaporodási időszakban a nőstény egyedek begyűjtésével az állomány hosszabb távon csökkenthető lehet. A kutatásai folytatásaként ezt ki kívánjuk próbálni a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának a közreműködésével, mivel –e nemzeti park területén találhatóak hazánk összesen önfenntartó vörös mocsárrák populációja.

BÓGÓ ZSOLT BENCE

mezőgazdasági biotechnológus MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Müller Tamás egyetemi tanár, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Urbányi Béla egyetemi tanár, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Pataki Bernadett predoktor, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

HALSZAPORÍTÁSI MÓDSZERFEJLESZTÉS: NATÍV SZEMINÁLIS PLAZMA KEZELÉS HATÁSA A SPERMATERMELÉSRE (ELŐZETES EREMÉNYEK)

Development of fish propagation method: effect of native seminal plasma treatment on spermiation (preliminary results)

A perzsa tok (*Acipenser persicus*) és a kaszpi sebes pisztráng (*S. trutta caspius*) sperma szemínális plazmája különféle androgéneket tartalmaz, mint például tesztoszteront, 11-ketotesztoszteront, progeszteront és 17α , 20β , 21-trihidroxi-4-pregnen-3-one-t, így ezek a vegyületek feltételezhetően a pontyfélék (zebradánio, ponty) szemínális folyadékában is megtalálhatóak. Jelen kísérletünkben célul tűztük ki, hogy megvizsgáljuk, hogy natívan gyűjtött ponty sperma előkezelést követően milyen hatással bír a „szemínális plazmával kezelt” halak spermatermelésre. Valamint meghatározni a ponty szemínális plazma hormontartalmának összetételét.

A szemínális plazma gyűjtéséhez 4 darab 3 nyaras pontyot választottunk ki. A pontyokat 1 pellet/ 1ml 0,89% NaCl oldat / testtömegkilogramm dózisu ovopellel kezeltük a farokalatti úszóinak tövébe intraperitoneálisan injektálva. A gyűjtött ivarterméket ml-enként 1,5 ml-es eppendorf csövekbe, majd ezek után centrifugáltuk 10.000 g-n 5 percig. A gyűjtött szemínális plazmát felhasználásig $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ hűtőben tároltuk. A gyűjtött szemínális plazma egy részét a Spektrum-Lab Kft-hez szállítottuk bevizsgálásra.

A kezelésre saját szaporítású Hévízi pontyokat használtunk fel. 2 csoportot alakítottunk ki, csoportonként 4-4 hallal. A kezelés előtt lemértük a halak testtömegét és gyűjtöttünk ivarterméket is. A gyűjtött sperma paramétereit CASA rendszerrel mértük. Az egyik csoportot szemínális plazmával kezeltük, a másikat pedig fiziológiás sóoldattal, mindkét esetben 0,5 ml-re mennyiséggel. A kezelés után 24 órával ismét megmértük a testtömegüket és gyűjtött ivarterméket CASA rendszerrel vizsgáltuk ismét.

Egyértelműen látható, hogy mind a NaCl oldat, mind a szemínális plazma a spermatermelést megemelte, elsősorban a szemínális plazma mennyiséget. A kis elemszám és a nagy egyedi különbségek miatt a kontroll csoport kezelés előtti és utáni eredménye nem volt statisztikailag igazolható $p < 0,05$ szinten. Abszolút értékben a sejt koncentráció csökkent. Relatív mennyiségeket tekintve azonban mindkét kezelés a sejtmennyiséget a megnövekedett össz mennyiségnek köszönhetően emelt. A progresszív motilitási értékeket tekintve statisztikailag igazolható módon nem volt különbség a csoportok között, ami szintén a nagy egyedi különbségeknek és a kis elemszámnak tudható be.

További vizsgálatok szükségesek a szemínális plazmával történő indukált szaporítás fejlesztéséhez.

CSÓKÁS ENDRE

takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Nagy Borbála PhD-hallgató, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Bokor Zoltán tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Bernáth Gergely tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

A FEJES DOMOLYKÓ (SQUALIUS CEPHALUS) SPERMAMÉLYHÚTÉSI TECHNOLÓGIÁJÁNAK GYAKORLATI SZEMPONTÚ FEJLESZTÉSE

Practical development of sperm cryopreservation technology in chub (*Squalius cephalus*)

Horgászati értéke miatt a domolykó mesterséges szaporítására, illetve ivadéknevelésére egyre nagyobb igény van. Azonban a horgászat miatt az őshonos halak állományának pótlása egy megoldandó feladat. Ennél az oknál fogva a fejés domolykó szaporítási, nevelési technológiáját az utóbbi években ki kellett dolgozni, viszont a hatékonyságát még növelni kell. Ennek egyik eszköze a genetikai tartalékok megőrzésén túl a spermamélyhűtés. Kísérletünk során meg kívántuk vizsgálni két hormonkészítmény hatását a friss és mélyhűtött domolykó sperma minőségére vonatkozóan (4 °C történő, 6 órás tárolási kísérlet a felolvasztást követően). Munkánkban továbbá összehasonlítottuk két, nagy mennyiségű sperma mélyhűtésére alkalmas eszköz (5 ml-es műszalma és 4 ml-es kriocső) alkalmazhatóságát. Szaporítási kísérletben megvizsgáltuk két fagyasztási módszer (polisztirol hűtőkeret és programozható fagyasztó berendezés-CRF) eredményességét, mely során friss és a kétféle eljárással fagyasztott spermával végeztünk termékenyítést. Második szaporítási kísérletünkben optimalizáltuk a hígítási arányt a fagyasztás során és ugyan csak termékenyítést hajtottunk végre friss és nagy mennyiségben fagyasztott domolykó hímivartermék alkalmazásával. Vizsgálatainkban általánosan három különböző mozgási paramétert rögzítettünk (számítógépes spermavizsgáló rendszer, pMOT %, VCL $\mu\text{m/s}$, LIN %), valamint meghatároztuk a kelési arányt. Az ovopel és hipofízis egyaránt jó minőségű spermát eredményezett a fejest követően. A domolykó sperma jelentős érzékenységet mutatott a felolvasztást követő tárolás során. Az 5 ml-es műszalmában, illetve a 4 ml-es kriocsőben mélyhűtött minták között nem rögzítettünk szignifikáns különbséget a pMOT (műszalma: $25\pm 13\%$, kriocső: $45\pm 19\%$), VCL (műszalma: $43\pm 6 \mu\text{m/s}$, kriocső: $44\pm 10 \mu\text{m/s}$) és LIN (műszalma: $67\pm 5\%$, kriocső: $68\pm 3\%$) paraméterek esetében. A kereten (keret: $35\pm 7\%$), illetve a CRF-ben ($25\pm 9\%$) mélyhűtött (4 ml-es kriocső) spermamintákkal történő szaporítás során a kelési arányban a két mélyhűtési módszer között nem mutatkozott szignifikáns különbség. A hígítási arány optimalizálásával (1:1-es hígítási arány) továbbá, a friss spermához hasonló kelési arányt figyeltünk meg (friss: $72\pm 19\%$, mélyhűtött: $61\pm 5\%$) a második szaporítás során. Vizsgálataink minden tekintetben úttörőnek tekinthetők a faj spermamélyhűtés módszerének fejlesztése vonatkozásában. A domolykóállományok szaporítási és nevelési technológiájának fejlesztése, génmegőrzése a halgazdálkodás egy fontos feladata, melyhez kísérletünk egy kívánó kiindulási pont lehet a jövőben.

FRANYÓ SZONJA

agrármérnöki osztatlan szak
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Weiperth András tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

Dr. Müller Tamás egyetemi tanár, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

A MÁRVÁNYRÁK (*PROCAMBARUS VIRGINALIS*) SZAPORODÁSBIOLOGIAI ÉS POPULÁCIÓDINAMIKAI VIZSGÁLATA MAGYARORSZÁGI ÉLŐHELYEKEN

Study of reproductive biology and population dynamics of the marbled crayfish (*Procambarus virginalis*) in Hungarian habitats

A kiértékelt eredmények alapján az alábbi következtetés vonható le egyes magyarországi márványrák állományok populáció és szaporodásbiológiai vizsgálataiból.

1. Megállapítható, hogy a peteérés az egyedeknél nem egyidejű, amennyiben egy egyed elérte az ivaréretnek tekinthető méretet és megfelelő kondícióban van, akkor továbbiakban már egyéni ritmusa alapján érleli be a petéit. A környezeti tényezők hatással lehetnek az egyedek, így az az adott populáció teljes petesejtszám termelésére, de ennek pontos meghatározása további vizsgálatokat igényel.
2. A három víztér vizsgálata során az előzetes eredmények alapján megállapítható, hogy táplálékhiány vagy az egyes egyedek egészségügyi állapota (pl. parazitáltság, ollók, járólábak hiánya) kihat az állat kondíciójára, ezáltal az átlaghoz képest kevesebb petesejtet termelnek.
3. A Hévízi állomány vizsgálata során megállapítható, hogy a 2015-ben mért adatokhoz képesti 2021-re egy visszaesés, ezzel együtt szaporodási stratégia megváltoztatás mutatható ki. Eredmények igazolják, hogy a márványrák szaporodási szokásait a biotikus (új, jelentős predátor szervezetek megjelenése) és abiotikus tényezők (egyre intenzívebb vízügyi beavatkozások, vízhozam változás) egyaránt befolyásolják és viszonylag rövid időn belüli változtatásra készítetik.
4. A Barát-patak októberi magas GSI százaléka arra enged következtetni, hogy valamely tényező, például a vörös mocsárrák állomány visszaszorulása, a patakba bemosás plusz táplálék, javuló vízminőség és kiegyenlítettebb hőmérséklet miatt nagyobb mértékben indukálta a márványrákok reprodukcióját.
5. A márványrák kiváló adaptációját igazolja, hogy 2022 áprilisában és májusában bekövetkezett többszöri hal és egyéb taxonokat ért pusztulás után, eddig nem regisztrált egyedszámot ért el rövid idő alatt a Városligetben élő populáció. Egyes pontokon 17-23 különböző korcsoportú egyedtel sikerült 1 m²-re számolva kimutatni, ami közel a duplája az eddig mért legmagasabb egyedűsűségnek (2016) (Weiperth et al. 2025). Az rendkívül magas egyedszám elérését segíthette, hogy a tóban található nagyobb predátor halfajok összes egyede mellett a vörös mocsárrák állománya is teljesen kipusztult. Utóbbi faj tartós megjelenését eddig nem regisztráltuk, egy-egy egyede került csak elő 2022 augusztusában a tömeges pusztulás által nem érintett csatornarendszerből, a Vajadahunyad – vár keleti oldalán.

A kutatásom 2022/2023-as tanév során tovább folytatom. Célom, hogy egy teljes évszakos minta keretében feltárjam az eddig mintázott három populáció mellett további két új élőhely (Tata-Fényes-forrás, Miskolctapolca-Békás- és Csónakázó-tó) márványrák populációjának populációdinamikai szerkezetét, és szaporodásbiológiai sajátosságait. Az így nyert adatokkal még több információ áll majd a rendelkezésünkre ahhoz, hogy a faj gyérítését célzó beavatkozásokat még pontosabban meg lehessen tervezni.

GYURCSÁK MÁRK PÉTER

takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Csorbai Balázs tudományos munkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Bokor Zoltán tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

ROVARFEHÉRJE-KIEGÉSZÍTÉS HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A CSUKALÁRVA (ESOX LUCIUS) TAKARMÁNYOZÁSA SORÁN

The effect of insect protein supplementation during feeding of pike larvae (*Esox lucius*)

A haltakarmányozásban nagy szerep jut a hallisztnek, mivel magas fehérjetartalma miatt a legtöbb komplex haltakarmány alapanyagaként szolgál. Az említett fehérje forrás természetvédelmi okokból nem fenntartható, ezért egy másik magas fehérjetartalmú anyag beépítésével kísérleteztünk, ami nem károsítja a környezetet, viszont tápértéke vetekszik a hallisztével.

A dolgozatban a csuka (*Exos lucius*) lárvakori nevelése során alkalmazható takarmányozási technológiát vizsgáltunk. Ennek során célul tűztük ki a rovarliszt közvetlen felhasználásának vizsgálatát, a kísérlet során mértük a megmaradást és a különböző növekedési paramétereket (testhossz és testtömeg), valamint értékeltük, a technológia gazdasági vetületét.

A rovarliszt katonalégy lárvából származott, melyeket mezőgazdasági hulladékon neveltek, fenntartható módon. A vizsgálatok recirkulációs halnevelő rendszerben történtek, ennek következtében kizárható a különböző külső hatások nagy része, így jól összehasonlíthatóvá váltak az egyes takarmányfélések.

A lárvanevelési vizsgálatok a MATE SZIC AKI Halgazdálkodási Tanszékén található recirkulációs rendszerben történtek. A 21 napos kísérlet során 15 darab 10 literes medencében (3 csoportra osztva, csoportonként 5-5 medence) 300 db hal került. Csoportoknak megfelelően három különböző takarmányt etettünk: egy kereskedelmi forgalomba kapható ivadéknevelő tápot, keverék takarmányt (50% táp-50% rovarliszt), illetve tisztán rovarlisztet.

Az adatok kiértékelése után elmondható, hogy a kísérletben alkalmazott takarmányok közül, a vegyes (50-50%) takarmány eredményezte a legjobb növekedést, mind testhossz (21,25mm), mind testtömeg (nedves 0,109 g és száraz 0,081 g) esetében. A költségeket tekintve elmondható, habár a vegyes takarmányozás, minden nézőpontot (testhossz, testtömeg, megmaradás) figyelembe véve jobb értékeket mutatott, anyagilag jelenleg még nem éri meg ilyen arányban rovarlisztet alkalmazni.

A kísérlet során kapott eredmények alapján, kijelenthető, hogy a rovarliszt önmagában alkalmas, komplex haltakarmány részleges kiváltására. A jövőben fontos szerepe lehet az optimális bekeverési arány meghatározásának, amely mind gazdasági, mind fenntarthatósági szempontból ideális eredményeket hozhat.

HORVÁTH JÓZSEF ISTVÁN

mezőgazdasági biotechnológus MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Müller Tamás egyetemi tanár, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Kucska Balázs tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Varga Ádám PhD-hallgató, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

HALSZAPORÍTÁSI TECHNOLÓGIA FEJLESZTÉS (INDUKÁLT ÍVATÁS HÍM JELENLÉTE NÉLKÜL SÜLLŐ FAJBAN)

Fish propagation technology development (induced spawning without male in pikeperch)

A MATE kutatói egy új halszaporítási módszert fejlesztettek ki, melynek biológiai alapja, hogy a spermium sejtek termékenyítőképességüket megtartva hosszabb ideig „tárolhatóak” a petefészekben az oociták ovulációja előtt. Korábbi kísérletsorozatokban megfigyelték, hogy szaporítás előtt az ikrások petefészek lebenyébe feljutatott sperma termékenyítette a spontán elszórt ikratételeket ponty, zebradánió (pontyalakúak rendje) afrikai harcsa (harcsaalakúak rendje) fajokban ívásban résztvevő hímek jelenléte nélkül.

Jelen kísérleti ciklusban célul tűztük ki, hogy szaporodásbiológiai szempontból megvizsgáljuk az előbb említett rendekhez képest távol álló süllő fajban (sügéralakúak rendje) hormonális indukcióval és az inszemináció módszer kombinációjával ivatókádiban lehetséges-e eredményes ovulációt és termékenyült ikratételeket nyerni hím jelenléte nélkül. A szakirodalomban nem volt adat a pontyhipofízis szuszpenzió oocita beérési hatásáról. Így másodlagos célként tűztük ki, hogy megvizsgáljuk, hogy hipofízis kezelés során indukált oocita beérési tulajdonságok mennyiben térnek el a már leírt szintetikus GnRH készítmények hatásától.

Kísérletünkhöz tógazdaságból származó 10 ikrást és 4 tejest használtunk, melyek külön víz-körön voltak elhelyezve két különálló recirkulációs rendszerben (nem volt a beérést elősegítő feromon hatás). Hormonkezelés: 7 mg pontyhipofízis szuszpenzió / testtömeg kg volt intrapeitoneális injekcióval mindkét ivarban. A halak ivari állapotát 3 alkalommal (hormonkezeléssel egyidőben 0 h, 48 h és 70 h múlva) biopsziás mintavétellel ellenőriztük. A sperma injektálás (1 ml 4 tejesből származó kevert sperma/testtömeg kg két petefészeklebenybe egyenlően elosztva, a hormokezeléstől számított 75. órában) katéter segítségével végeztük az urogenitális nyílás - petevezető - petefészek úton.

A 10 kezelt halból 9 hal ovulált és szórta le az ikratételeit. Az egy nem ovulált hal első biopsziás mintavételkor is zavart oocita képet mutatott (kevert fejlődésű oociták). A 9 ikrás beérési ideje nagy individuális különbségeket mutatott; 83h (n=1), 88h (n=1), 95h (n=5), 99h (n=1), 154 h (n=1). 72 órában mért termékenyülési értékek nagy különbségeket mutattak ($0_{n=3}$; $2,5-84\%_{n=6}$). Először sikerült lárvát nyernünk olyan ívásból, amikor az ovuláció kiváltásában, az ikratételek elszórást segítő nászban nem vett részt hím egyed. Az utódok genetikai hátterét a hagyományos 1 anya és 1 apa helyett, 1 anya és 4 hím biztosította. A vizsgálatainkat tovább végezzük.

VÁRKONYI DÁVID

takarmányozási és takarmánybiztonsági mérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Csorbai Balázs tudományos munkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Dr. Bokor Zoltán tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

FEKETE KATONALÉGY (HERMETIA ILLUCENS) LÁRVA DIREKT ETETÉSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA EGY AFRIKAI HARCSEA FAJHIBRID (CLARIAS GARIEPINUS X HETEROBRANCHUS LONGIFILIS) TAKARMÁNYOZÁSÁBAN

Examination of the direct feeding possibilities of black soldierfly (*Hermetia illucens*) larvae in the feeding technology of an African catfish hybrid (*Clarias gariepinus* x *Heterobranchus longifilis*)

A világ halfogyasztása évtizedek óta növekvő tendenciát mutat. A tengeri halászatból származó fogások az utóbbi években stagnálnak, vagy csökkennek. A haltermelés volumenének növekedése csak úgy biztosított, ha ezt a takarmányipar képes állandó minőségű és a piacon mindig elérhető takarmánnyal kiszolgálni. Az intenzív halnevelő rendszerekben takarmánykomponensként alkalmazott egyik legfontosabb fehérjehordozó a halliszt. Globálisan a halászatból származó fogások ötödéből készül halliszt, ez a tevékenység komoly terhet ró a tengeri élővilágra, érzékeny populációk összeomlását eredményezheti. Világossá vált tehát, hogy a halliszt kiváltására egy fenntartható fehérjehordozót kell találni. Korábbi kísérletekben a rovarfehérjét csak feldolgozott formában (rovarliszt) alkalmazták. A halak lárvával történő etetéséről elenyésző adat áll rendelkezésre, így fontosnak tartottuk ezen terület vizsgálatát. A fekete katonalégy lárvák nem feldolgozott formában történő takarmányozási felhasználásának gazdasági oka, hogy ezzel a módszerrel nagymértékben csökkenthetők az energiaköltségek, hiszen a rovarok szárítása, préselése hatalmas elektromos energiaigénnyel jár. A technológia további fejlesztése fenntarthatóbbá teheti az akvakultúrát. Választásunk azért esett az afrikai harcsára, mert egy rendkívül tág tűrőképességű halfaj, recirkulációs rendszerben nagy telepítési sűrűség mellett tartható, tenyésztése során magas hozam érhető el. Kísérletünket két ismétlésben végeztük egy recirkulációs rendszer 4 medencéjében, ahol mindkét ismétlés alkalmával 2-2 csoportra osztottuk az állományt. A kiindulási egyedszám medencénként 320 hal volt. A 28 napos etetési ciklusok kezdő és záró napján mintáztuk az állományt. A kapott eredményeken statisztikai elemzést végeztünk. Az első etetési ciklusnál az átlagos induló testtömeg $85,75 \pm 18,3$ g, a testhossz $23,06 \pm 1,4$ cm volt. Az első kísérlet lezárásakor kiderült, hogy a halak testtömegében (178,21; 181,77; 16887; 178,91), hosszában (28,71; 28,53; 27;92;28,74) és az egyéb kalkulált paraméterekben sem volt kimutatható szignifikáns különbség. A második etetési ciklus esetében a népesítéskor az átlagtömeg $81,39 \pm 13,84$ g, a testhossz pedig $22,75 \pm 1,27$ cm volt. A kísérlet zárásakor a halak testtömegében (280,8; 185,87; 196,7; 195,57) és testhosszában (30,55; 30,57; 30,12; 29,9) nem volt kimutatható szignifikáns különbség, azonban az egyik 15%-os kiegészítésű medence kondíció faktora szignifikánsan alacsonyabb lett, mint a másik 15%-os, valamint a további két 30% lárvával kiegészített medence. A kísérlet során kapott eredmények alapján a 30%-os fekete katonalégy lárvával kiegészítés nincs negatív hatással az afrikai harcsa intenzív rendszerben történő takarmányozására és nevelésére.

Ifjúsági TDK tagozat

Elnök:	Dr. Halas Veronika
Titkár:	Nagy Bernadett
Tagok:	Dr. Szabari Miklós Dr. Belovári Anita Dr. Nagy Mónika Zita Molnár Csilla
Hallgató:	Magyar Viktória

Horváth Réka

Az aqvapónia multitrofikus haltermelési- növénytermesztési rendszer

Páhy Zoltán

A méhek jelentősége a mindennapjainkban

Szabó Nóra Csenge

Ivarzásmegfigyelések és vizsgálatok a szarvasmarhatenyésztésben telepírányítási rendszer segítségével

Fenyő Anna

A világvjárvány hatása a vitaminfogyasztási szokásokra

Gurbács Júlia és Szakács Péter

Patika a hátsó kertben

Horváth Anna és Horváth Zsuzsanna

Az élelmiszerpazarlást befolyásoló néhány tényező

Szekér Rebeka

A mentális felkészülés, avagy a siker kulcsa

Kertészettudományi tagozat

Elnök:	Dr. Pluhár Zsuzsanna
Tagok:	Dr. Kappel Noémi Dr. Kohut Ildikó Dr. Papp Viktor
Hallgató:	Gergely Mátyás
Titkár:	Gergely Mátyás

Gaál Botond

Természetes táptalaj-adalékok hatása in vitro orchidea szaporításban

Kukk Judit Dóra

Az első hazai Miyawaki-erdő ökológiai szolgáltatásai az elmúlt két évben

Pődörné Gárdonyi Zita

A Soroksári Botanikus Kert homokbucka növényzetének állapotfelmérése és természetvédelmi rekonstrukciója

Szász Vivien

A ligeti zsálya (*Salvia nemorosa* L.) életképesség vizsgálata fragmentált száraz gyepekben

Szijj Dániel

A növénydiverzitás földrajzi eloszlásának vizsgálata a magyar gurgolya (*Seseli leucospermum*) élőhelyein a Dunántúli-középhegység dolomit sziklagyepeiben

Tóth Dániel

Letermett gombakomposzttal etetett rovarlárva ürülékének hatása a termesztett gombák micélium növekedésére, és alkalmazása zöldség fajok palántanevelésében

Vasas Dominika

Aszkorbát peroxidáz génkifejeződés és aktivitás vizsgálata fokozott nitrát ellátás mellett uborka hibridekben

Vidu Veronika

Az *Argyranthemum frutescens* 'Golden Butterfly' növekedésszabályozása különböző törpítőszer alkalmazásával

GAÁL BOTOND

Kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Tillyné Dr. Mándy Andrea egyetemi docens
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

TERMÉSZETES TÁPTALAJ-ADALÉKOK HATÁSA IN VITRO ORCHIDEA SZAPORÍTÁSBAN

The effect of natural compounds in in vitro propagation of orchids

A dolgozatomban a *Dendrobium antennatum* generatív in vitro szaporításával foglalkoztam, mézzel kiegészített táptalajon.

A méz használata, mint természetes adalék nem kifejezetten ismert dolog. Igen kevés tudományos cikk készült ebben a témában. A kutatásommal a méz hatékonyságára kerestem a válaszokat. A *Dendrobium antennatum* továbbnevelési kísérletét a mézzel kiegészített táptalajon, többféle koncentrációban is kipróbáltam. A kontroll (K0) teljesen méz nélküli volt. Az M $\frac{1}{2}$ jelölésű táptalajt 10g cukorral (szacharózzal) és 15 gL⁻¹ mézzel egészítettem ki. Az M1 tápközegből már teljesen kihagytam a cukrot és csak mézet adtam hozzá 30 gL⁻¹ mennyiségben, mint szénhidrátforrás. Az M2-es jelölésű táptalaj szénhidrátforrása is csak a méz volt 60 gL⁻¹ mennyiségben. Továbbá a második kísérletsorozatomban emelt mézadagokkal dolgoztam: M2b-s 60 gL⁻¹, M3-as 90 gL⁻¹ és M4-es 120 gL⁻¹.

Az eredmények értékelése során megfigyeltem a növények nagyságát, tömegét, és a gyökök fejlettségi állapotát. A növények pigment mérésével igazoltam a növényeket ért esetleges stresszhatásról is, amit a táptalaj váltott ki.

A hipotézisem, hogy a méz alapú táptalaj előnyösen hat az orchidea magoncok fejlődésére, az adatok alapján helytálló volt. A kontrollal (K0) összehasonlítva a három mézzel kiegészített táptalajból kettő minden szempontból sikeresebbnek volt mondható, ebből az M1-es tápközeg kimagasló értékeket mutatott. Az M2-es, M3-as, M4-es táptalajon lévő növények egy részénél vontatott fejlődés figyelhető meg. Az eredményeimet a SPSS statisztikai programcsomag egytényezős variancia-analízise (One-Way ANOVA), a Duncan teszt lefuttatásával, 95% valószínűségi szinten is igazoltam.

Összességben elmondható, hogy 15gL⁻¹ és 30gL⁻¹ mennyiségben kiválóan használható a méz, viszont 60 gL⁻¹ felett fokozott toxicitás figyelhető meg.

KUKK JUDIT DÓRA

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Szabó Veronika egyetemi adjunktus
MATE Tájépítészi, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

AZ ELSŐ HAZAI MIYAWAKI-ERDŐ ÖKOLÓGIAI SZOLGÁLTATÁSAI AZ ELMÚLT KÉT ÉVBEN

Ecological services of the first Hungarian Miyawaki-forest in the last two years

Az urbanizáció mint folyamat, a 20. század második felétől egyre nagyobb mértékeket ölt és egyre gyorsabban történik. Ennek eredményeként napjainkban a Föld lakosságának több mint a fele városokban él és ez a tendencia az előrejelzések szerint folytatódni fog. A városokban a mesterséges tényezők (épületek, utak, járdák) jelentősen módosítják a különböző éghajlati elemeket a városokat körülvevő környezethez képest. A városok területén a környező beépítetlen felszínekhez képest hőmérsékleti többlet jön létre, melyet hőszigetnek nevezünk. A sűrűn beépített városi környezet nem csak a benne élő emberekre van negatív hatással, de a növényzet is szűkebb életteret kap. Ahhoz, hogy a városlakók életminőségén javítani tudjunk és a városok klímaalkalmazkodási képességét növeljük, elengedhetetlen, hogy minél nagyobb területet biztosítsunk a zöld felületeknek.

Ennek egyik módja a Miyawaki-erdők telepítése a városokon belül. A Miyawaki módszer a nevét kitalálójáról, Akira Miyawaki japán botanikusról kapta. Miyawaki a japán ökoszisztéma regenerációjának tanulmányozása során arra jutott, hogy a legkönnyebben úgy lehet segíteni a természetes folyamatok felgyorsításában, ha környező, őshonos fajok magvait vetjük el. Módszerét később módosította annyiban, hogy nem a begyűjtött magokat vetette helybe, hanem a belőlük nevelt magoncokat telepítette. A világon számos területen, elsősorban a trópusokon használják ezt a telepítési módszert, de Európában is számos helyszínen telepítik. Az első magyar Miyawaki-erdőt 2021 májusában a Tabánon telepítették. A mindössze 40 m²-nyi területen 120 növényegyed kapott helyet és 9 faj képviselteti magát.

A témám során vizsgáltam az első hazai adaptációjú Miyawaki-erdőbe telepített kilenc őshonos faj szén-dioxid-megkötését, vízpára-kibocsátását, magassági növekedését, levélfelületváltásait, azzal a céllal, hogy bemutassam a telepítést követő két év során a fajok növekedési ütemét (magasság és levélfelület), az évszakok szerint változó szén-dioxid-megkötési és vízpára-kibocsátási képességüket.

A vizsgálatok során gyűjtött adatok elemzéséből megállapítható, hogy a Miyawaki-módszerrel telepített fajok növekedési mértéke messze túlmutat a csemetermesztés során előállított példányokén. Ebből arra következtethetünk, hogy a Miyawaki-módszer gyorsabb növekedésre ösztönzi a fákat, tehát a Miyawaki-erdők telepítése hasznos eszköze lehet a városi klíma negatív hatásainak mérséklésére.

PÓDÖRNÉ GÁRDONYI ZITA

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Höhn Mária egyetemi tanár, MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet
Dr. Rédei Tamás tudományos munkatárs, Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet

A SOROKSÁRI BOTANIKUS KERT HOMOKBUCKA NÖVÉNYZETÉNEK ÁLLAPOTFELMÉRÉSE ÉS TERMÉSZETVÉDELMI REKONSTRUKCIÓJA

Condition assessment and conservation reconstruction of the sand dune vegetation of the Soroksár Botanical Garden

A történelem korszakai alatt az ember megváltoztatta környezetét. A legjobban elpusztult vagy átalakult élőhelyek Magyarországon a pannon homoki gyepek, mert ideálisak voltak szőlő- és gyümölcsstermesztésre, legeltetésre. A mezőgazdasági tevékenységek abbamaradása után gyakran kényszer fásították a homokdombokat, nem ritkán invazív fehér akáccal.

Munkámat a Soroksári Botanikus Kert homokbuckásán végeztem abból a célból, hogy felmérjem a természetvédelmi értékét és javaslatot tegyek a rekonstrukciójára. Összehasonlítás céljából egy földrajzilag közeli csepeli homokbuckást is kiválasztottam. Az alábbi célokat tűztem ki:

- A soroksári homokdomb terület flórájának felmérése és növényfaji összetételének összehasonlítása egy 2005-ös fajlistával.
- Összehasonlító cönológiai vizsgálatok a homokdombon és Szigetszentmiklóson egy természetes homokbuckán.
- Eredményeim felhasználva a rekonstrukció elkezdése.
- A homoki fajok ex situ szaporítása későbbi kiültetés céljából.

Első lépésként mindkét területen növényfajlistát készítettem bejárva a területet az év különböző szakaszaiban. A soroksári fajlistát Dr. Udvardy László 2005-ben készített fajlistájával vettem össze. Meghatároztam a növényfajok ökológiai mutatóit, cönotípusát, Simon-Féle természetvédelmi értékkategóriáját. A két táblázat fajszaímainak értékéből Jaccard indexet számoltam. Ezután mindkét homokdombon Braun-Blanquet módszerrel 6-6, 10x10m-es kvadrátot vettem fel. A kvadrátok pontos GPS koordinátáit lejegyeztem és Google Earth rendszerével térképre vittem. A kvadrátokból kapott eredményekből összesített A-D értéket, frekvenciát, β fajgazdagságot számoltam, meghatároztam a fajok Borhidi-féle értékszámát. Ex situ fajvédelem keretében palántázó tálcába homoki növények magjait vettem el abból a célból, hogy a nevelt növények később a rekonstrukciót szolgálják. A területkezelés részeként a soroksári homokdombon található invazív *Opuntia phaeacantha* állományait ástam ki, és a létrejött nyílt felszínnek betelepítésére homoki magkeveréket (4 területre) és külön homoki fajokat (2 helyre) vettem. A területek flóráját összehasonlítottam és az élőhelyeket Á-NÉR élőhely kategóriákba soroltam. Eredményeim alapján elkezdtem a soroksári homokbuckás élőhely rekonstrukcióját.

SZÁSZ VIVIEN

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Csergő Anna Mária egyetemi docens
MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

A LIGETI ZSÁLYA (*SALVIA NEMOROSA* L.) ÉLETKÉPESSÉG VIZSGÁLATA FRAGMENTÁLT SZÁRAZ GYEPEKBEN

Study of the viability of *Salvia nemorosa* L. in fragmented dry grasslands

A sztyeppek az egyik legveszélyeztetettebb élőhelyek a világon. A magyar sztyepp bióm két-harmada az ipari forradalom óta szinte teljesen eltűnt. Ezen okok főként az emberi hatásokban keresendők, főként a népesség növekedése, a mezőgazdaság intenzifikációja, a városiasodás, az infrastruktúra kiépítése és ezek egyre nagyobb térigénye. Éppen ezért tájat alakító gyeptípusok és fajgazdagságuk izolálódott és degradálódott. A sztyeppi vegetáció olyan helyeken talált menedéket, ahol az emberi tevékenység korlátozott, mint például az ősi, ex lege védett temetkezési halmokon, másnéven a kurgánokon.

Vizsgálatunk célja megérteni az élőhely zsugorodás és elszigetelődés hatását a rövid életű, évelő lágyszárú növények populációinak fennmaradására, egy mintafaj, a ligeti zsály (Salvia nemorosa L.) példáján keresztül. Munkánkban az alábbi kérdésekre keressük a választ: Milyen hatást gyakorol a fennmaradt élőhelyek mérete és elszigeteltségi foka a ligeti zsály vegetatív (a hajtásszámra, a növény magasságára, valamint a levelek méretére) és generatív jellegére (a makkocskák tömegére, valamint a magvak csírázására), illetve kimutatható-e megnövekedett növényevő-nyomás a kisebb méretű, elszigetelt élőhely-foltokon?

A Nagy Alföld 12 reprezentatív kurgánján és két Hortobágyi Nemzeti Park melléki referencia gyepterületen végeztünk felvételezéseket, egymástól viszonylag távoli településeken. Az adatgyűjtés részeként minden élőhelyen destruktív mintavételezést végeztünk, amely során véletlenszerűen kiválasztott 10-15 egyeden megmértük a hajtások számát és a legmagasabb hajtás magasságát, valamint laboratóriumi elemzés céljából begyűjtöttünk két kifejlett levelet és egyedenként legalább 100 makkocskát, a populációméret korlátainak függvényében. A begyűjtött növényi mintákat egyedi jelöléssel láttuk el és megfelelő módon szállítottuk és tároltuk a feldolgozásig. A leveleket beszkeneltük és alakjukat szükség szerint rekonstruáltuk képfeldolgozó szoftver segítségével és kiszámoltuk a levét területét. Lemértük egyedenként 4x25 makkocskák súlyát, majd a magvak életképességét csíráztatási kísérlettel vizsgáltuk.

Eredményeink alapján elmondható, hogy a földrajzi szempontból izolált kurgánok kapcsolódása természetes gyepekkel funkcionálisan is csökkent, mivel a ligeti zsályán megfigyelhető volt a szigetehatás jelenségei. A tanulmányozott zsály állományok izolációja (földrajzi távolsága a legközelebbi természetes élőhelyfolttól) szignifikáns pozitív hatással volt a növényevő nyomásra és a levelek méretére, valamint szignifikáns negatív hatást gyakorolt a magok csírázási sikerére és a makkocskák tömegére. Feltételezzük, hogy az intenzíven használt, degradált és átalakított tájban a fennmaradó kisméretű, izolált populációkban csökkent a genetikai variabilitás és beltenyésztéses leromlás alakulhatott ki. A populációk fennmaradását negatívan befolyásolhatja a megnövekedett növényevő-nyomás is. Eredményeink fényében javasoljuk a tájszerkezet javítását, amely része lehet a gyeprekonstrukció és a konnektivitás helyreállítás.

SZIJJ DÁNIEL

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Csergő Anna Mária egyetemi docens
MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

A NÖVÉNYDIVERZITÁS FÖLDRAJZI ELOSZLÁSÁNAK VIZSGÁLATA A MAGYAR GURGOLYA (SESELI LEUCOSPERMUM WALDST. & KIT.) ÉLŐHELYEIN A DUNÁNTÚLI-KÖZÉPHEGYSÉG DOLOMIT SZIKLAGYEPEIBEN

Biodiversity dimensions of dolomite outcrops across the geographic range of Seseli leucospermum Waldst. & Kit. in the Transdanubian Mountains

A dolomit sziklakibúvások kiemelkedő fajgazdagsággal rendelkező élőhelyek, a dolomit-jelenséggel kapcsolatos fajmegőrző képességüknek köszönhetően. Magyarországon a dolomit sziklagyepek nagy része egybeesik a Dunántúli-középhegység ikonikus dolomit endemizmusa, a magyar gurgolya (*Seseli leucospermum* Waldst. & Kit.) élőhelyével. Ezeket a több ezer éves, természetesen fragmentált élőhelyeket mind társulástani, mind biogeográfiai szempontból már tanulmányozták a hazai kutatók, és az élőhelyek növényi közösségeire hatást gyakoroló tényezők (dolomit-jelenség, a szubmediterrán klíma hatása) jól dokumentáltak. Az ökológiai szigetekre emlékeztető tulajdonságaik ellenére az élőhelyeket, tudásunk szerint, nem vizsgálták a szigetbiogeográfia szempontjai szerint.

Munkánkban a dolomit sziklagyepek növényi sokféleségét befolyásoló biogeográfiai és mikroélőhelyi tényezők hatását vizsgáltuk a magyar gurgolya jelenléte alapján kiválasztott élőhelyeken a Dunántúli-középhegységben.

A magyar gurgolya élőhelyeiről összeállítottunk egy, több mint 100 fitocönológiai felvétellel álló adatbázist. Ehhez publikált fitocönológiai felvételeket gyűjtöttünk a hazai irodalmakból és a CoenoDAT adatbázisból, valamint ezeket kiegészítettük további saját felvételekkel a Keszthelyi-hegységben. A felvételeket akkor választottuk be, ha földrajzi koordinátával rendelkeztek, egységesen 4 m² méretű kvadrátokban készültek, és tartalmaztak lejtőszög és kitettség adatokat. Térinformatikai eszközökkel (QGIS) azonosítottuk azokat a dolomit alapkőzetből álló foltokat, amelyeken előfordult a magyar gurgolya a hazai Flóra Atlasznak megfelelően és tartalmazta a fitocönológiai felvételeket, majd kiszámoltuk az azonosított foltok területét. Megvizsgáltuk a biogeográfiai (élőhely folt mérete és földrajzi helyzete) és mikroélőhelyi (lejtőszög és kitettség) tényezők hatását a fajgazdagságra és a Simpson diverzitási mutatóra kevert lineáris modellek segítségével az R softwerben.

Vizsgálataink nem mutattak ki erős fajszám-terület kapcsolatot, a regressziós egyenes meredeksége jóval az élőhely-szigetekre jellemző érték alatt volt. Ez azzal magyarázható, hogy a legkisebb sziklakibúvások is magas fajszámmal rendelkeztek. A fajgazdagság szignifikánsan nőtt melegebb kitettségű (déli-nyugati) lejtőkön, jelezvén a melegkedvelő, szárazságtűrő fajok nagyobb arányát, a dolomit-jelenség és az Ósmátra-elméletnek megfelelően. A fordított Simpson diverzitási mutató értéke szignifikánsan csökkent a földrajzi szélességgel, így nem igazolódott a hipotézisünk, miszerint a Dunántúli-középhegység központi, nagyobb méretű élőhelyein megnövekszik a fajgazdagság. Eredményünknek megfelelően a szubmediterrán éghajlat hatása megemelte a növényi diverzitás mértékét a gurgolya délebbi előfordulási lelőhelyein.

Eredményeink alapján a kisebb területű dolomit sziklagyepek természetvédelmi értéke nem különbözik a nagyobb területekétől a biodiverzitás megőrzése szempontjából, valamint kimagasló délen, ahol a legerősebb a Szubmediterrán hatás (pl. Keszthelyi-hegység).

TÓTH DÁNIEL

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Szabó Anna egyetemi adjunktus
MATE Kertészettudományi Intézet

LETERMETT GOMBAKOMPOSZTTAL ETETETT ROVARLÁRVA ÜRÜLKÉNEK HATÁSA A TERMESZTETT GOMBÁK MICÉLIUM NÖVEKEDÉSÉRE, ÉS ALKALMAZÁSA ZÖLDSÉG FAJOK PALÁNTANEVELÉSÉBEN

The effect of the waste of larvae bred on spent mushroom compost on the mycelium growth of cultivated mushrooms, and on the seedling development of vegetable species

A felgyorsult társadalmunk egyre növekvő élelmiszer igényeit kiszolgáló agrárium hatalmas mennyiségű alapanyagot, és ezáltal sok mellékterméket is termel, amelyek környezetbarát kezelése fontos a fenntarthatósági szempontok végett. A gombatermesztés termelési értékei évről évre növekednek, amelynek oka a gombák iránti kereslet emelkedése. Szerepük jelentősebbé válása kiváló beltartalmi értékeiknek és húspótló funkciójuknak köszönhető. A gombák mellett a zöldségfogyasztás is szerves részét képezi az egészséges táplálkozásnak.

A zöldségnövények termelésének fokozására az egyik hatékony megoldás a palántanevelés. Ennek fejlesztése csakugyan indokolt, mint a gombatermesztés fenntarthatóságának tökéletesítése, amelyre egy lehetséges eszköz a kísérletünk fókuszában lévő letermett gombakomposzt hasznosítása, lárvákkal való feletetést követően.

Kísérleteimet a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Zöldség- és Gombatermesztési tanszékének üvegházában és gomba laboratóriumában végeztem 2022-ben. A kísérlet két részre tagozódott, vizsgáltam a laskagomba micéliumának növekedését különböző koncentrációjú adalékot (letermett gombakomposzttal etetett rovarlárva ürülékét) tartalmazó táptalajokon, illetve palántanevelési kísérletet állítottam be, melyben a fejes saláta és a zöldborsó fajokat alkalmaztam. A kutatásban a laskagomba telepátmérőit mértem. A fejes saláta és a zöldborsó esetében magasságméréseket végeztem. Ezt követően laboratóriumban meghatároztuk a növények beltartalmi értékeit és a közeg makroelem tartalmát.

Vizsgálataink eredményei, hogy az adalék hatása a laskagomba micélium növekedésére pozitív és az adalék önmagában több tápanyagot biztosít, mint a hagyományos PDA táptalaj. Azonban meghatározó a koncentráció is: az 1%-os kezelés volt a legeredményesebbnek.

A palántanevelési kísérletben a zöldborsó és a fejes saláta növekedési erélyére negatívan hatott az adalék, a kontrol kezeléseket növényei voltak a legmagasabbak. A beltartalmi értékek tekintetében mind a fejes saláta, mind a zöldborsóban az adalék koncentrációjának emelkedése a NPK makromolekulák mennyiségét növelte.

Általánosságban tehát a laskagomba micéliumának fejlődésére pozitív hatással van az adalék jelenléte a megfelelő koncentrációban, míg a palántanevelésben ezen anyag hatása nem egyértelmű, további vizsgálatok szükségesek.

A jelenlegi eredmények alapján a jövőben kísérleteket tervezünk az adalékot laskagomba termesztésben dúsítóanyagként felhasználni, illetve a palántanevelésben való későbbi vizsgálatok során alacsonyabb koncentrációkat indokolt lehet kipróbálni, amennyiben a műtrágya kiváltása a cél. Mindezek mellett a kutatás további lépése lehet az adalékot termő kultúrák tápanyagutánpótlásában megvizsgálni, hogy a már kifejtett állomány további növekedésére hogyan hat az anyag.

VASAS DOMINIKA

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Kissné Dr. Bába Erzsébet egyetemi adjunktus
MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

ASZKORBÁT PEROXIDÁZ GÉNKIFEJEZŐDÉS ÉS AKTIVITÁS VIZSGÁLATA FOKOZOTT NITRÁT ELLÁTÁS MELLETT UBORKA HIBRIDEKBENA CÍM

Investigation of ascorbate peroxidase gene expression and activity in cucumber hybrids under increased nitrate supply

Az uborka *Cucumis sativus* L. hazánk legjelentősebb zöldségművelvényei közé tartozik. Az éghajlat folyamatos változása és kiszámíthatatlansága miatt egyre nehezebb a mezőgazdaságban szabadföldi termesztést végezni. Így egyre nagyobb és nagyobb jelentőséget kap a hajtásban talaj nélküli technológiával nevelt, jó táplálkozási értékekkel rendelkező zöldségek termesztése. Azért, hogy ez minél elterjedtebb termesztési módszer legyen, fontos különféle kísérleteket, kutatásokat végezni, hogy kiderüljön ez milyen új kihívásokat rejt. Az egyik ilyen tényező lehet a tápoldatok nitrát koncentrációjának helytelen beállítása által okozott stressz.

Kutatásom célja az volt, hogy megvizsgáljam milyen hatással van az okozott stressz az adott növényre. Ennek érdekében, két eltérő növekedési erélyű hibriddel dolgoztam, amelyeket különböző kálium-nitrát koncentrációjú tápoldattal neveltünk meg, amely hatására a növények különböző mértékben voltak kitéve a nitrát okozta nitro-oxidatív stressz hatásának. Azért, hogy a stresszhatás mértékét megállapítsuk, megvizsgáltuk a növények hajtásaiban képződő, aszkorbinsav-glutation ciklusban résztvevő aszkorbát-peroxidáz (APX) enzimek aktivitását és két gén (APX 1, APX 2) expresszióját a kezelt növényeken.

A kísérleteimtől azt vártam, hogy tisztázza, van-e a fajtahibridek redox folyamatai között eltérés. Továbbá kíváncsi voltam, hogy az alkalmazott nitrát kezelést milyen eltérő módon kezeli a két hibrid.

A két kiválasztott uborka hibrid a szabadföldi termesztésre nemesített 'Joker', valamint az üvegházi használatra javasolt 'Oitol' kígyóuborkák voltak. A növények magját perlitbe ágyazott kőgyapot kockába vetettük, majd ezeket klímakamrában neveltük, hosszúnappalossal fényellátással. Három héten keresztül minden másnap tápoldatos öntözésben részesültek. Az APX génkifejeződés vizsgálatát friss levélből, az enzimaktivitást friss és fagyasztott levélből is volt lehetőségem elvégezni. Emellett a nitrát tartalom mérését fagyasztott minták levéllemezéből és levélemből végeztem.

Eredményeim azt mutatták, hogy a hibridek APX enzimaktivitása fagyasztás hatására egyértelműen csökken, de arányaiban hasonló marad. A 'Joker' hibridben magasabb aktivitást mérünk, mint az 'Oitol' hibridben, ami ellentmond az APX 1 és APX 5 gének kifejeződését célzó vizsgálatnak. Ennek oka lehet, hogy a nitrogén monoxid NO • gyöknek bizonyítottan inaktíváló hatása van az APX enzimre, amit feltételezett okozójának tekintünk az alacsony enzimaktivitásnak az 'Oitol' fajtahibrid esetében. A nitráttartalom mérésére irányuló kísérletekből arra következtettünk, hogy a nitrát tartalom magasabb az edénynyalábok közelében, valamint, hogy a 'Joker' szabadföldi hibrid jobban képes hasznosítani az alacsony koncentrációban rendelkezésre álló nitrátot, mivel általában szántóföldi talajainkban is 10 mM alatti a nitrát koncentrációja.

VIDU VERONIKA

kertészmérnöki MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Tillyné Dr. Mándy Andrea egyetemi docens, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
Dr. Honfi Péter egyetemi docens, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
Dr. Ladányi Márta egyetemi tanár, MATE Matematika és Természettudományi Alapok Intézet

AZ ARGYRANTHEMUM FRUTESCENS 'GOLDEN BUTTERFLY' NÖVEKEDÉSSZABÁLYOZÁSA KÜLÖNBÖZŐ TÖRPÍTŐSZEREK ALKALMAZÁSÁVAL

Growth regulation of *Argyranthemum frutescens* 'Golden Butterfly' with different dwarfing agents

Dolgozatomban az *Argyranthemum frutescens* 'Golden Butterfly' fajtát figyeltem meg. Célom az volt, hogy megvizsgáljam, melyik az a szer, amivel elérhető a cserepes termesztésben a méretszabályozás. Ennek megállapításához különböző növekedésszabályozó szereket alkalmaztam és megfigyeltem, hogy melyek fejtik ki legjobban a hatását.

Munkámban arra a kérdésre kerestem a választ, hogy melyik szer hogyan befolyásolja a növény morfológiai tulajdonságait. Arra is kerestem a választ, hogy a hagyományosan alkalmazott kertészeti Cycocel kiváltható-e a Regalis készítmény alkalmazásával. A kísérletben résztvevő szerek a Cycocel (CCC) és a Regalis voltak. Kijuttatásuk a négyféle kezelésben a következőképpen alakult:

- 2 ml/l CCC 3 alkalommal;
- 2 ml/l CCC 2 alkalommal, majd 1,5 mg/l Regalis 1 alkalommal;
- 2 ml/l CCC 1 alkalommal, majd 1,5 mg/l Regalis 2 alkalommal és
- 1,5 mg/l Regalis 3 alkalommal.

Megállapítottam, hogy a magasságra, a növényátmérőre, a hajtáshosszra és a virágzatátmérőre a Regalis növekedésszabályozó szer volt leginkább hatással. Háromszori kijuttatásával csökkent legnagyobb mértékben ezek értéke, bár a virágzatok színében fakulás következett be. A CCC-vel egyszer, Regalis-szal kétszer kezelt állomány habitusa kompaktabb lett, és a virágzatszínben nem tapasztaltam eltérést.

A Cycocel törpítőszerelel történő kezelés kisebb mértékben befolyásolta a növények tulajdonságait a többi csoporttal ellentétben, de a szignifikáns különbség kimutatható volt a kontroll csoporthoz képest. Hatására az egyedek alacsonyabb magasságot produkáltak, de a virágzatátmérőben növekedés mutatkozott a kontroll csoporttal összehasonlítva. A virágzatszínben nem tapasztaltam eltérést.

Vizsgáltam a klorofill- és karotinoidtartalom alakulását is. Statisztikai értékelést végeztem, mely alapján megállapítottam, hogy a Regalis szerrel kezelt növény leveleinek klorofill- és karotinoidtartalma magasabb volt, mint a kontroll vagy a többi kezelt csoportoknál mért eredmény. A peroxidáz-aktivitását is megfigyeltem. A kijuttatástól számított 6 óra elteltével már kimutatható a stresszszintézisek fokozott megjelenése a növény szövetekben a CCC-vel kétszer, Regalis-szal egyszer kezelt csoport esetében.

Kertművészeti és szabadtérépítészeti tagozat

Elnök:	Dr. Balogh Péter István
Tagok:	Dr. Gecséné dr. Tar Imola Csilla Dr. Nádasy László Zoltán Szczuka Levente Balázs
Hallgató:	Tóth Barnabás

Batka Kristóf

Főterek fejlődési lehetőségei Veszprém példáján

Birta Gyöngyi Andrea

Értékkörző és okszerű kezelés lehetőségei a cekeházi Patay kastélykertben

Gruber Andrea

Belvárosi átjáróházak

Haleczky Levente Béla

A Vörösmarty tér és József nádor tér megújítása a történeti múlt tükrében

Komes Dániel

A Budatétényi Rózsakert tájépítészeti jelentősége

Némedi Boglárka Anna

A Margit-szigeti japánkert látványkapcsolatai

BATKA KRISTÓF

tájérendező és kertépítő mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Báthoryné Dr. Nagy Ildikó Réka egyetemi docens
MATE Tájépitészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

FŐTEREK FEJLŐDÉSI LEHETŐSÉGEI VESZPRÉM PÉLDÁJÁN

Development possibilities of main squares on the example of Veszprém

Kutatásom Veszprém két különböző jellegű és funkciójú főterének, az Óváros térnek és a Szent Imre tér – Kossuth utca együttesének (Vásárállás) az elemzéséről, bemutatásáról, összehasonlításáról és értékeléséről szól. Célja a városi főterek kialakulásának, értékeinek, konfliktusainak és lehetőségeinek megismerése, amelyből tanulságokat vonhatunk le, irányokat és célokat fogalmazhatunk meg a közeli és távoli jövővel kapcsolatban is.

Kontextusba helyezés képpen egy települési léptékű, átfogóbb vizsgálattal kezdem munkámat. Rövid, történelmi áttekintés mellett a város természetföldrajzi, város- és térszerkezeti adottságait, kialakulásának tényezőit figyelem meg.

Ezt követően elhelyezem Veszprém tér- és utcaszerkezetében a fókuszterületeket. Az elemzés alá kerülő tereket és azok környezetét már részletesebben vizsgálom építészeti és történelmi szempontokból is, hogy minél jobban meg tudjuk ismerni az ok-okozati összefüggéseket, a városrész karakterét, értékét és szerepét.

A két teret fizikailag érzékelhető és nem érzékelhető térfalakkal határoltam le. Ezeknek tulajdonságait (pl. tagoltságát) építészeti, vagy éppen növényzeti, vizsgálom és illusztrálok alaprajz, homlokzati rajz, vagy éppen fénykép segítségével és kitérek a tér kialakulási és alakítási tipológiájára is.

A terек arculatát leginkább meghatározó elemeket - épületeket, szobrokat, növényzetet és egyéb landmark-okat ismertetem és kitérek az élő és élettelen berendezések értékeire is.

A karakter és városképi szerep mellett fontos megismernünk a két főter funkcióját, közösségi, kereskedelmi, kulturális és turisztikai szerepét is. A korábban említett vizsgálatok mellett a téren lévő épületekben található funkciókat, az itt található fókuszpontokat, haladási irányokat (és azok jelentőségét), a tér domborzatát és látványkapcsolatait, valamint a teret használók szokásait és demográfiáját figyelem meg. Ezek után könnyen térképezem fel a fókuszterületek értékeit, hibáit és lehetőségeit szöveges és képi formában.

Ezen elemzések, összehasonlítások és értékelések segítenek abban, hogy a két főternek nem csak a múltja és a jelene, hanem az esetleges jövője is kirajzolódjon előttem. Kutatásom ilyen jellegű iránymutatásokra, javaslatokra és esetleges tanulságok levonására is kísérletet teszek.

Úgy gondolom, hogy ezek a legfontosabb vizsgálatok, amelyek elvégzése a fent említett kutatási cél eléréséhez vezethetnek. A feltételezésem az, hogy ha végigjárjuk ezt az utat közterületek, városrészek vagy települések mentén, könnyebben és magabiztosabban hozhatunk meg olyan döntéseket és célkitűzéseket ezek jövőjével és sorsával kapcsolatban, amelyek eleget tesznek hosszú távon a társadalmi, ökológiai és gazdasági elvárásoknak.

BIRTA GYÖNGYI ANDREA

tájépítész mérnöki MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Takács Katalin egyetemi adjunktus, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
Dr. Eplényi Anna Vivien, egyetemi docens, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

ÉRTÉKÖRZŐ ÉS OKSZERŰ KEZELÉS LEHETŐSÉGEI A CEKEHÁZI PATAY KASTÉLYKERTBEN

Preservation and purposeful maintenance of the Patay heritage castle and park

Tudományos diákköri dolgozatomban az Abaújszántó mellett található Patay kastély kertje értékörző és okszerű kezelésének lehetőségeivel foglalkozom. Fontos szempontnak tartom az XIX. század elején kivitelezett kastélykert épített elemeinek és növényállományának lehetőséghez mért megőrzését, fejlesztését. Mindezekhez szükséges egy olyan fenntartási-kezelési módszer alkalmazása, amely biztos alapot nyújthat a kitűzött célokhoz. Magyarországon a kiemelt értékkel rendelkező zöldfelületeket leginkább költségesen fenntartható területekként tartják számon, hiszen a kastélykert fogalma alatt intenzíven fenntartott felületekre gondolunk: egynyári kiültetések, nyírtsövények, intenzíven fenntartott gyepekkel ötvözve. Mindemellett jellemző, hogy a történeti értékekkel rendelkező zöldfelületek kezelése sok esetben hiányos és szakszerűtlen. Ezért a dolgozat célja, hogy a bemutatott kutatási adatok és eredmények által a vizsgált helyszínen olyan lépéseket tudjanak tenni a jövőben a tulajdonosok és vagyongazdálkodók, amelyek során a kert fenntartási-kezelési feladatai előre tervezhetők és optimalizálhatók, illetve ezzel párhuzamosan a területen előnyösen valósulhat meg a természetes ökoszisztéma helyreállítása, a biodiverzitás növekedése vagy éppen a kert és környezetének lokális klíma adaptációja. Hazánkban a történeti kertek kezelése egy komplex rendszert alkot, a kertek területi kiterjedése, kulturális értéke és alakított zöldfelületi minősége okán.

A komplexitás miatt, az egyes kezelési területek, más módszerrel vizsgálandóak, így jelen munka a gyepfelületek kezelésével foglalkozik, azon belül is a kaszálás fenntartás-technológiai lehetőségei és az állati legeltetés potenciálját fejt ki. A kutatási munkám célja, hogy a hazánkban több helyen bontakozó, de széleskörűen történeti kertekben kevésbé alkalmazva, egy fenntartás-realizálási gyakorlat bemutatása és elméleti megalapozása. A dolgozatban a gyepfelületeket, eltérő kezelési zónákba sorolom, ahol a kaszálások számának csökkentésével, illetve az állati legeltetési lehetőségeit vizsgálom. Így az elvégzendő kezelési munka csökkentése, hosszabb távon megtérülő gazdasági költségcsökkentéssel is jár. Emellett az ökológiai és esztétikai szempontból is pozitívan befolyásolható a terület.

A dolgozat rámutat arra, hogy a legelő állatokkal fenntartott gyepek minden szempontból megtérülnek. Egyaránt kedveznek a természetes folyamatoknak, gazdaságilag hosszútávon megtérülő mind a helyi lakosság számára, mind költségvetés szempontjából.

GRUBER ANDREA

tájrendező és kertépítő mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Szövényi Anna egyetemi docens
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészet Intézet

BELVÁROSI ÁTJÁRÓHÁZAK

Downtown gateways

Dolgozatomban, megvizsgáltam budapesti ötödik hatodik és hetedik kerületében található passzázsszakokat, épülettömbökön áthaladó átjáróházakat. Ezek bejárása során, fényképeket készítettem és megvizsgáltam a belső és külső adottságokat és az épületek jellemzőit, illetve ezeket poszter formájában dokumentáltam, melyeket a mellékletben csatoltam.

A vizsgálataim során, teljesfunkció elemzést végeztem a fókuszterületen emellett belső terei kialakítását is megfigyeltem. Vizsgálataim célja egy szempontrendszer kialakítása, mely segítségével javaslatot tettem már meglévő passzázsszak újranyitására, új tömbáttörések kialakítására.

Megfigyeltem a terepbejárásom során, hogy a zárt, magánhasználat céljára fenntartott passzázsszakok belterülete, többnyire tágas, nagyobb zöldfelületekkel rendelkezik. A belváros sűrű beépítése miatt, gyér zöldinfrastruktúra hálózattal rendelkezik, emiatt dolgozatomban a már meglévő, de zárt átjáróházak megnyitásával bővíteni szeretném ezt, a zöldebb élhetőbb belváros érdekében.

További célja a dolgozatomnak új tömbáttörések létrehozása, melyek megnyitásával, könnyebbé tenném a gyalogos forgalom közlekedését a fókuszterületemen.

Emellett külföldi példákat is alapul vettem a javaslatom kidolgozásához. Megvizsgáltam Párizs, Prága, Berlin és Lyon belvárosát, és inspirálódtam az ott található, gyakran használt, neves passzázsszak kialakításából Ezen megszerzett új információk segítségével tettem javaslatot új tömb áttörések kialakítására és belső funkciójuk meghatározására, emellett már meglévő belvárosi átjáróházak újra nyitására.

A javaslattétel mellett megvizsgáltam jogi szemszögből is a passzázsszak nyitás szabályait.

Emellett megvizsgáltam a passzázsszak nyitások turisztikai előnyét is, és behoztam a lassú turizmus fogalmát is, mely Nyugat-Európában már egy kiforrott eszme míg Magyarországon mégcsak gyerek cipőben jár.

Dolgozatom végén négy a fókusz területemen található Óriási, hosszú tömbbe áttörést javaslok, emellett egy már meglévő nagy zöldfelületekkel rendelkező zárt átjáróház megnyitását javaslom.

HALECZKY LEVENTE BÉLA

tájépítész mérnöki MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Fekete Albert egyetemi tanár
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

A VÖRÖSMARTY TÉR ÉS JÓZSEF NÁDOR TÉR MEGÚJÍTÁSA A TÖRTÉNETI MÚLT TÜKRÉBEN

Renovation of Vörösmarty tér and József nádor tér in the light of the historical past

A dolgozatomban két történetileg jelentős a közelmúltban megújított lipótvárosi köztér szabadtérépítészeti megújítását, történeti múltját, valamint ezek kapcsolatát vizsgáltam. A dolgozatban részletesen elemzésre került a Vörösmarty tér és József nádor tér fejlődéstörténete a városrész 1700-as években kezdődő kiépülésétől, a 2019-es termegújításokon keresztül, napjainkig.

Ismertetésre kerültek az egykori térszervezési, használati és növényalkalmazási koncepciók, az egyes jellemző történeti korszakokat meghatározó arculati, karakteralkotó elemek.

A megújított állapot szabadtérépítészeti vizsgálata során az új térszerkezet, a funkciók, az anyaghasználat, a növényállomány vizsgálata nyújt átfogó képet és egyben összehasonlítási alapot a történeti korszakok vizsgálatára.

A történeti értékvizsgálat során kiemelt figyelmet fordítottam a történeti elemek, hangulatok tovább élésének elemzésére az új koncepciókban. A meglévő és eltűnt elemek tekintetében, tematikusan a történeti látványok, -térfalak, -térszerkezetek, -funkciók, -meghatározó arculati elemek, valamint a -növényalkalmazás tükrében.

Megfogalmazott javaslataimban a lehetőségekhez képest kis befektetést igénylő fejlesztésekre tettem ajánlásokat a műemléki értékek további erősítésének, valamint a biodiverzitás, növelésének figyelembevételével.

A dolgozatomban a múlt értékeiből táplálkozó tervezés, a fejlődés folytonosságának fontosságára hívom fel a figyelmet és ezt alapul véve elemzem a termegújításokat.

Kiemelten fontosnak tartom, hogy szakmai munkásságunk során ismerjük fel, és igyekezzünk megtartani az értékes és egyedülálló történeti elemeket, mentsük át ezeket az utókor számára, hogy megismerhesse általa történeti-kulturális gyökereinket.

Hiszem, hogy maradandót, koherens egészet szakami tevékenysége során csak úgy tud alkotni a tervező, ha alázattal viszonyul a mindenkori történeti előzményekhez. Úgy lesz a város emlékezete, a lakosság számára szerethető, befogadható, és szívéhez közelálló egy termegújítás terve, ha az a múltból merít. Természetesen mindez a jelen kor hozzáadott értékével, a jelen kor kihívására reagálva tud kortársá, előre mutatóvá és befogadhatóvá válni az emberek számára.

KOMES DÁNIEL

tájépítész mérnöki MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Fekete Albert egyetemi tanár
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

A BUDATÉNYI RÓZSAKERT TÁJÉPÍTÉSZETI JELENTŐSÉGE

The landscape architectural significance of the Budatényi Rose Garden

A Budatényi Rózsakert hazánk legnagyobb rózsza génbankja. 2022 júliusi adatok szerint 1006 ellenőrzött fajtát, tájfajtát és vad taxont mutat be.

TDK kutatásom elsődleges célja a Rózsakert tájépítészeti értékeinek feltárása, jelenlegi állapotának elemzése és a jövőbeli fejlesztési stratégia alapvetéseinek meghatározása.

A Rózsakert tájépítészeti jelentősége sokrétű. Alapítása Márk Gergely rózsakutató, rózsanevelő és Dr. Ormos Imre tájépítész professzor nevéhez fűződik. Az egykori Kertészeti Kutatóintézet területén létrejött rózsakert 1966-ban készült el Ormos Imre tervei alapján. Az eredetileg 5 hektáros kert területe mára a felére csökkent, viszont az eredeti térszerkezet egyes részei megmaradtak. Márk Gergely, a magyar rózsakutatás és rózsanevelés kiemelkedő alakja, itt tevékenykedett 1950-től kezdődően egészen 1980-as nyugdíjba vonulásáig. Az értékes faállomány nagyrészt a Kertészeti Kutatóintézet Dísznövénytermesztési Osztályának vezetőjéhez, Dr. Domokos János nevéhez fűződik: a kert idős hársfái nagyrészt az ő hibridjei.

A Budatényi Rózsakert jelenlegi állapotának tájépítészeti felmérése két léptékben valósult meg. A teljes területre kiterjedő, átfogó léptékben a kert infrastruktúrája, öntözőrendszere és térszerkezete került felvételezésre. Részletesebb léptékben felmérési tervlapokon került rögzítésre a különböző parcellák funkciója, környezeti kialakítása, faállományának adatai, kerti berendezési tárgyai, az általános benyomás és a feltárt rendellenességek. A rózsaaágysók állapotának elemzése kettős kritériumrendszerre épül: mennyiségi szempontból az ágyás rózsátörítöttségát, minőségi szempontból az ágyás egyedeinek díszértékét és egészségügyi állapotát vizsgálja. A 2022 július-augusztusban végzett felmérés adatai rávilágítanak, hogy az új környezeti kihívások tekintetében mely rózsza fajtacsoportok alkalmazkodnak jobban és melyek kevésbé a Rózsakert adottságaihoz.

A kutatás, a jelenlegi állapot felmérésére és a történelmi adatokra alapozva, a fejlesztési víziót hivatott alátámasztani, amely egy dekoratív, látvány-rózsakert kialakítási lehetőségeit vizsgálja, amely nem csak oktatási és kutatási feladatokat láthat el. Az infrastruktúra megfelelő fejlesztésével, a látványtengelyek kihangsúlyozásával, a növényállomány, biodiverzitás gazdagításával, megfelelő vizuális kommunikációval és rezisztens, látványos rózsaaállomány telepítésével egy nívós rendezvényhelyszín és látványkert alakítható ki. Génbanki parcellák kialakításával illetve megfelelő leválasztásával, tematikus rózsabemutató kertrészletek, többfunkciós gyepek és megfelelő árnyékolás létrehozásával a helyi közösség számára is kiváló rekreációs zöldfelület jöhet létre.

NÉMEDI BOGLÁRKA ANNA

tájérendező és kertépítő mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Eplényi Anna Vivien egyetemi docens
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

A MARGIT-SZIGETI JAPÁNKERT LÁTVÁNYKAPCSOLATAI

Visual connections of the Margaret-Island Japanese garden

Dolgozatom elsődleges célja az, hogy megfejtsem a japánkerti növénykompozíciók titkát, és hogy ezek alapján miként lehet megtervezni egy kerti látképet úgy, hogy ne a tárgyi elemek domináljanak.

Az európai és japán gondolkodásmód nagyban eltérhet, ezért is kell mélyebb rétegeiben megérteni a japán kertművészetet. Nem elég, hogyha felületesen érintjük csak a kertek elemzését – érteni kell az elemek elhelyezésének miéértjéért ahhoz, hogy létre tudjunk hozni egy autentikusabb japánkertet.

Vizsgált területemen, a Margit-szigeti japánkert néhány kompozícióját elemeztem, és azokra az eddig megszerzett tudásom alapján javaslatokat tettem.

Ennek folyamata a következőképpen zajlott le:

Több forrás alapján összegyűjtöttem olyan karakterjegyeket, melyek egy kertet japánossá tesznek – ezeknek részletezését követően a kiválasztott magyarországi japán sétakertet ezek alapján vizsgálom meg, és teszek javaslatot a látványkapcsolatok javítására, ami segíthet a japánkertek lényegének megfogásában, és a stílusnak megfelelő kompozíciók kialakításában.

A japános kertről például a következők alapján készítettem el az elemzéseimet: megfigyeltem a formavilág, a körvonalak, az évszakos változások jelentőségét a növénykompozíciókban; és hogy milyen anyag- és textúrahasznaolat jellemző az egyes kertekre.

Dolgozatom nagy részét grafikai elemzések teszik ki, eddigi kutatásom során sok fotóalbum került a kezeim közé, és ritkán találok rajzokat tartalmazó irodalmakkal – ezért dolgozatomban arra törekszem, hogy minél több helyen használjam ki az egyetemi éveim során elsajátított rajzi technikákat.

Kutatásom ideje alatt igyekeztem figyelmesebben szemlélni a körülöttem levő természetet kirándulásaim során – ha valamilyen japánkertre emlékeztető növényt figyeltem meg, mindig valamilyen módon feljegyeztem azt, rengeteg fotót és esetekben festményeket, rajzokat készítettem el. Véleményem szerint ez is fontos szempontja egy tanulmány elkészítésének – dolgozatom segítségével nyitottabban vizsgálom a környezetemet mindent szakmai szemmel.

Környezettudományi tagozat

Elnök:	Dr. Székács András
Tagok:	Dr. Kriszt Balázs Dr. Háhn Judit Dr. Halász Gábor Dr. Kardos Levente
Hallgató:	Keleti Judit Rita
Titkár:	Csányi Katalin

Bakó Fanni

Növényi növekedés serkentő rizobaktériumok (PGPR) abundanciájának vizsgálata művelt talajokban

Dzsudzsák Emília Laura

Szennyvíz eredetű, antibiotikum rezisztens mikroszervezetek szerepe a mikroműanyagok kolonizációjában

Jakab Krisztina

Gyógyszermaradványok bontására képes baktériumkonzorcium kialakítása és tesztelése egy természetes felszíni vízmintában

Kendli Henrietta

Vízmeztartás vizsgálata épített környezetben

Kertész-Kollár Márta

A talajszerkesanyag minőségének hatása a makroaggregátum-stabilitásra

King Claudia Mária

Mikroműanyag felületeket kolonizáló bakteriális közösségek vizsgálata a Zagyván

Magyar Boglárka Ilona

Szántóföldi talajok CO₂ és N₂O üvegházhatású gázkibocsátásának vizsgálata

Volner Cintia

Xenoöztrogén anyagok rövid- és hosszútávú hatásainak in vivo kimutatására alkalmas biomarker zebradánió vonal (chili) jellemzése

BAKÓ FANNI

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Simon Barbara egyetemi docens, MATE Környezettudományi Intézet
Dr. Turóczy György egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Tóth József Attila PhD-hallgató, Morrison Kft.

NÖVÉNYI NÖVEKEDÉS SERKENTŐ RIZOBAKTÉRIUMOK (PGPR) ABUNDANCIÁJÁNAK VIZSGÁLATA MŰVELT TALAJOKBAN

Examining the abundance of plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR) in cultivated soils

Napjainkban az Európai Unió mezőgazdasághoz fűződő hatásvizsgálatainak fő irányzata a talajok biodiverzitásának megtartására, fenntartható használhatóságára fektet nagy hangsúlyt. Még inkább korlátozni szándékozzák a szintetikus növényvédő szerek és műtrágyák használatát a 2030-ig tartó időszakra vonatkozó uniós biodiverzitási stratégia célkitűzései alapján. Az Európai Unió által kibocsátott segítségén túl a mezőgazdaságnak más alternatívák alkalmazásán is el kell gondolkodnia és lépéseket tennie. Várhatóan előtérbe kerül majd a biológiai növényvédőszer alkalmazása is. Ezek egyik sarokköve a rhizoszférában található antagonisták mikroorganizmusok alkalmazása. A talajélet sokszínűségének fenntartásában hatalmas szerepet játszanak még a földigiliszták is. Aktivitásuk során lazítják, levegőztetik és keverik a talajt. Tevékenységük nélkülözhetetlen, hiszen javítják a talaj termőképességét tápanyagban gazdag ürülékük által.

Dolgozatomban a növényi növekedést serkentő rhizobaktériumok (PGPR) hatásmechanizmusáról, mezőgazdasági termelésben történő alkalmazási lehetőségeiről, illetve a kereskedelmi szférában már használt készítményekről írtam. Emellett a földigilisztákról, és olyan mezőgazdasági gyakorlatokról is képet kaphatunk, melyek jobb élőhelyet tudnak biztosítani számukra, ezzel segítve elterjedésüket.

Munkám során két alkalommal (2021. november, 2022. március) gyűjtöttem mintákat Érsekcsanádön különböző talajfizikai (K_A), talajkémiai (pH, CaCO_3 -tartalom, szervesanyag tartalom), talajbiológiai (talajrespiráció, földigiliszták abundanciája, biomassa), valamint mikrobiológiai (Pseudomonas fluorescens baktérium izolálás, antagonizmus kísérlet) vizsgálatokhoz. A vizsgálatok alapját a területen található két különböző talajféleség [(homokos vályog (F)-agyagos vályog (H)] összehasonlítása adta.

A talajvizsgálatok során pedig megállapítottam, hogy az F terület gyengébb eredményeket mutatott, mint a H, egy kísérlet kivételével, ahol a karbonát tartalom magasabb volt a homokos vályog jellegű területen, mint az agyagos vályog jellegű területen volt.

A mikrobiológiai vizsgálatoknál nem lehetett ilyen egyértelmű következtetést levonni, mivel a baktériumok minden esetben kiváló kolonizációs képességet mutattak mind a kettő talajfoltból származó minták esetén. Az izolált fluoreszcens pszeudomonaszok egy része kifejezetten erős antagonisták hatású volt a tesztelt növénykórokozóval szemben.

Eredményeim alapján érdemes kiterjeszteni az összehasonlító vizsgálatokat több termőhely különböző talajtípusaira.

DZSUDZSÁK EMÍLIA LAURA

környezetmérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Kaszab Edit egyetemi docens
MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

SZENNYVÍZEREDETŰ, ANTIBIOTIKUM REZISZTENS MIKROSZERVEZETEK SZEREPE A MIKROMŰANYAGOK KOLONIZÁCIÓJÁBAN

The role of sewage originating, antibiotic resistant microorganisms in the colonization of microplastics

A felszíni víztestek terhelésében nagy szerepet játszik a tisztított kommunális szennyvíz bevezetése. A kijuttatott tisztított szennyvizekkel együtt a környezetbe kerülhetnek olyan fizikai, kémiai és biológia szennyező anyagok, mint a mikroműanyagok, antibiotikumok és patogén mikroszervezetek, melyekre jelenleg kevés figyelem irányul. A mikroműanyagok abiotikus felületként szolgálhatnak az antibiotikumok és a biofilmképzésre képes mikroszervezetek egyidejű megtapadásához, így hozzájárulhatnak a környezeti antibiotikum rezisztencia kialakulásához és terjedéséhez, mely környezetegészségügyi kockázatot jelenthet.

A TDK dolgozatom elkészítése során céltom volt egy intenzív szennyvízterhelés alatt álló felszíni vízi befogadó, a Zagyva mentén az antibiotikum terhelés, az antibiotikum rezisztens mikroszervezetek felmérése és a kiemelt közegészségügyi jelentőséggel bíró *Pseudomonas aeruginosa* faj környezeti képviselőinek a jellemzése antibiotikum rezisztenciára és biofilmképző képességre vonatkozóan.

A 2022. május-július között időszakban három mintavételi hely (Jászberény, Jászfényszaru, Hatvan) esetében helyszínenként három mintavételi pont került vizsgálatra (szennyvíztisztító bekötési pontja felett, a bekötés helyén és alatt). Meghatároztuk a vízminták fizikokémiai paramétereit, a gyógyszermaradványok és ezen belül az antibiotikumok koncentrációját, a colistin és carbapenem rezisztens mikroszervezetek számát, összetételét és a *P. aeruginosa* faj jelenlétét.

Eredményeim alapján a tisztított szennyvíz jelentős gyógyszer- és antibiotikum terhelést jelent a felszíni befogadóra. A szennyvízbekötés szoros összefüggésben áll a colistin és carbapenem rezisztens mikroszervezetek számával és összetételével. A *P. aeruginosa* faj esetében igazoltam, hogy kimutathatósága egyértelmű összefüggésben áll a szennyvízbevezetéssel. Az azonosított hét *Pseudomonas aeruginosa* és egy *Klebsiella pneumoniae* subsp. *rhinoscleromatis* törzs 10 hatóanyag vizsgálata alapján jellemzően antibiotikum érzékeny volt, azonban környezeti jelenlétük további vizsgálatok elvégzését indokolhatja. A biofilmképző képesség vizsgálati eredményei alapján megállapítottam, hogy a vizsgált *P. aeruginosa* és *K. pneumoniae* törzsek mindegyike képes biofilmet képezni polisztirol felületen, mely alapján szerepük lehet egyes mikroműanyagok kolonizációjában is.

Mivel a természetes vizekben jelenlévő mikroműanyagok a gyógyszermaradványok és patogén mikroszervezetek vektorának tekinthetők, célszerű lenne olyan intézkedéseket bevezetni a szennyvíztisztító telepeken, melyek megelőzik a felsorolt szennyező anyagok kijutását a környezetbe, például mikroműanyagok szűrésére alkalmas berendezések és eszközök használatával, az antibiotikumok és a patogén mikroszervezetek tisztítására alkalmas harmadik fázisú szennyvíztisztítási eljárás rendszerszintű alkalmazásával, illetve a felsorolt paraméterek folyamatos monitoringozásával. Ajánlott lehet a fent említett szennyező anyagokra jogszabály által meghatározott kibocsátási határértékek megállapítása.

JAKAB KRISZTINA

környezetmérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Benedek Tibor tudományos főmunkatárs, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet
Pápai Márton PhD-hallgató, MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

GYÓGYSZERMARADVÁNYOK BONTÁSÁRA KÉPES BAKTÉRIUMKONZORCIUM KIALAKÍTÁSA ÉS TESZTELÉSE EGY TERMÉSZETES FELSZÍNI VÍZMINTÁBAN

Engineering and testing of a bacterial consortium capable of degrading pharmaceutical residues in surface water sample

Egyre inkább nagyobb figyelmet kap a gyógyszerek megjelenése a környezeti elemekben, amit a nagy mennyiségű használatuk okoz. A gyógyszerek perzisztens hatóanyagoknak minősülnek, ugyanakkor a bomlástermékeik még károsabb hatást eredményezhetnek, Aggodalomra ad okot, hogy a hagyományos szennyvízkezelési eljárások nem alkalmasak ezeknek a típusú szennyeződéseknek az eliminálására. A biodegradációs módszerek alternatív megoldásnak ígérkeznek, mivel környezetbarát és költséghatékonyabb eljárások. Baktériumkonzorciumok felhasználásával, amelynek tagjai egymás metabolikus képességeit kiegészítik, a gyógyszermaradvány keverékek együttesen is hatékonyan eltávolíthatók a szennyezett közegekből. Kutatásom célja egy négy baktériumtörzsből (*Stenotrophomonas humi* DIC_5, *Rhizobium daejeonense* IBU_18, *Nocardioides carbamazepini* CBZ_1 és *Brevundimonas mongoliensis* CBZ_3) álló konzorcium kialakítása és gyógyszerhatóanyagbontó képességének tesztelése diklofenákot, ibuprofent és karbamazepint egyszerre tartalmazó mintákban ko-metabolikus szubsztrátok hozzáadásával.

A kutatásban keresztesikozás és agardiffúziós lyuk-teszt segítségével határoztuk meg a baktériumtörzsek alkalmasságát konzorcium kialakítására. A kialakított konzorcium gyógyszerbontó képességét HPLC nagyműszeres analitikai vizsgálattal követtük nyomon ásványi tápoldatban és természetes vízmintában. A baktériumtörzsek közösségen belüli relatív abundanciáját és abundancia változását Terminális Restrikciós Fragmenthossz Polimorfizmus (T-RFLP) módszerrel követtük nyomon a teljes vizsgálat alatt. A kutatás folyamán kapott eredmények alapján kijelenthető, hogy a kialakított konzorcium képes eltávolítani a kiválasztott gyógyszerhatóanyagok egy részét a tesztoldatokból. A vizsgálatok alátámasztották azt a feltételezésünket, hogy a ko-metabolikus szubsztrátok elősegítik a baktériumok biodegradációs tevékenységét. Ásványi tápoldatban való vizsgálatunkban 30,6%-os karbamazepin, 72,6%-os diklofenák, és 100%-os ibuprofen bontást tapasztaltunk glükóz és élesztőkivonat jelenléte mellett. Természetes vízmintákban az autochton baktériumközösség jelenlétében a konzorcium leginkább a glükózt, élesztőkivonatot és ammónium-nitrátot együttesen tartalmazó mintákban bontotta a gyógyszerhatóanyagokat a legjobb hatékonysággal: 24,46%-os karbamazepin, 86,02%-os diklofenák és 100%-os ibuprofen bontást detektáltunk. A T-RFLP eredmények rávilágítottak arra, hogy a diklofenák és ibuprofen bontásért felelő baktériumtörzsek a kísérlet ideje alatt mindvégig nagy relatív abundanciával voltak jelen a tesztoldatokban. A karbamazepin bontásért felelős baktériumtörzsek alacsony relatív abundanciát mutattak.

KENDLI HENRIETTA

környezetmérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Víg Piroska egyetemi docens
MATE, Matematika és Természettudományi Alapok Intézet

VÍZMEGTARTÁS VIZSGÁLATA ÉPÍTETT KÖRNYEZETBEN

Examination of water retention in the built environment

A klímaváltozás miatt már jelenleg is fontos, a jövőben pedig még inkább az lesz, hogy Magyarország csapadék megtartóvá váljon. Az épített környezet az előnyei mellett, a szabad felszín csökkenésével negatívan befolyásolja a talajok vízfelvevő képességének lehetőségét, ami tovább növeli a szélsőséges időjárás esélyét.

Napjainkban egyre népszerűbb a különböző burkolatok (térkő, beton, aszfalt) alkalmazása, ennek azonban környezeti hatásai is vannak, a talaj nem képes csapadékot tárolni, majd párologtatni, emiatt növekedhet az átlaghőmérséklet, változhat a mikroklíma, ami kihathat az élővilágra is.

Kutatómunkám távlati célja, számszerűsíteni, hogy hogyan hat egy terület csapadék megtartó képességére a beépítettség. Mennyiben befolyásolja a zöld területek nagysága, milyensége és azoknak a hiánya a csapadék megtartását.

A távlati céloom megvalósításához a szakirodalom áttekintését követően először modell kísérletet terveztem és végeztem. A jelen dolgozat ennek a kísérletnek a körülményeit, a méréseket és azok eredményeit részletezi.

A modellkísérletben azonos területű minták csapadék átteresztő és megtartó képességét vizsgáltam laboratóriumi körülmények között. A kísérletben 6 minta viselkedését hasonlítottam össze: térkő, gumi futószőnyeg, murva, műfü alatta földréteggel, csupasz talaj és növényvel borított talaj. A minták azonos hőmérsékletű és levegőnedvességű közegben egyforma, egyre növekvő mennyiségű vizet egyformán kaptak. Vizsgáltam, hogy a locsolás következtében a locsolásokat követő azonos idők elteltével hogyan alakul a minták és az általuk átengedett víz tömege 0,5 mm - 20 mm esőzést szimuláló locsolások esetén.

Úgy vélem, ez a modellkísérlet, a segítségével szerzett tapasztalatok és az eredmények jó alapul szolgálhatnak a távlati célul kitűzött, valós környezetben történő mérések tervezéséhez, kivitelezéséhez, és ugyanakkor felhívják a figyelmet a burkolások környezeti hatásainak nem elhanyagolható voltaira is.

KERTÉSZ-KOLLÁR MÁRTA

környezetgazdálkodási agrármérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Szegi Tamás András egyetemi docens, MATE Környezettudományi Intézet
Labancz Viktória egyetemi tanársegéd, MATE Környezettudományi Intézet

A TALAJSZERVESANYAG MINŐSÉGÉNEK HATÁSA A MAKROAGGREGÁTUM-STABILITÁSRA

The effect of soil organic matter quality on the macroaggregate-stability

Talajaink különféle méretű és összetételű aggregátumokból épülnek fel, melyek jellemezhetőek méretükkel, alakjukkal és stabilitásukkal egyaránt. Mivel a talajok szerkezetét az aggregátumok építik fel, ezért a talajszerkezet kialakulása és megmaradása erősen függ azok stabilitásától. Ennek köszönhetően az aggregátum-stabilitás az egyik legfontosabb talajfizikai paraméter, mely a talaj degradációval (pl. erózió, defláció) szembeni ellenállásának mértékét mutatja meg. Az aggregátumok képződése igen összetett folyamat, mely több tényezőtől (fizikai, kémiai, biológiai aggregációs és fragmentációs folyamatok) függ, valamint antropogén tényezők (pl. agrotechnika) is befolyásolják. Ezért fontos, hogy stabilitásukat ne csupán egy, hanem komplex folyamatok mentén értékeljük.

Kutatásunkban 5, változatos tulajdonságok alapján kiválasztott talajszelvényt vizsgáltunk. A szelvényekből genetikai talajszintenként vett minták makroaggregátum-stabilitását valamint szervesanyag összetételét vizsgáltuk. A makroaggregátum stabilitás vizsgálatához Eijkelkamp nedves szita készüléket, a szervesanyag minőség vizsgálatához Bruker Alpha II. Fourier Transzformációs Infravörös Spektrométert használtunk. Emellett Hargiati -féle humuszminőség meghatározást is végeztünk.

A kutatás során a nedves szítással elválasztott frakciókat külön vizsgáltuk, azt feltételezve, hogy a különböző frakciókban eltérő minőségű szervesanyagokat azonosítunk, ez azonban nem minden esetben volt így. Ezért a későbbiekben hasonló vizsgálatok elvégzésekor célszerű a nedves szítás elválasztást követően erősebb lúggal feltárni a mintát és ezt követően alávetni szervesanyag minőség vizsgálatnak.

KING CLAUDIA MÁRIA

környezetgazdálkodási agrármérnök MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Szabó István egyetemi docens
MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

MIKROMŰANYAG FELÜLETEKET KOLONIZÁLÓ BAKTERIÁLIS KÖZÖSSÉGEK VIZSGÁLATA A ZAGYVÁN

Analysing micropalstic associated microbial communities originated from the river Zagyva,
Hungary

A műanyag gyártás az elmúlt évtizedekben fellendült, megkönnyítve ezzel az ipar, a termelés dolgát és a mindennapi életet. Napjainkban a műanyagok a mindennapi életünkben, szinte minden tevékenységünk során jelen vannak. A túlzott műanyag-előállítás és felhasználás azonban mára veszélyezteti a biológiai sokféleséget, a környezetet, a természetet és az emberi egészséget is. A felhasznált műanyagok többsége polietilén, polipropilén, PVC, polisztirol, poliuretán, polietilén-tereftalát, melyek természetes úton nem - vagy csak évszázadok alatt - képesek lebomlani. Témaválasztásom célja, hogy kiegészítsem a témával kapcsolatos tudományos ismereteket, és kiegészítsem a műanyagok indirekt környezeti kockázataira vonatkozó ismereteket. A kutatásom során az alábbi kérdésekre keresem a választ: Milyen mikrobiális szervezetek kolonizálják a mikroműanyagokat? Tudunk-e izolálni olyan mikroba fajt, mely hozzájárulhat a műanyag által okozott környezeti károk csökkentéséhez? A kérdéseimre a választ a témavezetőm és kollégái által kidolgozott ún. „plastic colonizer” módszerre alapozom (Szabó et al., 2021). A munka során ilyen baktérium kolonizáló eszközöket helyeztünk ki a Zagyván. A megtelepedő mikrobaközösség felépülését molekuláris módszerekkel követtük nyomon, illetve a műanyag felületekről baktériumokat izoláltunk és identifikáltunk. A tervezett kísérletek jól illeszkedtek a tanszék más projektjeihez, ahonnan a mintavételi helyszínek kémiai analitikai vizsgálati eredményei is megkaphatók és a saját eredményeimmel összevethetőek voltak. A legtöbb általam identifikált és izolált baktériumfaj vízben, talajban vagy emberi szervezetben korábban vizsgált baktériumok. Végeredményben ezek lehetnek patogén, fertőzést okozó vagy lebontó szervezetek. Az eddigi kutatómunkám által elvégzett vizsgálatok során az általam indentifikált baktériumtörzseket izoláltam. 14 esetben olyan baktériumokat identifikáltunk, melyek bizonyítottan rendelkeznek valamilyen lebontó hatással, 10 esetben találtunk patogenitást vagy fertőzést okozó baktériumokat, melyek lehetnek egyaránt emberi és állati vagy növényi egészségre veszélyesek.

MAGYAR BOGLÁRKA ILONA

mezőgazdasági mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Balogh János egyetemi tanár
MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

SZÁNTÓFÖLDI TALAJOK CO₂ ÉS N₂O ÜVEGHÁZHATÁSÚ GÁZKIBOCSÁTÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Examination of CO₂ és N₂O greenhouse gas emission in arable soils

A klímaváltozás egyik legfőbb okozójának az üvegházhatású gázokat (ÜHG) tartjuk, amelyek a fosszilis tüzelőanyagok elégetéséből és a mezőgazdaságból származnak. Elsősorban a széndioxid, a dinitrogén-oxid és a metán okozzák a fő problémát. A karbamidtartalmú műtrágyák és a kalcium-ammónium-nitrát műtrágyák nemcsak nitrogén-, hanem széntartalmukkal is hozzájárulnak a mezőgazdasági ÜHG kibocsátáshoz (Erik & Molnár, 2020). Az éghajlatváltozás a szélsőséges időjárási jelenségek gyakoriságát eredményezi (IPCC, 2022). Jövőbeni modelledmények egyértelműen kimutatták a meleg extrémumok növekedését, valamint a hideg extrémumok csökkenését. A közeljövőben ezért is kell folytatni a helyes felkészülési stratégiák pontos kidolgozását és megvalósítását (Bartholy Judit, 2017).

A mezőgazdasági ágazat jelenleg a folyamatos üvegházhatású gázkibocsátás okozta problémák hatásaival küzd, amelyre hatékony és szigorú enyhítési tervet igényel.

A kutatásom célja, hogy kiderítsem melyik talajművelés-tápanyagutánpótlás kombinációnál lehet fenntartható a növényi produkció, amellet hogy a legkisebb a károsanyag kibocsátása.

A talajlégzés, melyet számos talajtulajdonság befolyásol, jelentősen hozzájárul a globális CO₂ emisszióhoz. A N₂O koncentráció növekedés egyik fő oka az ammónia alapú műtrágyák használata, amely egyre jobban elterjedt a mezőgazdaságban. A talaj természetes folyamatok révén is kibocsát N₂O-t. Könnyen megváltoztathatók a talajjal kapcsolatos tényezők különböző gazdálkodási módszerekkel. A talajból a nitrogén a légkörbe legfőképpen denitrifikáció és nitrifikáció révén kerül.

A talajból történő N₂O kibocsátás mértékének mérésére több módszert is kidolgoztak, többek között kamrás módszereket. Előnye, hogy egyszerű elvégezni viszont, csak kibocsátás mérhetünk vele. (Pogány, 2010). Egy nagy műszerfejlődés a Li-Cor 7820 H₂O/NO₂ nyomjelző gázanalizátor, amely hordozható. Nagy pontossággal végzi a dinitrogén-oxid méréseit. A kísérletet 8 különböző parcellán végeztük Szárítópusztán. A kísérletek eredményeként a kultivátorozott kontrol területen mutatkozik meg a legmeredekebb kiugrás a kumulatív N₂O-t tekintve. Összevetve a természetlagok alakulásával nem találtunk összefüggést a két változó között. A CO₂ kibocsátásban szignifikáns különbségeket a parcellák között elkülöníteni nem tudtunk, hiszen az eredmények nagyon hasonlóak. A kezelések nem befolyásolták nagy mértékben a CO₂ összegének kibocsátását.

A kísérletek közül a legoptimálisabb az, hogyha egy-egy vizsgálati szempont szerint mit tartunk fontosnak. Az eredmények javaslataira egy konkrét kezelési kombinációt nehéz javasolni az eredmények nagy változékonysága miatt.

VOLNER CINTIA

környezetmérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Csenki-Bakos Zsolt Imre tudományos főmunkatárs
MATE Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet

XENOÖSZTROGÉN ANYAGOK RÖVID- ÉS HOSSZÚTÁVÚ HATÁSAINAK IN VIVO KIMUTATÁSÁRA ALKALMAS BIOMARKER ZEBRADÁNIÓ VONAL (CHILI) JELLEMZÉSE

Characterization of a multicolor transgenic biomarker zebrafish line suitable for in vivo detecting the short- and long-term effects of xenoestrogens

Az ösztrogénhatású anyagok a természetes közegek közül legnagyobb mértékben a felszíni vizeinket szennyezik. A halak, amelyek a teljes életciklusukat a vízben töltik, fokozottan ki vannak téve a hatásaiknak. A zebradánió (*Danio rerio*), mint kísérleti modell nyújtotta előnyöket kihasználva a tanszékünk egy olyan biomarker zebradánió vonalat hozott létre, amely segítségével egyszerre követhetőek nyomon az ösztrogénhatású anyagok okozta rövidtávú (vitellogenin termelés változása), valamint hosszútávú (ovotestis kialakulása) élettani folyamatok az állat elpusztítása nélkül. Dolgozatom középpontjában ez a dupla recesszív mutációt tartalmazó multikolor biomarker transzgenikus zebradánió vonal, a Chili (roy-/-;nacre-/-/Tg(vtg1:mCherry;βact:YFP) vizsgálata állt, melynek a toxikológiai és fejlődésbiológiai célokra történő felhasználhatóságát több szempont szerint is jellemeztem:

- A Chili vonal egyedfejlődését nyomonkövetve készítettem egy életciklus atlaszt a termékenyüléstől az ivarérettségig, amely referenciaként használható a vonal egyedein történő vizsgálatok okozta fenotípusos elváltozások, illetve azok mértékének a meghatározásához mindkét ivar esetében.
- Rövid távú EDC kezelések segítségével elvégeztem a Chili és a kialakításánál keresztelési partnerként használt Tg(vtg1:mCherry) transzgenikus vonalak embrióinak összehasonlítását az ösztrogénérzékenységük szempontjából. Az eredmények alapján elmondható, hogy bár a Chili vonal alkalmas az akut embrió vizsgálatokra, a Tg(vtg1:mCherry) vonal érzékenysége minden esetben felülmúlja azt.
- Tanulmányoztam továbbá a vitellogenin termelés indukcióját jelző mCherry fluoreszcens jel kifejeződését adult Chili hím egyedek májában, akut EE2 kezelések hatására. A vizsgálatok során a környezeti koncentrációk körüli dózisoknál a fluoreszcens jel aktiválódása már 48-72 óra alatt in vivo is megfigyelhető volt a kísérlet kezdete után.
- Az adult hímeken EE2-vel folytatott hosszútávú kezelések során sikerült megfigyelni fluoreszcens mikroszkóp segítségével a vegyület által okozott ovotestis kialakulását az állatok feláldozása nélkül is.

Összességében elmondható, hogy a Chili vonal beváltotta a hozzá fűzött reményeket és kiválóan alkalmas az ösztrogénhatású vegyületek rövid és hosszútávú hatásainak in vivo nyomonkövetéséhez. A vonal a fejlődésbiológiai és a toxikológiai vizsgálatok egy új, nagy jövő előtt álló modellje lehet a továbbiakban.

Neveléstudományi tagozat

Elnök:	Dr. Józsa Krisztián
Tagok:	Dr. Podráczky Judit Dr. Gombos Péter Gelencsérné Dr. Bakó Márta Dr. Szilvási-Bódis Zsuzsanna
Hallgató:	Rottenhoffer Mátyás
Titkár:	Dr. Csajka Edina

Csapó Tímea Evelin

Idegennyelv-elsajátítás és tanítás az óvodában

Defner Dóra

Korai idegennyelv elsajátítás

Gáborhelyi Petra

„Ismételjünk! „Tipikus fejlődésű és tanulási zavarral küzdő tanulók verbális mondatemlékezeti teljesítményében mutatkozó eltérések

Gergely Emőke

Gyermekjoga az óvodában

Kálmán Kata Csenge

Diszlexiás tanulók idegennyelv-oktatása többségi iskolában tanító nyelvtanárok szemszögéből

Keresztes Viktória

3-6 éves korú gyermeket nevelő szülők egészségműveltsége

Czuczor Flóra Mária

Mesék Baranyában – Császár Levente, pécsi író meséi a Mecsek-környékről

Üst Norbert

Gamifikáció az oktatásban, fantasy szerepjáték a tanórákon

Végh Dóra

Durvuló nyelvhasználat a generációkban

CZUCZOR FLÓRA MÁRIA

óvodapedagógia BA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Nagyné Dr. Mandl Erika egyetemi docens
MATE Neveléstudományi Intézet

MESÉK BARANYÁBAN – CSÁSZÁR LEVENTE, PÉCSI ÍRÓ MESÉI A MECSEK-KÖRNYÉKRŐL

Fairy tales in Baranya - Tales from the Mecsek area by Levente Császár, a writer from Pécs

A meséknek rendkívül fontos szerepük van a gyermekek lelki, valamint értelmi fejlődésében, ez jelentheti például a szókincs gyarapodását, vagy a szocializációs képesség fejlődését. Ennek illusztrálására egy pécsi író (Császár Levente) meséit használom fel, összehasonlítva a kisebb (3-6 éves) és a nagyobb (10-12 éves) gyermekek számára írt meséit, meseregényeit. Mivel a választott író meséi a Mecsek környékén fellelt, a helyi tájhoz és hagyományokhoz köthető mese- és mondavilágból táplálkoznak, dolgozatom másik célja az, hogy a pécsi író gyermekeknek szóló művein keresztül bemutassam a mesék szerepét a gyermekek kulturális identitástudatának korai formálásában. Az összehasonlítással azt is bekívánom mutatni, hogy milyen pontokon válnak el egymástól a nagyobbaknak, illetve a kisebbeknek írt mesék, milyen stilisztikai, tematikai, szerkezeti sajátosságai vannak az óvodás-kisiskolásoknak, illetve a 10-12 éveseknek szánt meséknek. Ugyanis nem mindegy például az, hogy milyen hosszú a mese, milyenek benne a szereplők, mi a mondanivalója, története, ezért is kell alaposan megfontolni, hogy az adott mese megfelelő-e az adott gyermek, gyermek csoport életkori, illetve egyéni fejlettségi szintjéhez. A fent említettek demonstrálását úgy kívánom megtenni, hogy előtte ismertetem a pécsi, illetve Baranya megyei gyermekirodalmat, valamint azt, hogy a helyi és kortárs irodalom miként épülhet be az óvodák mindennapjaiba, foglalkozásaiba, milyen hatások lehet ezeknek a gyermekek fejlődésére. Minekután a gyermekek mindennapjainak szerves részét kellene, hogy képezze a mese, így a mesefoglalkozás elengedhetetlen része a hétnek, amit az óvodában töltenek. Mindemellét arra is szeretnék kitérni, hogy a helyi mesék miként tudnak beépülni az Óvodai Nevelés Országos Alapprogramja alapján a helyi pedagógiai programokba, van-e ott helyük, és ha igen, az hogyan mutatkozik meg a gyakorlatban. Tekintettel arra, hogy pécsi kortárs gyermekirodalom szegényesebb, mint ahogyan azt gondoltam, ez még érdekesebb feladatnak bizonyul, leginkább annak fényében, hogy ebben a kérdésben a gyermekkönyvtár dolgozói is tanácstalanul állnak. Felmerülhet tehát a kérdés, vajon hol vannak a helyi írók? Miért van olyan kevés kortárs meseíró, miközben a gyermekek esetleg igényelnék az újfajta műveket, azt, hogy megismerhessék otthonukat, környezetüket. Mindezek ellenére, szeretném megmutatni, hogy igenis van, létezik, a pécsi, kortárs gyermekirodalom, ráadásul az író, aki ezt legaktívabban képviseli egyszerre kíván szórakoztatni, illetve nevelni és tanítani a gyermekeket, beleértve ebbe az óvodás korosztályt is, akiknek a legnagyobb szükségük van a mesékre és azok csodás elemeire.

CSAPÓ TÍMEA EVELIN

óvodapedagógus BA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Bencéné Dr. Fekete Anikó Andrea egyetemi docens
MATE Neveléstudományi Intézet

IDEGENNYELV-ELSAJÁTÍTÁS ÉS TANÍTÁS AZ ÓVODÁBAN

Foreign language acquisition and teaching in kindergarten

Egyre nagyobb igény van a szülők részéről a korai idegennyelv-tanításra. Néhány pszichológus (Vajda, 2002, Szilágyi 1997), pedagógus azonban ellenzi a korai nyelvtanítást, véleményük alapján óvodáskorban játszani kell, és nem idegennyelvet tanulni. Más kutató (Kovács, 2009, Bauerné, 2000, Vigotszkij, 1967) véleménye szerint pedig minél korábban találkozhat a gyermek az idegen nyelvvel, annál könnyebben sajátítja el az adott nyelvet önkéntelen módon. Legtöbb esetben külön költségek árán vehetnek részt a gyermekek nyelvi foglalkozásokon, de hazánkban több óvoda nemzetiségi vagy kétnyelvű, így a kisgyermekek az adott intézményben akár napi rendszerességgel ismerkedhetnek a választott nyelvvel. A mai napig azonban a legtöbb óvodában a kijelölt nyelvet tanító pedagógus nem megfelelő módszerekkel kívánja elsajátíttatni az idegen nyelvet, hiszen egy iskolában tanító nyelvtanár nem ismeri az óvodáskorra jellemző módszereket, a foglalkozások felépítésének életkori sajátosságokat figyelembe vevő struktúráját. Dolgozatomban olyan fontos témaköröket érintettem, amelyek a jelenlegi munkámat is fejleszteni tudják, illetve szakmailag magasabb szintű tudást adnak. Arra a kérdésre kerestem a választ, hogy mely életkorban ajánlott az idegen nyelv tanulását elkezdeni, milyen módszerekkel, nyelvtanítási koncepciókkal lehet eredményes a nyelvsajátítás. Kutatásom során feltártam, hogy milyen egy jó pedagógus, aki tíz éven aluli gyermekeknek tanít idegen nyelvet, illetve mik azok a feltételek, tényezők, amelyek nélkül nem lehet egy nyelvi foglalkozást felépíteni. A módszertani javaslatok feltárása, illetve az interjú elkészítése mind hozzájárult ahhoz az eredményhez, hogy egy tágabb megközelítést kaphattam az óvodai idegennyelv-elsajátításáról és tanításának lehetőségeiről. Négy német nyelvtanítási módszertant (Franz-Kett pedagógiai módszer, Thema-Netzwerk-Témaháló, Poellhman féle nyelvtanító módszer, Regenbogen módszer) mutattam be részletesen, illetve készítettem hozzájuk tartozó német nyelvű foglalkozás tervezeteket, melyek sikeresen megvalósíthatók a koragyermekkorai idegennyelv-elsajátítás és tanítás során az óvodában. A foglalkozás tervezetekhez szemléltető eszközöket is készítettem, melyeket a konferencián bemutattam.

DEFNER DÓRA

neveléstudomány MA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Bencéné Dr. Fekete Anikó Andrea egyetemi docens
MATE Neveléstudományi Intézet

KORAI IDEGENNYELV ELSAJÁTÍTÁS

Early Foreign Language Learning

Napjainkban az élet szinte minden területén jelen van az idegen - elsősorban az angol – nyelv, a társadalmi mobilitás hatására egyre természetesebbé válik használata, szinte alapvető tudásnak számít egy második nyelv ismerete. Mindennek eredményeként a szülőknek egyre nagyobb igénye van rá, hogy a gyermekük is idegen nyelvi ismertekre tegyen szert, hiszen a kisgyermekkor a nyelvszajátítás kiemelkedő időszaka.

Számos szakirodalom és kutatás (Penfield-Roberts 1959; Lenneberg 1967; Babinszky 1983; Navracsics 2004; Kontráné Hegybíró-Kormos 2004; Kovács 2019) foglalkozik a korai idegen nyelv elsajátítás hatásaival, az eredmények azonban közel sem tekinthetők egységesnek, emiatt nem lehet egyértelműen kijelenteni, hogy a kora gyermekkorban megkezdett nyelvtanulás hasznos-e, vagy sem.

Jelen tanulmányomban anonim kérdőív segítségével - melyet a kaposvári városi bölcsődékbe járó gyermekek szülei töltöttek ki - azt a kérdést kutattam, van-e összefüggés a szülők nyelvtudása és aközött, mennyire támogatják a korai idegen nyelv elsajátítást, s előnyben részesítenének-e erre lehetőséget biztosító bölcsődét. Megfigyeltem, milyen módszerrel dolgoznak egy két nyelvű családi bölcsődében, s milyennel egy szülővel alkalmanként látogatható idegen nyelvű foglalkozáson. Ennek ismeretében végül összeállítottam egy tervezetet, mely mondókák, dalok, mozgással kísért tevékenységek által egy egynyelvű bölcsődében is lehetőség nyílik megismertetni az angol nyelvet a 0-3 éves gyermekekkel, amellett, hogy ezen alkalmakkor természetes élethelyzetben is megjelenhet az idegen nyelv.

A kutatás eredményei alapján elmondható, hogy a nyelvvizsgálóval rendelkező szülők nyitottabban állnak a korai idegen nyelv elsajátításhoz, fontosabb számukra gyermekük más nyelvvel való megismertetése, mint a nyelvtudással nem rendelkezők számára.

A megkérdezett szülők nagy része úgy gondolja, hogy jó hatással van a későbbi nyelvtanulásra a más nyelvvel való korai ismerkedés, hogy minden kisgyermeknek lehetőséget kéne biztosítani erre, s hogy minél korábban elkezdi ismerkedni a gyermek egy második nyelvvel, annál könnyebben és jobban el tudja sajátítani azt.

Minden korcsoportban szinte egyenlő arányban jelentek meg egy olyan bölcsőde támogatói, ahol az idegen nyelvvel való ismerkedésre is van lehetőség, de összességében a kérdőívet kitöltő szülők kevesebb mint felének lenne fontos ez.

A legnagyobb egyetértés abban a kérdésben született, véleményük szerint, van-e bármiféle hátránya annak, ha a gyermek már a korai életszakaszban ismerkedik egy második nyelvvel, a megkérdezettek többsége szerint nincs ilyen.

GÁBORHELYI PETRA

gyógypedagógia BA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Pékné Sinkó Csenge tanársegéd
MATE Neveléstudományi Intézet

“ISMÉTELJÜNK!” - TIPIKUS FEJLŐDÉSŰ ÉS TANULÁSI ZAVARRAL KÜZDŐ TANULÓK VERBÁLIS MONDATEMLÉKEZETI TELJESÍTMÉNYÉBEN MUTATKOZÓ ELTÉRÉSEK

“Let’s do it again!” - Differences in verbal sentence memory performance of students with typical development and those with learning disabilities

Sokszor elfordul, hogy nem emlékszünk arra, hogy egy bizonyos tárgyat hová tettünk vagy, hogy hány órára beszéltünk meg egy találkozót. Az emlékezet a mindennapi tevékenységeinken túl a tanulási folyamatainkhoz is nélkülözhetetlen, hiszen ennek köszönhetően vagyunk képesek felidézni a számunkra lényeges információkat. Ha a tanulási zavarok tüneteiként valakinek gyengék az emlékezeti funkciói, az egyértelműen negatív befolyásoló tényezővé válhat az egyén számára mind a hétköznapi tevékenységek, mind a tanulási folyamatok során. A pályamunka elméleti hátterének fókuszja az emlékezet jellemzőinek, valamint e terület elmaradásának tünetei a tanulási zavarok (különös tekintettel a diszlexia és diszgráfia) esetén.

A témához kapcsolódó kutatás célja a középiskolás korosztály verbális mondatemlékezeti sajátosságainak vizsgálata, összevetve a sajátos nevelési igényű, tanulási zavarral küzdő és a tipikus fejlődésű tanulók produktivitását. A 150 fős minta vizsgálatához saját összeállítású mérőanyag került felhasználásra, mely 15 (különböző hosszúságú, nehézségű, típusú) mondat szó szerinti ismétlését várta el. 50 gimnáziumi, 50 szakgimnáziumi és 50 szakiskolai tanuló vett részt a kutatásban, mindhárom intézménytípus esetén 25 sajátos nevelési igényű – diszlexia és diszgráfia diagnózissal rendelkező – és 25 tipikusan fejlődő, átlagos képességű tanuló adatai álltak rendelkezésre.

A kutatás alapkérdése az volt, hogy a verbális mondatemlékezet sajátosságaiban milyen minőségi és mennyiségi eltérés rajzolódik ki a tanulási zavarral küzdő és a tipikus fejlődésű tanulók teljesítményében. Az eredmények összevetése alapján elmondható, hogy jelentős különbség mutatkozott meg a helyesen visszamondott mondatok számában, valamint a hibázások típusában, továbbá a tanulási zavar ténye mellett lényeges befolyásoló tényezőként jelent meg az iskolatípust is.

GERGELY EMŐKE

óvodapedagógus BA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Dr. Schlichter-Takács Anett egyetemi adjunktus
MATE Neveléstudományi Intézet

GYERMEKJÓGA AZ ÓVODÁBAN

Children's yoga in kindergarten

Az óvodai nevelés általános feladata az óvodáskorú gyermek testi és lelki szükségleteinek kielégítése, ezen belül az egészséges életmód alakítása. Leendő óvodapedagógusként fontosnak tartom az új nevelési/tanítási/tanulási módszerek megismerését és alkalmazását a hétköznapi gyakorlatban. Ilyen korszerű módszer lehet az egészségre nevelésben a jóga is, amely színesítheti, eredményesebbé teheti a pedagógiai munkánkat.

A kutatásom célja az volt, hogy átfogó képet kapjak a gyermekjóga gyermekekre (testi, lelki fejlesztés) gyakorolt pozitív hatásairól. Kíváncsi voltam arra hogyan építhető be a gyermekjóga az óvodai foglalkozásokba, melyek a jótékony hatásai, milyen területeken fejlesztheti a gyermekeket.

A kutatómunka során szekunder és primer kutatási módszereket alkalmaztam. Kutatómunkám kiindulópontja a témához kapcsolódó szakirodalmak tanulmányozása volt. A szekunder adatok fontosabb nyomtatott információforrásait a különböző szakkönyvek, módszertani kiadványok, jó gyakorlatok, tanulmányok, cikkek jelentették.

A primer kutatás során kvalitatív és kvantitatív módszereket egyaránt alkalmaztam. Interjúkat készítettem gyermekjóga oktatókkal. Az interjúkat előzetesen kialakított kérdéssor segítségével végeztem. 2 interjút készítettem kaposvári gyermekjóga oktatókkal (elektronikus interjú formában). További 3 interjú készült óvodapedagógusokkal. A jógaoktatókkal végzett interjúk 4 darab kötött, előre meghatározott és 16 nyitott kérdést tartalmaztak. Az óvodapedagógusokkal készült interjúk 9 kötött és 14 nyitott kérdésből épültek fel.

Kérdőíves felmérést végeztem szülőkkel, 82 fős mintával. 24 kérdéses online kérdőívet készítettem (22 kötött és 2 nyitott kérdéssel). A megkérdezések során elsősorban arra kerestem a választ, hogy melyek a gyermekjóga jótékony hatásai, miért érdemes beépíteni az óvodai foglalkozások sorába, mennyire ismerik a szülők a gyermekjógát, illetve támogatnák-e a jóga bevonását az óvodai munkába. Eredményeim nem reprezentatívak.

Terepmunkát végeztem a Somogyjádi Mikrotérségi Mesevár Óvoda és Mini Bölcsődében, ahol gyakorlatban is kipróbáltam a jóga gyakorlatok beépítését az óvodai foglalkozásokba. Az óvodai kutatómunkám középpontjában a jóga gyakorlatok gyerekek szociális kapcsolataira gyakorolt hatása állt, amit a foglalkozások előtt és után is szociometriai vizsgálatokkal mértem.

Kutatásaim megerősítettek abban, hogy a jóga egy kiváló eszköze lehet az óvodai és akár az iskolai egészségnevelésnek is. Mint leendő óvodapedagógus, a kutatómunkám során szerzett tapasztalatokat szeretném majd a későbbi pedagógiai munkámba is beépíteni.

KÁLMÁN KATA CSENGE

gyógypedagógia BA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Tóth- Szerecz Ágnes tanársegéd
MATE Neveléstudományi Intézet

A DISZLEXIÁS TANULÓK IDEGENNYELV-OKTATÁSA TÖBBSÉGI ISKOLÁBAN TANÍTÓ NYELVTANÁROK SZEMSZÖGÉBŐL

Language teachers teaching dyslexic students in mainstream schools from their point of view

TDK dolgozatomban a sajátos nevelési igényű tanulók, azon belül is a diszlexiás tanulók idegennyelv-oktatásának körülményeit vizsgálom többségi általános iskolákban tanító nyelvtanárok szemszögéből.

A témát mindenképpen fontosnak gondolom, mivel egy tipikus fejlődésű tanulónak is komoly nehézségeket okozhat egy idegennyelv elsajátítása, így elkerülhetetlen beszélni arról, hogy mennyi nehézséggel jár/járhat egy diszlexiás gyermek kapcsán.

Kutatásomban főként azon kérdésekre keresem a választ, hogy mennyire érzik felkészültnek magukat a többségi pedagógusok egy SNI gyermek oktatására, honnan informálódtak a diszlexiával kapcsolatban, milyen differenciálási módszereket, és technikákat ismernek, illetve melyeket használják a mindennapok során a gyakorlatban is. Kitérek továbbá a napjainkban is aktuális Covid-19 járvány alatti digitális oktatás, illetve a digitális oktatás során történő differenciálás nehézségeire, vizsgálom, hogy tudták megoldani a többségi nyelvtanárok a diszlexiás tanulók esetében.

Kvantitatív kutatásom során anonim kérdőív segítségével kerestem fel általános iskolákat, illetve online csoportokat, kérve őket arra, hogy az idegennyelvet oktató pedagógusok töltsék ki kérdőívemet. A kérdőívben explicit módon zárt, és nyílt kérdések is megtalálhatóak annak érdekében, hogy minél sokrétűbb, minél érdekesebb eredményekhez jussak, megtudhassam mi is valójában a diszlexiás tanulókat oktató nyelvtanárok véleménye.

Különböző szakirodalmak segítségével először tisztázom magát a diszlexiát, mint neurológiai rendellenességet, megjelenését, tüneteit, illetve diagnózisát. Szót ejtek továbbá a magyarországi idegennyelv-oktatás helyzetéről, a nyelvtanárok szakmai felkészültségéről. Emellett betekintést nyújtok egy korábbi kutatás felhasználásával a tanulók nyelvtanulási motivációinak tényezőire, mivel lehet leginkább motiválni egy fiatalt arra, hogy elsajátítson egy nyelvet.

Végül kutatási kérdéseimet elemezve megválaszolom őket, majd levonom a konklúziót a kérdőívre érkezett válaszok kapcsán, összegzem a szakirodalmak, és a kérdőív elemzése kapcsán kapott eredmények átfedéseit.

KERESZTES VIKTÓRIA

neveléstudomány MA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Petőné Dr. Csima Melinda egyetemi docens
MATE Neveléstudományi Intézet

3-6 ÉVES KORÚ GYERMEKET NEVELŐ SZÜLŐK EGÉSZSÉGMŰVELTSÉGE

Health literacy of parents raising children aged 3-6

Témaválasztás indoklása

Az egészség, s az ahhoz szorosan kapcsolódó kérdéskörök hosszú idő óta a figyelem középpontjában vannak, nem veszítve aktualitásukból. Az elmúlt időszakban magunk is átélhettük azt a fajta fenyegetettséget, amely a környezetünkől érkező nem csupán egészségünket támadhatja meg, de a mindennapi életünket is feldúlja. Az egészségi állapotunk nagy részben tőlünk függ, ezért kiemelt jelentőségű, hogy megfelelő információk birtokában egészségtámogató szokásokkal rendelkezünk. Fontos kiemelni azonban, hogy az információ önmagában kevésnek bizonyul, ha az nem társul olyan szokásokkal, készségekkel, melyek hozzájárulnak az egészség megőrzéséhez, fejlesztéséhez.

A szülők, gyermeket nevelő családok egészségműveltsége rendkívül fontos a kisgyermek életében. A szülők egészségműveltsége nemcsak a gyermekek egészségi állapotában játszik fontos szerepet, hanem a következő generáció egészséggel kapcsolatos döntéseit is befolyásolja. Éppen ezért rendkívül fontos, hogy a gyermeket nevelő felnőtt generáció megfelelő ismeretekkel rendelkezzen.

Célkitűzés

Dolgozatom célja a 3-6 éves kisgyermeket nevelő szülők egészségműveltségének feltárása volt, valamint a szülői egészségműveltséget befolyásoló tényezők azonosítása, a differenciáló tényezők megismerése.

A kérdőívben több egészségműveltséggel kapcsolatos terület került bevonásra. Vizsgálatom során választ kerestem arra, hogy a szülők milyen ismeretekkel rendelkeznek, mennyire magabiztosak, mennyire ijednek meg egy adott helyzettől, ez mennyire befolyásolja a cselekedeteiket, problémamegoldásukat, kitől informálódnak, ha gyermekük beteg vagy valamilyen panaszt észlelnek, milyen mértékben készítik fel a gyermekorvosok, védőnők a szülőket egy adott helyzetre. Vizsgálatom továbbá a fertőző betegségek kezelését, védőoltásokkal kapcsolatos ismereteiket, krónikus betegségek kezelését, sürgősségi betegségek ellátását. Információt gyűjtöttem azzal kapcsolatban, hogy a szülőket hogyan lehet segíteni a témával kapcsolatban, milyen ötleteik vannak, hogyan bővíthetnék ismereteiket.

Vizsgálati anyag és módszer

Dolgozatomban primer, keresztmetszeti, leíró, kvantitatív, vizsgálatot végeztem, az adatokat kérdőíves vizsgálat keretében gyűjtöttem. A kérdőív saját szerkesztésű kérdéseket, és validált mérőeszközt tartalmazott. Kutatásom során egyszerű, nem véletlenszerű mintavételt alkalmaztam.

ÜST NORBERT

tanító BA
Kaposvári Campus

Témavezetők:

Szántóné Tóth Hajnalka egyetemi tanársegéd, MATE Neveléstudományi Intézet
Dr. Zentai Gabriella egyetemi docens, MATE Neveléstudományi Intézet

GAMIFIKÁCIÓ AZ OKTATÁSBAN, FANTASY SZEREPJÁTÉK A TERMÉSZETTUDOMÁNYOS TANÓRÁKON

Gamification in education, fantasy role playing game on the science lessons

A tanulók meggyőződése, érzelmei, tapasztalatai meghatározó szerepet játszanak a természettudományokkal kapcsolatos érdeklődésük és kötődésük kialakulásában (ELLIS, 2010). A hazai és nemzetközi attitűdvizsgálatok rávilágítottak arra, hogy a tanulók természettudományos tantárgyakkal kapcsolatos megítélése életkoruk előrehaladtával egyre inkább kedvezőtlen irányban változik (Csapó, 1999; Csíkos, 2010; Molnár, 2014; Chrappán 2017). A kisgyermek veleszületett természetes kíváncsiságát, érdeklődését a természettudományok hagyományos oktatása nem képes fenntartani. A természettudományos ismeretanyagok nem igazán vonzóak az interneten felnövő gyerekek számára, az iskolában tanultakat nem feltétlenül képesek hasznosítani a mindennapokban.

Napjainkban a tanulók egyre inkább a virtuális világ csábításának vannak kitéve. Kapcsolataik inkább online térben vannak, a való életben nehezebben értetik meg magukat a másikkal. Hozzászórtak a gyors információáramláshoz és az ingergazdag tevékenységhez, amit a virtuális világ nyújt számukra (Dr. Kópházi et al, 2018). A számítógépes játékok egy fiktív világban tartják őket, ahová vissza-visszatérnek, és az életüket inkább egy ilyen eseményekben és akcióban gazdag környezetben töltik.

Kutatásom célja, egy új gamifikációval támogatott oktatási módszer kidolgozása, kipróbálása és hatékonyságának vizsgálata. Ehhez létrehoztam a valóságban megélhető szerepjátékbeli világot, amelytől azt várom, hogy növelje a tanulási motivációt, a gyermekek természettudományok iránti érdeklődését. Itt a gyermekek a természettudományos tanóráimon barbárok, paladinok, mágusok lehetnek és még sok más szerepbe bújhatnak. Élhetik az itt kapott karakterek életét az iskolai környezetben is. Bemutatom nekik, hogy a valós életben, az iskolapadban is lehetnek hősök, épp úgy, mint a kedvelt játékaikban. A döntéseiknek a való életben éppolyan következményei vannak, mint a játékokban. Feltételezésem szerint a módszerem által a természettudományok tanulásában motiváltabbak lehetnek, természettudományos kompetenciáik fejlődhetnek.

A Kutatási módszerem egy kontrollcsoportos fejlesztő kísérlet, amelyben két hasonló adottságokkal rendelkező iskola tanulóinak természettudományok iránti attitűd változását vizsgáltam meg, 60 tanuló bevonásával (kísérleti csoport 20 fő, kontrollcsoport 40 fő). Összehasonlítottam az előmérés és az utómérés eredményét mind a kísérleti és mind a kontrollcsoportban, a mérések között az eltelt 3 hónapban a kísérleti csoportban a gamifikációval támogatott oktatási módszert alkalmaztam, míg a kontrollcsoport a hagyományos módszerekkel haladt.

A vizsgálat eredményei igazolták, hogy a kísérleti csoport tanulóinak természettudományok iránti attitűdjének változása meghaladja a kontrollcsoportét. Ezek az eredmények igazolják azt, hogy az általam kidolgozott módszer hozzájárul a tanulók természettudományok iránti attitűdjének pozitív irányba történő elmozdulásához.

VÉGH DÓRA

tanító BA
Kaposvári Campus

Témavezető:

Dr. Kövérné Dr. Nagyházi Bernadette egyetemi docens
MATE Neveléstudományi Intézet

DURVULÓ NYELVHASZNÁLAT A GENERÁCIÓKBAN

The Vulgarity of Speech in Different Generations

A választott témám, a káromkodási szokások, a beszédben előforduló illetlen, trágár szavak lehetséges mennyiségét, mondatban betöltött szerepüket, valamint ezek indokaikat tartalmazza főrészbem. A kutatás mindemellett demográfiai adatokra is kitér, amellyel könnyebben külön csoportokba lehet rendezni a megismert adatokat.

A kutatásom tárgya a generációk durvuló nyelvhasználata közötti különbségének vizsgálata. A csúnyabeszéd, ami mostanára már egy hétköznapi jelenséggé vált. (A téma magába foglalja a trágár szavakat, a káromkodásokat és a csúnya beszédet. Ezeket részletesen el lesznek különítve a dolgozatomban!)

A kutatás 2 db kérdőív segítségével történik. Az első kérdőív középiskolások nyelvhasználatát foglalja magába, a második kérdőív a 20 éven felüli, dolgozó személyeket érinti. A kérdőívet kitöltő személyek iskolai és magánéleti kommunikációjuk során használt különféle mértékű és mennyiségű mondat alkotó elemeiket, közösségeikben betöltött funkciójukat gyűjtöm össze, illetőleg kutatom fel.

A felmérés kérdései internetes felületen könnyen elérhetőek és gyorsan kitölthetőek. A kérdések több, eltérő szempont alapján fogalmaztatják meg a kitöltő személlyel saját gondolatait, valamint lehetőséget biztosít az egyéni, saját vélemény kifejtésre a témával kapcsolatban.

Kutatásom során a magyar emberek körében végzem felmérést. Ez főrészbem a 16 év feletti korosztályt érinti. A felmérés egy teljesen anonim, több kérdésből álló kérdőív segítségével történik.

A kapott eredményeket többféle szempont szerint

- nemekre,
- életkorokra,
- gyakoriságra,
- a szavak mondatban betöltött szerepére,
- a társadalomban mért súlyosságuk,
- következménytudat, valamint
- egyéb a kitöltők egyéni észrevételei szerint csoportosítom, elemzem.

Fontos megállapítani, hogy a trágárságot, a káromkodást és a csúnyabeszédet egymástól el kell különíteni, ugyanis ezek a hétköznapi nyelvhasználatban, ritkán szinonimaként fordulnak elő. Ezeket nem

A végső összegzés tapasztalataira reflektálok (különböző szakirodalmi források segítségével). Az emberek véleménye a témával kapcsolatban általánosságban elmondható, hogy megosztó. Ezt a megosztottságot szeretném részletesen felmérni és tudományos formában ismertetni.

Növényvédelem és növénytermesztés tagozat

Elnök:	Dr. Tóth Zoltán
Tagok:	Dr. Záborszky Sándor Dr. Kadlicskó Sándor
Hallgató:	Major László
Titkár:	Major László

Dezső Dániel

A szabadföldi támrendszeres paradicsom integrált és alternatív növényvédelmi technológiáinak vizsgálata

Kádár Kitti

Napraforgó vetőmag csírázáskor fellépő betegségeinek vizsgálata

Pados Adrián

Rozmaring fajták huminsav alapú kondicionálása és tápanyagellátása

Papp Evelin Mária

Az ózon hatása a fuzárium fertőzöttség alakulására

Ruff László

A *Nandina domestica* Thunb. nevelése eltérő feltáródású burkolt műtrágyák felhasználásával

Sólyom Laura

A tolerancia hatása egyes almát fertőző gombafajok megjelenésére

Szám Dorottya

Botrytis cinereával fertőzött Furmint szőlő komplex proteomikai vizsgálata

Varga Viktor

Alvó és hajtó szemzessel szaporított *Acer platanoides* „Emerald Queen” állomány fejlődésének vizsgálata

DEZSŐ DÁNIEL

növényorvos MSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Dr. Pásztor György egyetemi adjunktus
MATE Növényvédelmi Intézet

A SZABADFÖLDI TÁMRENDSZERES PARADICSOM INTEGRÁLT ÉS ALTERNATÍV NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIÁ-INK VIZSGÁLATA

Investigation on the integrated and alternative pest management technologies of open fielded supported tomatoes

A paradicsom az egyik legkedveltebb és talán legfontosabb zöldségnövény. Többféle termesztés technológiában termesztik, ezek közül a kis- és ÖKO gazdaságokban és házi kertekben van nagy jelentősége a szabadföldi támrendszeres termesztésnek. Itt sokkal kevésbé befolyásolhatjuk a környezeti feltételeke, mint a hajtatóházakban és kevesebb bioágens is áll rendelkezésre, vagyis sok esetben nagyobb mennyiségű peszticidet kell kijuttatni, mi több a gyomok is nagy problémát okoznak. Az utóbbi időben egyre elterjedtebbek eben a kultúrában is a mulcsozásos gyomszabályozási módszerek és a biológiai fungicidok.

Kísérletünkben a talajtakarás hatását vizsgáltuk a gyomosodásra, a talajhőmérsékletre, a gombabetegségek általi levélfertőzésére és a termés mennyiségére, valamint minőségére. Ezen felül 3féle fungicides technológiát is vizsgáltunk. Fontos volt továbbá a fungicides kezelések és a talajtakarók interakciójának vizsgálata is. A vizsgálatot 2022-ben Nemespátróban a Dezső családi gazdaság területén végeztük, osztott parcellás elrendezésben.

A talajtakarók voltak a fő parcellák: A-takaratlan kontroll, B-agroszövetes takarás, C-szalma takarás, D-fűnyesedékes takarás, E-fűnyesedék kétszer kijuttatva. Minden gyomfelvételezés után kézi gyomlálást is végrehajtottunk (A esetében kapáltunk is). A fungicides kezelések az alparcellákra kerültek: I-integrált technológia (réz és azoxistrobin hatóanyagú készítményekkel, Ö – ÖKO technológia (Pythium oligandrum és réz tartalmú fungicidokkal), P-csak a P. oligandrum alkalmazása és K-kezeletlen kontroll.

A gyomszabályozáshoz szükséges időt vizsgálva a B és C esetében volt szükség a legkevesebb időre, míg E és A esetén a legtöbbre. A kísérletben a paradicsomra jellemző T4-es gyomok domináns (E. crus-galli, P. oleracea, D. sanguinalis, C. album stb.), de főleg a szerves takaróval takart parcellákon megjelentek élő gyomok is (Lolium multiflorum, T. officinale, M. neglecta, R. obtusifolius stb.), melyek, ha idén nem is de a jövőben jelentős problémát okozhatnak. Ugyanezek a parcellákon megjelent több T1-es gyom is. A vegetációban B és C kezelés tudott elfogadható gyomboritottságot mutatni (végig 35% alatt), addig a D a vegetáció végére 80% fölé jutott, ezt ugyan a kétszeri kijuttatás (E) csökkentette, de így sem volt jobb, mint C. A talajhőmérséklet szignifikánsan alacsonyabb volt C és D, mint A és B esetében, ami kedvezőbb feltételeket teremtett a paradicsomnak is. A lombfertőzésre a talajtakarók hatása nagyobb volt, mint a fungicides kezeléseké, augusztus közepéig B és C szignifikánsan csökkentették azt. A termés mennyiségére már a fungicides kezelés technológiák hatottak jobban, a legtöbb használható termést az I kezelésben tudtuk betakarítani. Ö és P sem növelte a termést, vagy csökkentette a beteg bogyók arányát a K-hoz képest. Az égett bogyók arányát azonban D szignifikánsan csökkentette a többi talajtakaróhoz képest. A legnagyobb termésátlag is viszonylag alacsony 3 kg/m² volt, ennek több oka is volt: vírusfertőzés az állományban, kis növényűrsűrűség stb.

A mulcsolás és a biológiai szerek a jövőben nagyobb hangsúlyt kell kapjanak a társadalmi elvárások miatt, azonban nem minden esetben kielégítő a hatásuk, ezért további kísérletek beállítására volna szükség velük kapcsolatban.

KÁDÁR KITTI

növényorvos MSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens
MATE Növényvédelmi Intézet

NAPRAFORGÓ VETŐMAG CSÍRÁZÁSKOR FELLÉPŐ BETEGSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Examination of sunflower seed diseases occurring during germination

A dolgozatomban az általam elvégzett vizsgálatok a napraforgó vetőmag csírázásakor fellépő kórokozók vizsgálata volt egymást követő két évjáratban. A kísérlet alapjául két hibrid szolgált. Az első évben egy jól bevált hibridre esett a választás, még a második évben egy új hibridre, mely az előző évi utódja. Mindkét évben azonos termesztéstechnológia került alkalmazásra. A módszertan során a mintavételezéskor minden esetben átlagminták kerültek feldolgozásra a rá vonatkozó Magyar Szabvány szerint. Mindkét évben a kísérlet dormancia hiányában került elvégzésre. 2021-ben 36 hektáros tábláról két darab átlagminta került begyűjtésre, míg 2022-ben a 40 hektáros tábláról 6 darab átlagminta. Ezekben az átlagmintákon belül került kialakításra a kezelt és kezeletlen minták, mely csíráztatása 4 ismétlésben történt. A kezelések Neomagnol 1000 mg tablettával történtek. A csíráztatás időtartama két hét volt. A 2021-es évtől azonban 2022-ben a csíráztatás előtti tárolás módszertana eltért. Ezen évjáratban a kaszatok állandó hűtésre kerültek ezzel is növelve a dormancia idejének csökkentését.

A csíráztatások eredménye mindkét évjáratban igen szélsőségesen alakultak. A 2021-es évben a két minta átlagos csírázási %-a a kezeletlen minták esetében 61,5% és 70%. A kezelt minták átlagos csírázási %-a 69% és 64,5% volt. A 2022-es évben a kezeletlen minták átlagos csírázási %-a 64-78,5% között alakultak, a kezelt minták átlagos csírázási % 61,5-70,5% között alakultak.

Mindkét évjáratban az előforduló betegségek az *Alternaria* spp. és a *Fusarium* spp. volt 90:10 %-os arányban. Az első vizsgált évben helyenként megtalálható volt elsősorban a *Botrytis cinerea*, azonban a minimális előfordulási száma miatt nem került statisztikai elemzésre a kísérlet során.

Az elsődleges és a statisztikai eredmények alapján kimondható, hogy a kezelések sem a csíráztatást, sem a kórokozók előfordulását nem befolyásolják. A megfelelő módszerek alkalmazásával a betegségek megelőzhetőek. Napjainkban a megfelelő prevenció, fajtaválasztás, csávázás és az integrált technológia alkalmazása elengedhetetlen a sikeres termelésben.

PADOS ADRIÁN

kertészmérnöki BSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Horváthné Dr. Baracsi Éva egyetemi docens, MATE Kertészettudományi Intézet
Dr. Sárdi Katalin professor emerita, MATE Georgikon Campus
Vaszily Zsolt területi vezető, Huminsav Kutatásfejlesztő Kft.

ROZMARING FAJTÁK HUMINSAV ALAPÚ KONDICIONÁLÁSA ÉS TÁPANYAGELLÁTÁSA

Humic acid-based conditioning and nutrient supply of rosemary varieties

A megfelelő termésmennyiség és jó minőség eléréséhez a gyógy- és fűszernövényeknél is szükség van tápanyagutánpótlásra. A termesztés során fontos az alkalmazandó termékek összetételére odafigyelni, ugyanis a növényi drognak szigorú minőség-ellenőrzésen kell átesnie.

Kutatásom célja a rozmaring szabadföldi nevelése során a Huminsav Kft. által gyártott és forgalmazott olyan növénykondicionáló és lombtrágya készítmények hatásának vizsgálata, amelyek növelhetik a növényállomány mennyiségi és minőségi paramétereit.

A kísérletet 2022-ben végeztem el a Pannonhalmi Bencés Főapátság gyógynövénykertjének területén. A rozmaring ültetvény három fajtája közül kettőt, a 'Harmat' és a 'Blue Winter' fajtákat vizsgáltam.

A parcellák felosztásánál tápanyag-ellátási céllal négy kezelést – Kontroll, Solvitis, Kondisol, Kondisol+Solvitis – állítottam be. A hajtáshossz-méréshez, illetve a későbbi laborvizsgálatokhoz fajtánként és kezelésként 4x5 fás részt, azaz 60 db hajtást jelöltem ki.

A 'Harmat' fajtánál az általam használt lombtrágya és kondicionáló készítmények (Solvitis BórMo és Solvitis Magneto, Kondisol B+S) egyéni és együttes kijuttatása pozitív hatással volt a mért paraméterekre (hajtáshossz, hajtásnövekedés, zöld- és száraztömeg produktum).

Ezen fajta esetében a Solvitis kezelés bizonyult a legjobbnak, mely jelentős zöld- és száraztömeg többletet eredményezett.

A Kondisol B+S szintén jó hatással volt a 'Harmat' produktumára.

A Kondisol és a Solvitis készítmények együttes alkalmazás nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket.

A 'Blue Winter' fajta a 'Harmat' fajtától eltérően reagált a kezelésekre.

A 'Harmat' tápanyagdiagnosztikai vizsgálatának eredménye és a készítmények összetétele között nem mutatkozott összeférhetőséget. Az azonban megállapítható, hogy a nitrát nitrogén és foszfor tesztnél a Solvitis kezelés volt a legellátottabb, ami a szabadföldi mérések eredményét megerősíti.

A technológia anyagi megtérülése jelentős. 2022-ben a Solvitis 5.452.200 Ft, a Kondisol 4.193.475 Ft bevétel többletet érhetünk volna el hektáronként a szárított levélre vetítve. A huminsav alapú kondicionálás és lombtrágyázás tehát gyógynövénykultúrában, jelen esetben rozmaring állományban jó hatással van a termésmennyiségre.

PAPP EVELIN MÁRIA

növényorvosi MSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Both Gyula növényvédelmi szakügintéző, Vas Megyei Kormányhivatal

AZ ÓZON HATÁSA A FUZÁRIUM FERTŐZÖTTSÉG ALAKULÁSÁRA

The effect of ozone on the development of fusarium infection

A búza Magyarországon a legfontosabb élelmezési növényünk, ezért fontos ügyelnünk a termesztés során arra, hogy megvédjük a különféle károsító szervezetektől. A kórokozók tekintetében a Fusarium fajok kiemelt jelentőséggel bírnak, ugyanis többek között ezen szervezetek is képesek mikotoxinok termelésére. Ezek a másodlagos metabolitok a melegvérű szervezetekre nézve rendkívül károsak.

A kísérlet során a búzaszemeken található Fusarium spp. előfordulását vizsgáltuk ózon gázzal történő kezelés után. A kísérletre a Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztályának Növény- és Talajvédelmi Osztályán került sor, Tanakajdon. A mintáink 16 óra ózon behatás alá kerültek, majd ezután a kontroll mintákkal együtt leraktuk őket vizsgálatra Petri-csészékbe. Minden csészébe 50-50 darab magot helyeztünk egymástól megfelelő távolságban, előre benedvesített szűrőpapírra. Két hét csírázás után leszámoltuk a látszólag fertőzött magokat, majd mikroszkópos vizsgálatokkal azonosítottuk is a Fusarium fajok jelenlétét. Emellett végeztünk csírázási, valamint belső fuzárium fertőzöttségi vizsgálatokat is. Ennek során Neomagnollal fertőtlenítettük a mintáink egy részét és úgy végeztük el a vizsgálatot. A kísérlet mellett az Osztályon lévő 5 évre visszamenő Fusarium fertőzöttségi adatokat is kiértékeltem. Ekkor a csapadék, valamint az elővetemény hatását vizsgáltam a Fusarium fertőzöttség mértékére.

Csak a csapadék mennyiséget vizsgáltam a meteorológiai tényezők közül, egyértelmű összefüggés a Fusarium fertőzöttség mértékében nem volt. A fertőzöttség kialakulását nagy mértékben befolyásolja az évjárat hatása, melybe a csapadék mennyiségen túl a relatív páratartalom és a hőmérséklet is bele tartozik. Az elővetemények terén kimutatkozott, hogy az egyszikű, azonos kórokozó körrel rendelkező fajok esetében volt a fertőzöttség mértéke magasabb. Ez az eredmény alátámasztja az elővetemények fontosságát, valamint a vetésforgó megfelelő elkészítését.

Az ózonos kísérleteink tekintetében összességében elmondható, hogy kevesebb fertőzött magot találtunk a kezelt tételekben, mint a kontroll csoportokban, viszont ez a különbség nem volt szignifikáns. Az ózon a csírázásra negatív hatást nem gyakorolt. További kísérleteket lehetne folytatni abból a célból, hogy jobban megismerjük az ózon hatását.

A termesztés során célszerű az integrált növényvédelmi elvek használata. Csak a legvégső esetben nyúlunk a kémiai megoldásokhoz, a megelőzés sokkal fontosabb. Ehhez tartozik a genetikai, az agrotechnikai, a fizikai, illetve biológiai védelem. Így tudjuk a növényvédőszer felhasználásunkat is csökkenteni, mely környezetvédelmi és gazdasági szempontból lényeges.

RUFF LÁSZLÓ

kertészmérnöki BSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Horváthné Dr. Baracsi Éva egyetemi docens
MATE Kertészettudományi Intézet

A NANDINA DOMESTICA THUNB. NEVELÉSE ELTÉRŐ FELTÁRÓDÁSÚ MŰTRÁGYÁK FELHASZNÁLÁSÁVAL

Growing of *Nandina domestica* Thunb. with different long lasting fertilizers

A klímaváltozás hatásait figyelembe véve be kell látni, hogy bizonyos növényeknek már nem tudjuk biztosítani az optimális fejlődéshez szükséges feltételeket. A szakemberek feladata, annak a vizsgálata, hogy esetlegesen milyen más, a jelenlegi klímához jobban alkalmazkodni tudó fajokkal, illetve fajtákkal lehet pótolni a korábban termesztett növényeinket. Mivel a növények igényeinek kielégítése legnagyobb részben a természetön múlik, rendkívül fontos ismernie a kertészeknek a különböző fajok szükségleteit, és a nevelés során használt anyagok előnyeit és hátrányait, valamint hatásukat az adott fajra.

Dolgozatomban a hazánkban korábban nehezen teletthető, de mára a klímaváltozás hatására egyre népszerűbb faj, a *Nandina domestica* nevelését vizsgáltam. A kísérleteket a MATE Georgikon Campus Kertészettudományi Intézet üvegházában, illetve fóliasátrában végeztem 2021-ben és 2022-ben.

A kísérlet során az Osmocote Pro- második generációs műtrágyát illetve az Osmocote 5-ötödik generációs műtrágyát használtam a növények tápanyag ellátásához. Célom az volt, hogy megvizsgáljam, az Osmocote termékcsalád fent említett két tagjának hatékonyságát a *Nandina domestica* konténeres nevelésének körülményei között. A 2021-es kísérlet során kezelésenként 25-25 db két éves *Nandina domestica* magoncot használtam fel, míg 2022-ben egy éves magoncok fejlődését kísértem figyelemmel a burkolt műtrágyák felhasználása mellett.

Mivel a *Nandina* nem nevel elágazásokat, így a növények magasságát mértem egy a tőtől a legmagasabban elhelyezkedő fiatal összetett levélkezdemény levélalpai részéig, illetve SPAD méréseket és vizuális megfigyeléseket is végeztem.

A vizsgálat során az Osmocote 5 mutatkozott hatásosabbnak, így a többletköltség ellenére is ajánlom az ötödik generációs műtrágya használata a Japánszentfa neveléséhez.

Összefoglalva úgy vélem, hogy az Osmocote műtrágyacsalád mindkét vizsgált terméke jól alkalmazható a díszcserjék konténeres termesztése során, de egyes esetekben megéri a jobb növényminőséget adó drágább terméket választani.

SÓLYOM LAURA

növényorvosi MSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens
MATE Növényvédelmi Intézet

A TOLERANCIA HATÁSA EGYES ALMÁT FERTŐZŐ GOMBAFAJOK MEGJELENÉSÉRE

The effect of tolerance on apple pathogenic fungi

Munkám célja, egy Veszprém melletti gyümölcsös, intenzív almaültetvényében található rezisztens, és toleráns fajták, és nem rezisztens alfajfajták lisztharmat és varasodás fertőzöttségének nyomon követése egy tenyészidőszak alatt, illetve megállapítani, hogy rezisztens vagy toleráns fajták esetében hogyan lehet, csökkenteni a felhasznált fungicid mennyiségét. Kísérleti munkámat egy Veszprém melletti gyümölcsösben végeztem Szabadság-pusztán a 2022-es évi tenyészidőszakban. A gazdaságban összesen 18 hektárnyi almaültetvény található, melyből a vizsgált toleráns fajtáknak a terület aránya 2 ha (1ha Luna, 1ha Bonita). A vizsgálati alanyoknál 0,5 ha kezelt, és 0,5 ha kezeletlen kontroll csoportokat alakítottunk ki, melyeknél a kezelt terület az inszekticid kezelések mellett fungicid kezelések is kaptak, a kezeletlen kontroll csoport pedig csak inszekticid kezelést kapott, fungicid kezelést nem. Az Idared és Gála ültetvények esetében 0,05 ha kezelt és 0,05 ha kezeletlen területet alakítottunk ki, ahol szintén a kezeletlen ültetvények nem kaptak fungicid kezelést. Kísérletemet 2022. április 8. és 2022. október 6. közötti időszakban végeztem az alma különböző fenológiai fázisaiban. Az első felvételezés (április 8.) a levélfejlődés időszakában történt, ekkor az alma úgynevezett egérfüles állapotban volt, kb. 10 mm-es levélsúcsok találhatóak ebben az időszakban. Az utolsó felvételezésre (október 6.) betakarítás után került sor, ekkor az alma az öregedés fenológiai fázisában volt. Idared esetében a lisztharmat fertőzöttség egész tenyészidőszak alatt jelen volt mind a kezelt, mind a kezeletlen területen. Gála esetében a varasodás fertőzöttség gyakorisága 83% volt, a fertőzöttség mértéke 23,14%. A kezelt területen nem észleltem fertőzöttséget. Luna esetében nem észleltem sem lisztharmat sem varasodás fertőzöttséget. Bonita esetében varasodás fertőzöttséget nem találtam, a lisztharmat fertőzöttség mértéke 10,39% volt, a fertőzés gyakorisága pedig 62%. Kísérletem során megállapítottam, hogy a helyes fajta megválasztás nagy szerepet játszik a növényvédő szer felhasználás csökkentésében. Ám a helyes fajta megválasztása nem elégséges, az ültetvény rendszeres ápolása, beleértve a metszést, talajművelést, öntözést, tápanyag ellátottságot mind hozzájárulnak a kiegyensúlyozott terméshozamokhoz. Míg egy rezisztens és toleráns fajtánál akár elhagyhatóak a felszívódó fungicid kezelések, egy kifejezetten fogékony fajtánál a kontaktszerek mellett felszívódó szerek használata is ajánlott, ahhoz, hogy minél nagyobb tömegben kapjunk olyan almát, melyet piaci áron lehet értékesíteni, nem pedig léalmaként, hiszen ezek árai nagyban eltérnek, és gazdaságosság szempontjából nem mindegy, hogy milyen áron értékesítünk.

SZÁM DOROTTYA

növényorvosi MSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Dr. Pogány Miklós tudományos főmunkatárs, ELKH Agrártudományi Kutatóközpont

BOTRYTIS CINEREAVAL FERTŐZÖTT FURMINT SZŐLŐ KOMPLEX PROTEOMIKAI VIZSGÁLATA

Complex proteomic analysis of Furmint grapes infected by Botrytis cinerea

A Botrytis cinerea által okozott szürkeothadás nagyságrendjét tekintve évente több százmilliárd dolláros kárt okoz az agráriumnak világszerte. Kozmopolita fajként szinte az egész Földön megtalálható és az egyik legszélesebb gazdanövénykörrel rendelkező kórokozó. Különösen jelentős a kártétele a szőlőkben. Ideális környezeti feltételek között ugyanezen polifág gomba azonban egyedülálló hasznot is tud hozni a borkészítésben a nemesrothadásnak (aszúsodásnak) köszönhetően. Kevés ismeretünk van azokról a proteomikai folyamatokról, melyeket a Botrytis cinerea extracelluláris fehérjei a Furmint szőlőbogyókban elindítanak. Ugyancsak keveset tudunk a gomba kettős hatásának okairól, akárcsak magáról a Botrytis cinerea fajról, mely a legújabb kutatások szerint a természetben fajkomplex formájában van jelen. Mindezek jelentőségéből kiindulva vizsgálatom céljaul tűztem ki az aszúsodás folyamatainak proteomikai elemzését.

Kutatómunkám során Tokaj-Hegyalján, Mád település határában fekvő Furmint ültetvényekből származó szőlőmintákat vizsgáltam. A botritizáció négy egymást követő fázisában lévő szőlőbogyó mintákban mind a szőlő fehérjei, mind a Botrytis cinerea extra- és intracelluláris fehérjei jelen voltak.

Kruskal-Wallis teszttel szignifikáns különbségeket tártam fel a botritizáció különböző fázisaiban lévő minták között mind a szőlőfehérjék, mind a gombafehérjék esetében. A páros Kolmogorov-Smirnov tesztek a 10 vizsgált gombafehérje mintapár mindegyikénél szignifikáns különbséget állapított meg, a 6 vizsgált szőlőfehérje mintapár közül pedig 4 mintapár esetében volt szignifikáns különbség. Vagyis a táptalaj jellege (mesterséges agar táptalaj vagy szőlőbogyók) minden esetben szignifikáns hatással volt a gombafehérjék kifejeződésére. A botritizáció pedig az esetek mindegyikében szignifikáns hatással volt a gombafehérjék kifejeződésére, ami a szőlőfehérjék többségéről is elmondható.

Az egyes fehérjék esetében végzett ANOVA ill. Kruskal-Wallis tesztek segítségével megállapítottam, hogy a botritizáció mértékének és a táptalaj jellegének a fehérjék döntő hányadánál kimutatható hatása volt az intenzitásra.

Korábbi kutatásaim során laboratóriumi körülmények között, Furmint szőlőn nevelt Botrytis cinerea extracelluláris fehérjemintázatát vizsgáltam. Ezeket az eredményeket összevettem a jelenlegi dolgozatom alapjául szolgáló kutatások eredményeivel.

VARGA VIKTOR

kertészmérnöki BSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Horváthné Dr. Baracsi Éva egyetemi docens
MATE Kertészettudományi Intézet

ALVÓ ÉS HAJTÓ SZEMZÉSEL SZAPORÍTOTT ACER PLATANOIDES 'EMERALD QUEEN' ÁLLOMÁNY FEJLŐDÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Examination of the development of *Acer platanoides* 'Emerald Queen' population propagated in two different budding times

A korai juhar (*Acer platanoides*) városainkban kedvelt sor és parkfa. Fajtái méretben, korona formában és a levél színében is eltérőek lehetnek. Elsősorban levéltütkkel díszítenek, viráguk jellegtelen, alig észrevehető. Városokban a nagy forgalmú területekre nem ajánlott az ültetésük, inkább kisebb forgalmú utak mellé valók. Nagyobb méretű fajtái azonban külterületek út menti fásítására is alkalmasak lehetnek. A Gömbjuhar (*Acer platanoides* 'Globosum') hazánkban népszerű utcásorfa, kompakt mérete és jó várostűrő képessége miatt. Koronája metszés nélkül is gömb alakú, méretei miatt könnyen beültethető szűkebb területekre és légvezetékek alá. Oltványai közbeoltással is készülhetnek, vagyis először a törzset adó fajta kerül rá az alanyra, majd ezt követően végezhető el a koronába oltás.

Kísérletünkben célul tűztük ki a Gömbjuhar fák törzset adó fajtájának az *Acer platanoides* 'Emerald Queen' fajtának a különböző időpontokban végzett szemzései közti eredési arány- és a hajtások növekedésének vizsgálatát.

Vizsgálataim Enyingen, Kerekes Tibor Díszfaiskolájában folytak 2020 és 2022 között. Ez idő alatt felmértem a két különböző időpontban elvégzett szemzések eredését, és vizsgáltam a kísérleti állomány hajtásnövekedését is. Az eredés a két évben eltérő képet mutatott, így kizárólag ez alapján nem állapítható meg a jobb oltási időpont. A törzset adó, közbeoltott alany az *Acer platanoides* 'Emerald Queen' hajtásnövekedése alapján azonban kedvezőbbnek mondható az augusztusi szemzés, mivel itt az állomány közel 100%-a elérte azt a magasságot, amelyre az *Acer platanoides* 'Globosum' fajta már az adott évben ráoltható. A fentiekkel ellentétben a hajtó szemzéssel szaporított egyedekre csak a következő évben kerülhet rá a gömb koronát adó fajta, amely plusz egy év nevelést igényel.

A kísérlet során kapott eredmények reményeink szerint segítik az utcásorfát nevelő díszfaiskolai szakemberek munkáját a megfelelő oltási időpont kiválasztásában, s azon keresztül a jobb minőségű kiültetési növényanyag előállításában.

Növénytermesztési és növénytudományi tagozat

Elnök: Dr. Kazinczi Gabriella
Tagok: Dr. Pál-Fám Ferenc
Dr. Donkó Tamás
Dr. Varga Zsolt
Titkár: Sipos Tamás

Doma Miklós

Környezeti tényezők hatása különböző kukoricahibridek fejlődésére, terméshozamának és nedvességtartalmának alakulására

Gerbovits Bálint

A vadgesztenye-levélaknázómoly (*Cameraria ochridella* Deschka & Dimic, 1986) lárvái ellen cyazypyr hatóanyaggal történő védekezés megítélése modern képalkotó eljárások segítségével

Horváthné Dr. Kovács Bernadett

Látható fényből képezhető vegetációs indexek összehasonlítása

Juhász Anna

Két vöröshagyma (*Allium cepa* L.) fajta szárazság- és elárasztás tűrésének analitikai és nem-invazív vizsgálata, biostimulátor általi stressz- mérséklés hatékonyságának feltárása

Pitz András

Különböző tápanyag-visszapótlási technológiák hatása a kukorica fejlődésére és hozamára

Szilágyi Róbert

Az *in vivo* dihaploid technológia a kukoricanevelésben

DOMA MIKLÓS

agrármérnöki osztatlan szak
Kaposvári Campus

Témavezetők:

Dr. Hoffmann Richárd egyetemi docens, MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

Dr. Somfalvi-Tóth Katalin egyetemi adjunktus, MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

KÖRNYEZETI TÉNYEZŐK HATÁSA A KÜLÖNBÖZŐ KUKORICAHIBRIDEK FEJLŐDÉSÉRE, TERMÉSHOZAMÁNAK ÉS NEDVESSÉGTARTALMÁNAK ALAKULÁSÁRA

Effects of different environmental factors on the development yield and moisture content of selected maize hybrids

A Hazai kukoricatermesztés számára komoly kihívást jelentenek a hibridek alkalmazkodóképességét oly sokszor próbára tevő szélsőséges időjárási körülmények. A termelők számára nagyon fontos a termésbiztonság, sok múlik az adott termőhelyi viszonyokhoz legjobban alkalmazkodó éréscsoport, hibrid, vagy a megfelelő tőszám megválasztásán. A klasszikus „üzemi fajtasorok” nem adnak kellő információt az egyes hibridek természetességéről, különösen nem az eltérő termőhelyi viszonyokhoz való alkalmazkodási képességükről. Ezért fontosak az olyan kísérletek, melyek tudományos precizitással kerülnek beállításra olyan szervezetek közreműködésével, mint a Magyar Kukorica Klub. Vizsgálataink során arra kerestük a választ, hogy a jelenkor agrotechnikai kihívásai és a klímaváltozás hatásai mellett hogyan lehet a kukoricát hatékonyabban termesztetni. Vizsgáltuk, hogy hazánkban a különböző termőhelyi adottságok mellett mely éréscsoportok és azon belül mely hibridek termesztése lehet perspektivikus. Továbbá vizsgáltuk azt is, hogy az egyes agrometeorológiai tényezők hogyan befolyásolják a terméshozam és a szemnedvesség alakulását. A kísérletek 2021-ben négy ismétléses véletlen blokk elrendezésben az országban négy helyszínen kerültek beállításra, három éréscsoportban 39 hazánkban jelentősebb vetésterülettel rendelkező hibriddel. Vizsgáltuk a termésmennyiség és a betakarításkori szemnedvesség alakulását, valamint egy helyszínen a tőszám hatását a fenti paraméterekre. A kapott eredményeket többtényezős varianciaanalízissel, valamint főkomponens analízissel (PCA) értékeltük. Vizsgálataink során arra jutottunk, hogy a termőhely és különös annak időjárási viszonyai jelentős hatást gyakorolnak a terméshozamra és szemnedvességre. A főkomponens analízis alapján egyértelműen megállapítható hogy adott termőhelyen melyik érés csoportot és melyik hibridet érdemes választani, adott esetben milyen tőszámmal. Korai éréscsoportból a Hypolito, közép éréscsoportból DKC 5092, késő éréscsoportból 5685 termesztése javasolt. Megállapítható volt az is, hogy az éven belüli csapadékeloszlás nagyobb hatást gyakorol a termésmennyiségre és a termés nedvességtartalmának alakulására, mint az éves csapadékmennyiség, különösen a júliusi és augusztusi csapadékösszeg. A tőszám kísérletünk rámutatott arra, hogy a magasabb tőszám termésmennyiség növekedéssel és nedvességtartalom csökkenéssel jár együtt. A jelenlegi gáz- és energia árakat tekintve a legperspektivikusabb a korai és a középérésű csoport termesztése különös tekintettel nedvességtartalomra és hozamra.

GERBOVITS BÁLINT

agrármérnöki osztatlan szak
Kaposvári Campus

Témavezetők:

Dr. Keszthelyi Sándor egyetemi tanár, MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet
Dr. Jócsák Ildikó egyetemi adjunktus, MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

A VADGESZTENYE-LEVÉLAKNÁZÓMOLY (CAMERARIA OCHRIDELLA DESCHKA & DIMIC, 1986) LÁRVÁI ELLEN CYAZYPYR HATÓANYAGGAL TÖRTÉNŐ VÉDEKEZÉS MEGÍTÉLÉSE MODERN KÉPALKOTÓ ELJÁRÁSOK SEGÍTSÉGÉVEL

Impact analysis of different applications of cyazypyr on control of horse chestnut leaf-miner [Cameraria ochridella, Deschka and Dimic (Lepidoptera: Gracillariidae)] larvae supporting non-invasive imaging methods

A vadgesztenye-levélaknázómoly a globális éghajlatváltozás Európa kontinentális zónáját érintő rovarinvázió első hírnökének tekinthető. Az általa kialakított súlyos kártétel a lombhullató fák közül kiemelten értini a vadgesztenyét. Vizsgálatunk tárgya egy mindezidáig megnyugtatóan nem megoldott, rejtett életmódú, adventív faj elleni védekezés sikerességének feltérképezése volt. Egyedülálló módon a hagyományos toxicitási elemzések mellett olyan képalkotó eljárásokra kívántunk e vizsgálat-sorozatot alapozni, melyek roncsolásmentes módon járulnak hozzá a várt eredményekhez.

Vizsgálatunkban célul tűztük ki a vadgesztenye komoly növényegészségügyi problémáját okozó, vadgesztenye-levélaknázómoly ellen akropetális, bazipetális, valamint transzlamináris úton kijuttatott cyazypyr® hatóanyag hatékonyságának, idő függvényében mért mortalitásának objektív meghatározását. Vizsgálatához peszticid mentes környezetből gyűjtöttünk be Cameraria ochridella Deschka & Dimic (1986) által károsított leveleket. A gyűjtés 2022-ben, szeptember elején történt Karád térségében. A cyazypyr® hatóanyagot három különböző koncentrációban teszteltük: 5, 10 és 30 ml a.i. ha⁻¹. Képalkotó vizsgálataink során Siemens Multix Select DR digitális Röntgen berendezést és NightShade LB 985 növényi képalkotó rendszert alkalmaztunk.

Vizsgálatunk egyértelműen igazolta a cyazypyr® hatóanyag ritka, növényen belüli többirányú transzlokációját. Az értékelt levelekben kimutatható volt a kezelt rovarlárvák pusztulása, ami bizonyítja a hatóanyag felszívódását és a transzlokációt. A kezelésektől függetlenül megfigyelhető volt a kezelt lárvák esetében regisztrált abszolút hatékonyság (100%), illetve a kezelt bábok vonatkozásában a rovarölő hatás elmaradása. Biofoton emissziós eredményeink alapján tendenciózus hatást figyeltünk meg a cyazypyr® alkalmazott koncentrációi és a növényi szövet fotonkibocsátási intenzitása között a transzlamináris és az akropetális kezelési beállítások tekintetében. Röntgen alapú képi megjelenítés esetében az akropetális kísérleti beállítás vonatkozásában sikerült érzékelhető elmozdulást rögzíteni a növény szövelein belül. Összességében a kísérleti eredményeink alátámasztották a cyazypyr® vadgesztenye-levélaknázómoly elleni aktivitását, a vegyület engedélyokiratának szélesebb körben történő kiterjesztésének lehetőségét.

JUHÁSZ ANNA

lótenyésztő, lovassport szervező agrármérnöki BSc
Kaposvári Campus

Témavezető:

Dr. Jócsák Ildikó egyetemi adjunktus
MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

KÉT VÖRÖSHAGYMA (ALLIUM CEPA L.) FAJTA SZÁRAZSÁG- ÉS ELÁRASZTÁS TŰRÉSÉNEK ANALITIKAI ÉS NEM-
INVAZÍV VIZSGÁLATA, BIOSTIMULÁTOR-ÁLTALI STRESSZMÉRSÉKLÉS HATÉKONYSÁGÁNAK FELTÁRÁSA

Analytical and non-invasive study of drought and flooding tolerance of two onion (*Allium cepa* L.)
cultivars, to investigate the effectiveness of stress reduction by biostimulators

A klímaváltozás hatására az abiotikus stresszfaktorok egyre komolyabb problémát állítanak a növénytermesztők elé, így van ez a vöröshagyma termesztésben is. A vízellátottság két szélsőséges esete, az aszály és az elárasztás jelentős károkat tudnak okozni a termésben. Ennek mértékét helyes a fajtaválasztással és különböző termeléstehnológiai megoldásokkal, amelyeknek egyik egyre elterjedtebb módja a biostimulátorok alkalmazása, csökkenteni tudjuk. Célom a elsősorban a fajták összehasonlítása a stresszhatásokkal szemben, illetve a biostimulátor hatásának mértékének vizsgálata volt. Kísérletemben két vöröshagyma fajtát tettem ki az elárasztás és a szárazságstressznek, és a növények egy részének ezen stressz mérséklése céljából biostimulátort adtam. Különböző analitikai és in vivo, azaz nem invazív vizsgálatoknak vettem alá a hagymákat. Az előbbi vasredukáló képességen alapuló teljes antioxidáns kapacitás mérés (FRAP) volt, míg az utóbbi biofoton emisszió mérés. Ezen kívül szárazanyag tartalom, friss és száraz tömeg arány és növénymagasság mérésekre is sor került. Az eredményekben jelentős különbségek voltak a fajták között, a különböző stresszhatásokkal szemben tehát lényeges, hogy a termesztésben milyen fajtát alkalmazunk. A biostimulátoros kezelések egy kivétellel eredményesnek bizonyultak az abiotikus stressz mérséklésére.

PITZ ANDRÁS

agrármérnöki osztatlan szak
Kaposvári Campus

Témavezetők:

Dr. Hoffmann Richárd egyetemi docens, MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet
Dr. Somfalvi-Tóth Katalin egyetemi adjunktus, MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

KÜLÖNBÖZŐ TÁPANYAG VISSZAPÓTLÁSI TECHNOLÓGIÁK HATÁSA A KUKORICA FEJLŐDÉSÉRE ÉS HOZAMÁRA

The effect of different fertilizers management for development and yields of mais

A Somogy megyei Kaposfőn beállított nagyparcellás kísérletünkkel célunk volt, hogy a különböző dózisz és időben is eltérő tápanyag-utánpótlási technológiák összehasonlításával lehetőség nyíljon a leghatékonyabb, egyben a leggazdaságosabb megoldás kiválasztására. Vizsgálataink során a termésmennyiségen túl figyelembe vettünk olyan mennyiségi és minőségi tulajdonságokat is, mint például az NDVI érték, a klorofill tartalom, a csőhosszúság, vagy a sorok száma a csővön.

A kísérletben 9 kezelést állítottunk be véletlen blokk elrendezésben 4 ismétléssel 10 ha-n. Tervezőkor figyelembe kellett venni, hogy minden kezelésnél eltérő mennyiségű hatóanyag kerüljön kijuttatásra, ami komoly odafigyelést igényelt a gazdaság részéről is. A hibrid kiválasztása során fontos szempont volt, hogy jó szárazságtűrő képességgel rendelkezzen. Így esett a választás a Pioneer® 9363-as hibridjére, mely 350-es FAO számmal rendelkezik. A méréseket több alkalommal végeztem PSI Polypen RP410 levélre csíptethető integrált fényforrást használó spektrális visszaverődést (NDVI) mérő készülékkel. Ezzel egy időben a klorofilltartalom mérésére a Konica-Minolta SPAD-502 mérőműszert használtam.

A kapott eredményekből kiderült, hogy a lombtrágya hiánya átlagos tőszám mellett jelentős visszaesést okoz a csősúlyban. Továbbá a tápkultivátoros kezelések teljes hiánya negatív hatással van a csősúly alakulására. Azoknál a kezeléseknél, ahol nagyobb szórás figyelhető meg a tőszámokban és a csősúlyokban, ott a termésbecslés bizonytalansága és pontatlansága is megnőtt. Az alaptrágyázás elmulasztás esetén mindenképp szükséges legalább egy tápkultivátoros kezelés beiktatása, mivel az ekkor kijuttatott tápanyag jelentősen kompenzálja az elmaradást, mivel az alaptrágyázott területeken elhagyott tápkultivátorozás hatására megnő a rövidebb csővek száma. A jégverésen átesett állományban az ismételt kezelés hatására javul a cső fejlődése, így a hosszúsága is. A levéltrágyázás hatására sokkal egységesebb csőveket kapunk N-dózistól függetlenül, ebből kifolyólag e kezelés elmulasztása nem javasolt. A csökkenő mennyiségű N hatására egyre nagyobb szerepet kap a kijuttatás időpontja, azaz a tápkultivátoros kezelés jelentősége növekszik. A magas hatóanyag melletti lombtrágya alkalmazásával növelhetjük, egységesíthetjük a csővek súlyát. A vetéssel kijuttatott StarterN mennyiségének a hatása befolyásolja az NDVI alakulását, míg a tápkultivátoros kezelések hatása nem mutatható ki. A jégverés hatására annyira összetelődtek a különböző fejlettségi stádiumok, hogy a N-hatás nem tudott megfelelően realizálódni a gyors fejlődés miatt. Ennek köszönhetően nem volt összefüggés az NDVI és a terméshozamok között. A 6-7 leveles mérésnél statisztikailag nincs kapcsolat a SPAD értéke és a kijuttatott hatóanyag között. A StarterN mennyisége azonban minimális szórásbeli különbségeket eredményezett, de a tápkultivátoros kezelés alkalmasnak bizonyult ennek kompenzálására.

SZILÁGYI RÓBERT

mezőgazdasági mérnöki BSc
Kaposvári Campus

Témavezető:

Dr. Jócsák Ildikó egyetemi adjunktus
MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

KIEGÉSZÍTŐ TAKARMÁNY HASZNÁLATÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÁSA FIATAL GALAMBOKNÁL

Comparison of supplementary feed use in young pigeons

A kísérletben *in vivo* módszerrel állítottam elő kukorica (*Zea mays* L.) dihaploid növényeket, melyeket a konvencionális nemesítési módszerrel létrehozott vonalak fenotípusos értékeivel vetettem össze.

A haploid indukció egy flint-dent jellegű, sárga szemszínű populációból indult ki, ezt használtam anyai szülőnek a kísérletben. Az apai szülő maga a haploid inducer volt. A folyamat során megállapítottam, hogy a populáció haploid indukálhatósága 12,15%. Kiértékelésre került a haploid inducer genotípus is, mely ugyan kiváló pollentermő, de agronómiai tulajdonságai rosszak. A haploid inducer genotípust a Gabonakutató Nonprofit Kht. biztosította.

A munka közben többek között arra kerestem a választ, hogy lehetséges-e a felhasznált populációból kolhicin kezelés nélkül érdemleges mennyiségű DH vonalat előállítani. A spontán genom duplikáció tanulmányozása céljából 904 db haploid szemet vettem el kolhicines kezelés nélkül, szabadföldbe. A növények fejlődését keléstől betakarításig folyamatosan figyelemmel kísértem. A 904 db elvetett haploid szemből 662 db kelt ki (73%), 619 növény (68%) jutott el a reprodukzív fázisig. Ahol tudtam, öntermékenyítettem a növényeket, ami sokszor gondot okozott a hímvirágzat nagyfokú sterilitása, illetve a címerek szektorális rediploidizációja miatt. Ezzel ellentétben, bibe minden növényen észlelhető volt. Végül 37 növényt sikerült kézzel megporozni, ez az elvetett haploid magok számának 4%-a. A szemet kötött növények száma 19 volt (2%). A kísérlet ezen szekciója rámutatott, hogy a spontán haploid genom duplikáció (SHGD) mértéke nem elegendő ennél a populációnál, hogy ily módon elég DH növényt biztosítson a nemesítési program számára.

A következőkben a kapott spontán DH növények fenotípusos karaktereit elemeztem kontroll vonalak jelenlétében. A cél az volt, hogy választ kapjak a kérdésre, hogy az ily módon előállított DH vonalak különböznek-e a vizsgált morfológiai karakterekben a konvencionálisan előállított vonalokhoz képest. A megvizsgált karakterek a következők voltak: átlagos növénymagasság, csőeredés átlag magassága, cső feletti levélszám és címer oldalágak száma.

Azt a választ kaptam, hogy a legkisebb eltérés a cső feletti levelek számában van. Ez az érték gyakorlatilag megegyezik a DH és a kontroll vonalak esetében. A csőeredés magassága is realizál különbséget, de kisebb a különbség, mint a címer oldalágak számának különbségében. A legnagyobb különbség a növények átlagos magasságában és a címer oldalágak számában van.

Megállapítható, hogy a DH vonalak sokkal kompaktabbak, sokkal uniformizáltabbak, kisebb szórás jellemzi őket a kontroll vonalokhoz képest. A legjelentősebb eltérés a növénymagasságban és a címer oldalágak számában realizálódik.

Az *in vivo* dihaploid (DH) technológiával egy lépésben rögzíthető minden előnyös tulajdonság a genotípusban, szemben a hagyományos nemesítéssel, ahol 6-7 éven át történik a kedvező tulajdonságú egyedek kiválogatása.

Növénytudományi és biotechnológia tagozat

Elnök: Dr. Bán Rita
Tagok: Dr. Fóti Szilvia
Dr. Szabó Zoltán
Dr. Polgári Dávid
Hallgató, titkár: Giulia De Luca

Beatrice Konadu Agyapomaa

Mutáns paprika növények in vitro analízise és a másodlagos sejtfal összetevőinek meghatározása

Holló Viktória Bernadett

Line-1 retrotranszpozon inszerció hatásának vizsgálata F1 és F2 C. annum nemzedékekben

László Lívía

Arbuskuláris mikorrhizaképző gomba és hőstressz hatásának funkcionális vizsgálata a növény stressz elleni védekezőrendszerében szerepet játszó gének kifejeződésében

Molnár Klaudia Dóra

Szemes cirok (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) szemtermésből izolált mikotoxin-termelő gombák vizsgálata különböző szelektív táptalajokon, valamint egyes izolált *Fusarium* spp. faj szintű azonosítása

Mónos Gréta

A kukorica produkciójának és fotoszintézis-paramétereinek térbeli változatossága és az azt meghatározó tényezők

Selmeczi Dóra Sára

A gyökérgubacsfonálféreg-kártétel és a talaj fizikai, kémiai és biológiai paraméterei közötti összefüggés vizsgálata

Suri Emília Olga

A majoranna hatóanyagtartalmának növelése elicitor kezelésekkel

Tari Erika Anett

A narancssárga fejeskáposzta előállítását segítő szövettenyésztési módszerek fejlesztése.

Vlaskality Sára Dóra

Őszi búzán (*Triticum aestivum*) megjelenő *Aspergillus* fajok és azok mikotoxin termeléshez köthető génjeinek azonosítása és vizsgálata

BEATRICE KONADU AGYAPOMAA

MSc in Crop Production Engineering
Szent István Campus

Témavezetők:

Pápai Bánk, PhD-hallgató, MATE Genetikai és Biotechnológiai Intézet
Dr. Veres Anikó, egyetemi docens, MATE Genetikai és Biotechnológiai Intézet

MUTÁNS PAPRIKA NÖVÉNYEK IN VITRO ANALÍZISE ÉS A MÁSODLAGOS SEJTFAL ÖSSZETEVŐINEK MEGHATÁROZÁSA

Evaluation of secondary cell wall constituents and in vitro analysis of mutant *Capsicum annuum* plants

Capsicum annuum is a known and consumed plant worldwide. In Hungary, bell pepper is an important vegetable in our gastronomy. Horticulture is a dynamic sector which requires new ideas, plant materials, and cultivating methods to boost production. The use of mutant traits in breeding lines has become a common method since mutant plants present some unique opportunities useful in creating new planting methods.

pcx (procumbent) pepper is a mutant breeding line from the huge mutant collection of Hungarian pepper breeder Csilléry Gábor. It has a laying and vine-like growth habit. This procumbent growth-habit might be due to lignin deficiency or any error that might occur during the light or the gravity sensing reaction process. Understanding the background of this mutant phenotype might help us prepare them for a different cultivating method. In our experiments we checked the plants' reaction to light and gravity *in vitro*. Results showed that all the plants sensed and reacted to light. In completely dark environment the control plants reacted to gravitational pull and grew upwards whilst the *pcx* plants showed a random hypocotyl growth. In all cases, we found that the roots grew in the direction of the gravity. We grouped the *pcx* plants into three groups. Group one did not show an abnormal stem growth, group two bent slightly but adjusted upwards after a while. Plants not affected by gravity were put in the third group.

We checked the lignin content of the hypocotyls using Phloroglucinol-Hydrochloric Acid solution which stains the lignified tissues of the plants. The *pcx* hypocotyl contains less lignin but since we know the *pcx* plants grow a rigid, strong stem it might occur only in the early phase. We recommend continuing the experiments by adding an analytical measurement of the lignin content of the hypocotyls and fully grown stems as well.

HOLLÓ VIKTÓRIA BERNADETT

mezőgazdasági biotechnológus MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Veres Anikó egyetemi docens, MATE Genetika és Biotechnológia Intézet
Kovács Zsófia egyetemi tanársegéd, MATE Genetika és Biotechnológia Intézet

LINE-1 RETROTRANSPOZON INSZERCIO HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA F₁ ÉS F₂ C. ANNUM NEMZEDÉKEKBEN

Study of the effect of Line-1 retrotransposon insertion in F₁ and F₂ C. Annum generations

A dolgozat célja a LINE-1 retrotranszpozon inszerció hatásának vizsgálata volt paprika faj esetében, egy hasadó populáció létrehozásával. A kísérlet előzményeképp már létrehozták az F₁ nemzedéket a 'Kaldom' és a 'Black Pearl' fajták keresztezésével. Az F₁ egyedeket, miután bizonyítottuk, hogy hibridek eltérő fényen neveltük. Megállapítottuk, hogy mindkét csoportnak magasabb az antocián bioszintézisben akár szabályozó, akár struktúrgén szerepet betöltő gén expressziója mint a 'Kaldom' fajtának, de nem olyan magas, mint a 'Black Pearl'-nek. A növénynevelő lámpa alatt tartott növényeknek magasabb volt az expressziójuk a vizsgált gének tekintetében, mint a természetes fényen neveltéké. Az analitikai mérések során megállapítottuk, hogy a biológiailag érett termések totál flavonoid, totál polifenol tartalma magasabb, mint a gazdasági érettségben lévő bogyóké. Ugyanezt detektáltuk az össz antioxidáns kapacitásra. Antocianin tartalmat csak a 'Black Pearl'-ben, illetve a hibridekben tudtunk kimutatni. Az F₁ növények öntermékenyítését követően az F₂ generációt genotipizáltuk, és egy 10 hetes perióduson keresztül fenotipizáltuk. Fenotípusos adatokat 198 növényről gyűjtöttünk 10 szövetben, 5 időpontban, egy 4 fokú skálán, a genotípusos adatokhoz 103 növényt vizsgáltunk. Ezeket az adatokat összevetettük egymással és statisztikai módszerekkel elemeztük. Azt találtuk, hogy a szervek túlnyomó részében az antociánossági mutató a 10 hetes periódus alatt csökkent. Ennek ellenére, a variaancia analízis alapján, a legerősebb hatása nem a mintavétel időpontjának, hanem a genotípusnak volt. Minden esetben az apai allélt hordozó egyedek voltak a legantociánosabbak, ezt statisztikai módszerekkel is bizonyítottuk és egy eloszlásfüggvényen ábrázoltuk.

LÁSZLÓ LÍVIA

mezőgazdasági biotechnológus MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Posta Katalin Andrea egyetemi tanár
MATE Genetika és Biotechnológia Intézet

ARBUSZKULÁRIS MIKORRHIZAKÉPZŐ GOMBA ÉS HŐSTRESSZ HATÁSÁNAK FUNKCIONÁLIS VIZSGÁLATA A NÖVÉNY STRESSZ ELLENI VÉDEKEZŐRENDSZERÉBEN SZEREPET JÁTSZÓ GÉNEK KIFEJEZŐDÉSÉBEN

Functional analysis of gene expressions involved in the plant defense system due to the affect of arbuscular mycorrhizal fungi and heat stress

Az arbuskuláris mikorrhizaképző (AM) gombák pozitívan befolyásolják a növények életfolyamatait, amely elsősorban a növekedésben és a tápelemfelvétel fokozásában nyilvánul meg. Egyre több adat van arra vonatkozóan is, hogy szárazságstressz esetén a mikorrhizált növények ellenálló képessége növekedett. A szárazság mellett a hőmérsékleti stressz igen gyakori és jelentős termés kiesést okoz a mezőgazdaságban. A hőmérsékleti stressz kutatások azonban főleg a hideg stresszre fókuszálnak, amíg a magas hőmérséklet relatíve kevés figyelmet kap. A klímaváltozás hatásának növekedése miatt, azonban egyre inkább központi szerepet kapnak a hőstressz kivédésében szerepet játszó folyamatok, vizsgálatok. Ezért munkámban egy AM gomba feltételezett stressz tompító hatását vizsgáltam meg.

Kontrollált körülmények között nevelt paradicsom (*Solanum lycopersicum* L.) Moneymaker növényekkel végzett hősokk (42°C 6 órán át) kezelések hatását vizsgáltam *Septoglomus constrictum* arbuskuláris mikorrhizaképző gomba jelenlétében. A hat hetes növényeknél a fenológiai jellemzők mellett, stresszmarkerek (H₂O₂ és MDA) koncentrációját, ROS elimináló enzimek (POD, SOD, CAT) aktivitását és hősokkfehérjéket kódoló gének (HSP70 és HSP90) expresszióját határoztam meg.

Eredményeink alapján sikerült megerősíteni az irodalomból már ismert több változást is: így a stresszmarkerek és ROS elimináló enzimek megnövekedett termelődését a stressz hatására. Ugyanakkor a mikorrhiza stresszhatást tompító tulajdonságát már egyértelműen jelzi a nem mikorrhizált növényekhez képest mért alacsonyabb értékek a stresszmarkerek esetében.

A hőstressz kivédésében a ROS elimináló enzimek mellett a növények hősokkfehérjéinek (HSP) is igen nagy szerepe van. A HSP-k expressziójának változását két ismert és jellemzett hősokkfehérjén keresztül vizsgáltuk. Irodalmi adatok alapján ismert, hogy ezek a fehérjék a stresszválasz korai szakaszában magas szinten expresszálódnak és a DNS, illetve lipidmembránok tartós károsodását megelőző funkcióval bírnak. HSP90 esetében ki tudtuk mutatni ezt a felülszabályozást, HSP70 esetében viszont nem volt szignifikáns a transzkript változása. A mikorrhiza jelenléte látszólag alacsonyabb HSP90 expressziót eredményezett hő sokk kezelés alatt a nem mikorrhizált növényekhez képest, viszont az eltérés nem volt szignifikáns.

Összefoglalva eredményeinket megállapítható, hogy a mikorrhizaképző gomba jelenlétében a paradicsom növény hősokk hatására eltérően viselkedik nem mikorrhizált társához képest. Mindez megnyilvánul az alacsonyabb stresszmarker koncentrációkban, amelyek a növény kedvezőbb állapotára utalnak. Mindemellett a vizsgált hősokkfehérjék, illetve védelmi enzim mérések is hasonló tendenciát mutattak, de nem érték el a statisztikailag igazolható szignifikáns értéket.

MOLNÁR KLAUDIA DÓRA

nővényorvos MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Körösi Katalin Orsolya egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Szabó Barbara Katalin PhD-hallgató, MATE Növényvédelmi Intézet

SZEMES CIROK (*SORGHUM BICOLOR* (L.) MOENCH) SZEMTERMÉSBŐL IZOLÁLT MIKOTOXIN-TERMELŐ GOMBÁK VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ SZELEKTÍV TÁPTALAJOKON, VALAMINT EGYES IZOLÁLT *FUSARIUM* SPP. FAJ SZINTŰ AZONOSÍTÁSA

Appearing mycotoxin-producing fungi on sorghum (*Sorghum bicolor* L.Moench) grains and some isolated *Fusarium* spp. identification with species-specific primers

A dolgozatomban a szemes cirkon (*Sorghum bicolor* (L.) Moench) megjelenő mikotoxin-termelő gombák vizsgálatával foglalkoztam. A szemtermések belső fertőzöttségét három különböző szelektív táptalajon teszteltem: Nash&Snyder- féle, bengál rózsás és Czapek-Dox táptalajokon. Kísérletem során négy településről származó (Kapoly, Hedrehely, Dány, Gyékényes) azon belül is két eltérő genotípusú szemes cirok mintával dolgoztam. A szemek mikotoxin termelésre is képes gombák által okozott belső fertőzöttség értékeléséhez a táptalajra helyezett szemeket szobahőmérsékleten inkubáltam, majd a 3. és 7. nap után értékeltem a szemtermésekből kinőtt gombatelepeket. A nemzetség szinten való azonosításhoz a szemtermésekből kinőtt gombatelepeket burgonya dextróz táptalajra (PDA) oltottam át, majd azokat 7 nap elteltével vizsgáltam tovább.

A genetikai vizsgálatokhoz az egyes izolált *Fusarium* fajokból monospórás tenyészeteket készítettem a pontos faj szintű azonosítás érdekében. A felszaporodott monospórás tenyészeteket teleppigmentáltsági vizsgálat alá vettem, valamint a konídiumokat fénymikroszkóp alatt vizsgáltam. A monospórás tenyészetekből ZR Fungal/Bacterial DNA MiniPrep kit segítségével DNS-t vontam ki. Egyes izolált *Fusarium* fajok faj szintű azonosításához, PCR amplifikációval, a következő faj specifikus primer szekvenciákat alkalmaztam: *F. verticillioides*, *F. subglutinans*, *F. proliferatum*, *F. culmorum*, *F. graminearum* *F. poae*, *F. avenaceum*. Az amplifikáció a Mulé et al. (2014) primerek és Hornok et al. (2005) primerek szerinti protokoll alapján készült.

A különböző szelektív táptalajokon a Nash&Snyder táptalajon tapasztaltam a legmagasabb belső fertőzöttséget és *Fusarium* spp. megjelenését. Összességében elmondható, hogy mind a három táptalajon az *Alternaria* spp. dominált, az *Aspergillus* spp. viszonylag a legkevesebb arányban volt jelen. *Fusarium* fajok faj szintű azonosítása során a *Fusarium avenaceum* fajt izoláltam Gyékényes (N) és Kapoly (L) településről származó két minta esetében is.

MÓNOS GRÉTA

agrármérnöki osztatlan szak
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Balogh János egyetemi docens
MATE Növénytermesztési-tudományok Intézet

A KUKORICA PRODUKCIÓJÁNAK ÉS FOTOSZINTÉZIS-PARAMÉTEREINEK TÉRBELI VÁLTOZATOSSÁGA ÉS AZ AZT MEGHATÁROZÓ TÉNYEZŐK

Spatial variations of maize production and photosynthetic parameters and its drivers

A növény-környezet kapcsolat alaposabb megismerése az alapja a hatékony és fenntartható gazdálkodásnak, melyre napjainkban egyre nagyobb szükség van Földünk egyre növekvő népessége és élelmiszer igénye mellett. A klímaváltozásnak köszönhetően, az egyre szélsőségesebb időjárás különböző abiotikus stressztényezőket (pl. magas hőmérséklet, vízhiány) jelent a növények számára, ami évről-évre problémákat okoz a növénytermesztésben. Ezek a tényezők korlátozzák a növényeket a fejlődésükben, csökkentik a termésbiztonságot, azonban ha jobban megismerjük a növényi életfolyamatok és a stresszfaktorok kapcsolatát, akkor közelebb kerülünk számos probléma megoldásához. A növényi működés jól nyomon követhető a reflektancia és a fotoszintézis (fluoreszcencia) mérésével. Fluoreszcencia mérésekkel azonos stressztényezők hatása alatt, kimutathatók a növények eltérő tolerancia mechanizmusai. Ezeket a méréseket már a távérzékeléses vizsgálatokban is alkalmazzák, és ma már a mezőgazdaság számára is elérhetőek a műholdfelvételek adatai. Kutatásomat a kukoricán keresztül folytatom, hiszen a klímaváltozás különösen nagy jelentőséggel bírhat e növény esetében. Mivel a kukorica a világon a legfontosabb haszonnövények közé tartozik, így élelmiszerbiztonsági szempontból is kiemelkedő fontossága van. A kutatási program célja volt a kukorica növényélettani folyamatainak vizsgálata, és az élettani folyamatokat befolyásoló külső környezeti tényezők kapcsolatának feltárása, meghatározása és értelmezése stresszhatásnak kitett növényeken, melyek laboratóriumi és terepi mérésekkel is vizsgálatra kerültek. A terepi adatok kiértékelése során Sentinel-2 műholdfelvételek is felhasználásra kerültek, a terepen rögzített pozíció alapján. A kutatás a következő labor és terepi méréseket tartalmazza: reflektancia (spektrométer), fluoreszcencia (fluorométer), CO₂ felvétel (IRGA technika), pigmenttartalom (SPAD). A terepi mérések esetében, a méréseket több térbeli ismétlésben végeztük, a mérőpontok koordinátáit nagy pontosságú GPS-el rögzítettük. Az adatok feldolgozása, elemzése és kiértékelése MS Excel és R programokkal történt. Mindkét kísérletnél a fotoszintézis, párologtatás, fluoreszcencia és klorofill tartalom vizsgálata került előtérbe, azonban a távérzékelés által nyújtott adatok felhasználásával, a kutatás terepi része kiegészült még az NDVI, NDWI, VIGreen indexek és a LAI elemzésével, ezek összehasonlításával, kapcsolatának feltárásával. A kutatás központi kérdése volt, hogy a növények (jelen esetben a kukorica) élettani folyamatai, milyen összefüggésben vannak a növényeket ért stresszhatásokkal, és hogy ez a megváltozott működés megjelenik-e a távérzékeléssel mérhető paraméterekben. Kísérletünkben mind laboratóriumi, mind szántóföldi körülmények között megfigyelhető volt a szárazságstressz által okozott változás a növény élettani reakcióiban, így a fotoszintézisben, párologtatásban, fluoreszcenciában is. Célom, az volt, hogy a kutatás során minél átfogóbb képet kapjak a stressztényezőkről, ami a gazdálkodás során is gyakorlati hasznosításra kerülhet. A kutatás eredményei így hozzájárulhatnak a termésbiztonság növeléséhez, precíziós gazdálkodás előmozdításához és a környezetkímélőbb gazdálkodáshoz.

SELMECZI DÓRA SÁRA

növényorvos MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Szénási Ágnes egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Dr. Simon Barbara egyetemi docens, MATE Környezettudományi Intézet

A GYÖKÉRGUBACS-FONÁLFÉREG KÁRTÉTEL ÉS A TALAJ FIZIKAI, KÉMIAI ÉS BIOLÓGIAI PARAMÉTEREI KÖZÖTTI ÖSSZEFÜGGÉS VIZSGÁLATA

Analysis of the relationship between the root-knot nematode damage and the physical, chemical and biological soil parameters

A *Meloidogyne incognita* a zöldségtermesztés biztonságát komolyan veszélyeztető kártevő, amely a gyökereken gubacsokat képezve megzavarja a növények tápanyag- és vízfelvételét, termésvesztést okoz, súlyosabb esetben a növény pusztulását is előidézhetheti. Számos agrotechnikai, fizikai és biológiai védekezési módszer ismert a kártevő ellen, azonban igazán hatékonyak eddig csak a kémiai védekezés bizonyult. A talajfertőtlenítő szerek használata a talaj egészségére is káros hatással van, így érdekesebb lenne környezettudatosabb módszereket alkalmazni a károsító elleni védekezésben. A talajoknak létezik egy alapvető ellenálló képessége a károsítókkal szemben, ami szorosan összefügg a talaj egészségi állapotával. A talaj szuppresszivitásának kialakulása még számos kérdést rejt magában, még nem tisztázott, hogy pontosan milyen folyamatoknak köszönhető ez az elnyomó hatás.

Vizsgálatom során egy csányi fóliasátorban észlelt erős gyökérgubacs-fonálféreg fertőzöttség térbeli eloszlását tanulmányoztam. Három fertőzöttségi kategóriát különítettem el, majd az ezekből gyűjtött talajminták nedvességtartalmát, kémhatását, kalcium-karbonát tartalmát, szervesanyag-tartalmát és tápelem-tartalmát hasonlítottam össze. Emellett összefüggést kerestem a mintapontok adatai és az ott található növény gyökérgubacsosságának mértéke között. Feltérképeztem a fóliasátorban előforduló földigiliszta egyedek eloszlását, vizsgáltam azok gubacsossággal való összefüggését, és faj szinten azonosítottam őket. Vizsgáltam továbbá a fonálféreg-egyedszámot és annak kapcsolatát a gyökérgubacsosság mértékével, a fonálféreg-populáció összetételét, majd ennek ismeretében a c-p skála segítségével Maturity, Structure és Enrichment Indexet számoltam, hogy még több információt kapjak a talajban található fonálféregközösségről.

A vizsgálatok során egyik abiotikus talajparaméter sem mutatott lényeges különbséget az egyes fertőzöttségi kategóriák között, és a foszfortartalom kivételével egyik tényezőnél sem kaptam biztos összefüggést a gyökérgubacsosság mértékével. Az adatok alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a nagyon magas sótartalomnak és a felhalmozódott tápanyagnak köszönhetően (a hosszú évek óta megvalósuló csepegtető öntözésből és a túlzott tápanyagutánpótlásból adódóan) a talajélet változást mutatott, és feltehetően a magasabb tűrőképességgel rendelkező egyedek szaporodtak el. A terület szukcessziósan alacsony szintű előre haladottságot mutat. Ilyen körülmények között nem tud stabil életközösség kialakulni, amely elengedhetetlen lenne a talaj egészségének fenntartásához. Jelen esetben nem tudtam bizonyítani a szakirodalomban leírt jelenséget, mely szerint a földigiliszta-egyedszám növekedésével csökken a fonálféreg-kártétel mértéke. Az Enrichment Index arra utalt, hogy a magas szervesanyag-tartalom hatására felszaporodott baktérium- és gombafogyasztó fonálféregk összefüggésbe hozhatóak az alacsonyabb fertőzöttségi szinttel.

SURI EMÍLIA OLGA

kertészmérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Zámboriné Dr. Németh Éva egyetemi tanár
MATE Kertészettudományi Intézet

A MAJORANNA HATÓANYAGTARTALMÁNAK NÖVELÉSE ELICITOR KEZELÉSEKKEL

Increasing the active substance content of marjoram by elicitor treatments

A fűszernövények már az ókori civilizációkban is kiemelkedő szereppel bírtak gyógyhatásuknak köszönhetően, a mai társadalomban a vegyipari és gyógyszeripari gyakorlatban, továbbá az agrokémiai termékek, a biopeszticidok, az illatanyagok, az aromák, a színezékek és egyéb élelmiszer-adalékanyagok területén kiemelkedő jelentőségűek. Az iparágak igénye fokozódik, de az erőfeszítések ellenére a másodlagos metabolitok előállítására még mindig korlátokba ütközik. A majoranna (*Origanum majorana* L.) a Lamiaceae családba tartozó gyógyhatású növény. A világ legnépszerűbb fűszernövényei közé tartozik, de számos gyógyhatással is rendelkezik, alkalmas emésztési problémák kezelésére, köhögés csillapítására és reumás panaszok kezelésére is. A másodlagos metabolit termelés serkentésének új eszköze lehet az elicitáció. Az elicitorok olyan jelként hatnak, amelyek a növényekben védelmi választ serkentenek, így fokozva a másodlagos metabolitok szintézisét és felhalmozódását. Kutatásunk során azt vizsgáltuk, hogy alkalmazhatók-e elicitor készítmények a majoranna illóolaj koncentrációjának növelésére, a vizsgált szerek (metil-jazmonát (MeJa), szalicilsav (SA) és trimetil-amin-N-oxid (TMAO)) közül melyik a hatásosabb és milyen dózisban.

A kísérlethez a majoranna 'Magyar' fajtáját használtuk, a kiültetés május 23-án történt. A MeJa és SA elicitor szereket két dózisban (0,1 mM, 2 mM) két alkalommal juttattuk ki, a betakarítás előtt két héttel, majd egy héttel később. A TMAO-val csak a második időpontban permeteztünk 2 mM dózisban. A betakarítás július 15-én történt, a növényeket 10 cm tarlómagasságban vágtuk le, kezelésként 5 mintát vettünk, egy minta 3 növényből állt. Megmértük a minták magasságát, friss tömegét, szárítás után a száraz és morzsolt tömeget. Az illóolaj desztillációhoz a morzsolt drogot használtuk fel, kezelésként 3 ismétlésben, minden mintából 15 g szárított anyagot Clevenger típusú készülékben hidrodesztilláltunk. Az adatokat egyutas ANOVA-val értékeltük, szignifikáns eredmény esetén a csoportok közötti különbségeket Tukey, illetve Games-Howell post hoc tesztekkel mutattuk ki.

A vizsgálat eredményei azt mutatták, hogy a magasságok tekintetében minden kezelés felülmúlta a kontrollt. A friss, száraz és morzsolt tömegek esetében is csak két kezelés, a 0,1 mM SA és a 2 mM TMAO átlagos értékei voltak kisebbek a kontrollhoz képest. Pozitívan értékelhető mindemellett, hogy a kontrollhoz képest valamennyi kezelés javította a levél méretét. Megállapítható továbbá, hogy a kontrollhoz képest a 0,1 mM MeJa és 2 mM TMAO növeli legjelentősebben az illóolaj-koncentrációt. A MeJa és TMAO kezelések hatékonyan növelték a mirigyszőrök számát, s ez összhangban van a megállapított illóolaj koncentráció növekedéssel is. A dózisok hatása közötti különbségeket is sikeresen kimutattuk, mivel a MeJa alkalmazása esetén csak a 0,1 mM dózis minősült szignifikánsan hatásosnak. Összességében megállapíthatjuk, hogy a kísérletet érdemes lenne folytatni, nagyobb elemszámmal, a dózis finomításával és több évjáratban vagy termőhelyen megismételni.

TARI ERIKA ANETT

agrármérnöki osztatlan szak
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Tóth-Lencsés Andrea Kitti egyetemi adjunktus, MATE Genetika és Biotechnológia Intézet
Dr. Szőke Antal egyetemi docens, MATE Genetika és Biotechnológia Intézet

A NARANCSÁRGA FEJESKÁPOSZTA ELŐÁLLÍTÁSÁT SEGÍTŐ SZÖVETTENYÉSZTÉSI MÓDSZEREK FEJLESZTÉSE

A káposztafélék a zöldségművelés között az első helyet foglalják el a termesztésben, ami rámutat jelentőségükre. Napjainkban a funkcionális élelmiszernek számító színes zöldségfélék - egészségmegőrző szerepük miatt - egyre kedveltebbek a fogyasztók körében. Ehhez a trendhez alkalmazkodva a nemesítők az utóbbi évtizedekben több új színes zöldségféléket állítottak elő.

A narancssárga fejű káposzta - belső leveleiben β -karotint halmoz fel – előállítását a narancssárga Orankin (B. rapa) és a karalábé (B. oleracea) keresztezésével kezdték meg, ahol az introgresszió sikeresnek bizonyult, és F1 növényt eredményezett. Az F1 és az attól származó további nyolc felnevelt hibrid növény (O2, O5(0301), O5(0427), O5(0504), O5(0511), O8(0420), O8(0611), O8(0709)) in vitro klónjait tervezzük felhasználni -könnyen azonosítható gyökércsúcsaik miatt-, hogy kidolgozzuk saját és jövőbeni hibridjeinkre a kromoszóma számlálás protokollját.

Az összesen 10 genotípus (F1, Bridge404 és a nyolc hibrid) esetén sikeresen hajtottuk végre a cserépben élő növényről levágott szárrészek fertőtlenítését követő oldalhajítás nevelést in vitro körülmények között. Kilenc genotípus jól gyökeresedett, azonban egy növény esetén (O2) nem jelent meg gyökér. Ez az O2-es növény fontos nekünk, mert a hibridjének O44-es névvel (O2 x Bridge401) már zajlik az akklimatizálása.

Az IBA hormont tartalmazó MS táptalajon a Bridge404 növénnyel 0,2 mg/l-es koncentrációval nagyon jól gyökeresedő eredményt kaptunk, így ez volt az első genotípus, aminek a gyökércsúcsait be tudtuk gyűjteni.

Beállítottunk egy kísérletet, ahol auxin és citokinin három különböző koncentrációját használtuk a kontroll mellett, hogy kalluszt, majd hajtás fejlődést indukáljunk. MS 0,5 mg/l NAA 1,0 mg/l BAP koncentrációval értünk el kiugró, nem várt eredményt, ugyanis minden szárrész a Bridge404 esetén és egy szárrész az O8(0420) esetén kalluszfejlődés után hajtásfejlődést mutatott. A hajtásokat 2 hetente friss, azonos táptalajra helyezjük, míg elég nagyok nem lesznek ahhoz, hogy gyökereztető táptalajra kerüljenek. Ettől a kísérlettől azt várjuk, hogy a vonatkozóan fejlődő hibridek esetén is tudjunk nyerni annyi hajtást a kalluszosodott szárrészekről, hogy azokat gyökereztető táptalajra téve el tudjuk végezni a kromoszómaszámlálást a begyűjtött gyökércsúcsokra alapozva.

VLASKALITY SÁRA DÓRA

nővényorvosi MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Körösi Katalin Orsolya egyetemi docens, Szent István Campus
Szabó Barbara Katalin PhD-hallgató, Szent István Campus

ŐSZI BÚZÁN [TRITICUM AESTIVUM (L.)] MEGJELENŐ ASPERGILLUS FAJOK ÉS AZOK MIKOTOXIN TERMELÉSÉHEZ KÖVETHető GÉNJEINEK AZONOSÍTÁSA ÉS VIZSGÁLATA

Appearing Aspergillus species on winter wheat (*Triticum aestivum*) grains and the detection of their mycotoxin-producing genes

Magyarországon a búza az egyik legjelentősebb termesztett növényünk a humán élelmezésben és a haszonállatok takarmányozásában betöltött szerepének köszönhetően. Az *Aspergillus* nemzetségbe tartozó számos faj által okozott fertőzés következtében kialakuló mikotoxin-szennyezettség teljes gabonátételeket tehet felhasználásra alkalmatlanná. A mikotoxin-termelő gombákkal való fertőzöttség számos egészségügyi és anyagi kockázatokat vonhat maga után. Nem beszélve a minőségromlás következtében kieső megtermelt termés mennyiségéről, amely a Föld növekvő népessége és a következő évekre prognosztizált gabona hiány miatt tovább növeli a téma jelentőségét.

Ezért szükséges az egyes penészgombák, mint például az *Aspergillus* nemzetségbe tartozó fajok minél mélyrehatóbb megismerése és mikotoxin-termelő képességük molekuláris biológiai módszerekkel történő feltérképezése. Kutatásom során az őszi búza szemtermését fertőző mikotoxin-termelő gombák dominancia viszonyait, valamint a szemekből izolált *Aspergillus* fajok faj szintű azonosítását, és a mikotoxin termelést elősegítő génjeinek azonosítását végzem el az azokra specifikus primerekkel. Összesen 4 darab primerpárt alkalmaztam fajmeghatározás céljából. Ezek *Aspergillus niger*, illetve *Aspergillus tubingensis* fajokra specifikus primerpárok voltak. Mindemellett összesen 16 darab mikotoxin termeléssel összefüggésbe hozható génre specifikus primerpárt alkalmaztam. Utóbbiak a Tub1, AflR, AflS, AflD, AflM, AflP, AflO, AflQ génekre specifikus primerek voltak. Végül a PCR-terméket 1%-os agaróz gélben futtattam meg. Az így kapott géleket UV fény alatt, Biorad rendszerrel, ImageLab program segítségével értékeltem ki.

A kutatásom során két az őszi búza szemtermésén belső fertőzöttséget okozó fajt, valamint számos, a mikotoxin termeléssel összeköthető gént azonosítottam az *Aspergillus*okból izolált DNS-ek PCR vizsgálatával. Az a tudás, hogy az egyes *Aspergillus* fajokról meghatározhatjuk, hogy melyek génkészletében vannak jelen nagy bizonyossággal ezek a mikotoxin termelést elősegítő gének, a későbbiekben hozzájárulhat a betakarított termények biztonságosabb kezeléséhez.

Növényvédelem és növény- termesztés tagozat

Elnök: Dr. Tóth Zoltán
Tagok: Dr. Záborszky Sándor
Dr. Kadlicskó Sándor
Hallgató, titkár: Major László

Dezső Dániel

A szabadföldi támrendszeres paradicsom integrált és alternatív növényvédelmi technológiáinak vizsgálata

Kádár Kitti

Napraforgó vetőmag csírázáskor fellépő betegségeinek vizsgálata

Pados Adrián

Rozmaring fajták huminsav alapú kondicionálása és tápanyagellátása

Papp Evelin Mária

Az ózon hatása a fuzárium fertőzöttség alakulására

Ruff László

A *Nandina domestica* Thunb. nevelése eltérő feltáródású burkolt műtrágyák felhasználásával

Sólyom Laura

A tolerancia hatása egyes almát fertőző gombafajok megjelenésére

Szám Dorottya

Botrytis cinereával fertőzött Furmint szőlő komplex proteomikai vizsgálata

Varga Viktor

Alvó és hajtó szemzéssel szaporított *Acer platanoides* 'Emerald Queen' állomány fejlődésének vizsgálata

DEZSŐ DÁNIEL

növényorvos MSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Dr. Pásztor György egyetemi adjunktus
MATE Növényvédelmi Intézet

A SZABADFÖLDI TÁMRENDSZERES PARADICSOM INTEGRÁLT ÉS ALTERNATÍV NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIÁ-INK VIZSGÁLATA

Investigation on the integrated and alternative pest management technologies of open fielded supported tomatoes

A paradicsom az egyik legkedveltebb és talán legfontosabb zöldségnövény. Többféle termesztés technológiában termesztik, ezek közül a kis- és ÖKO gazdaságokban és házi kertekben van nagy jelentősége a szabadföldi támrendszeres termesztésnek. Itt sokkal kevésbé befolyásolhatjuk a környezeti feltételeke, mint a hajtatóházakban és kevesebb bioágens is áll rendelkezésre, vagyis sok esetben nagyobb mennyiségű peszticidet kell kijuttatni, mi több a gyomok is nagy problémát okoznak. Az utóbbi időben egyre elterjedtebbek eben a kultúrában is a mulcsozásos gyomszabályozási módszerek és a biológiai fungicidok.

Kísérletünkben a talajtakarás hatását vizsgáltuk a gyomosodásra, a talajhőmérsékletre, a gombabetegségek általi levélfertőzésére és a termés mennyiségére, valamint minőségére. Ezen felül 3féle fungicides technológiát is vizsgáltunk. Fontos volt továbbá a fungicides kezelések és a talajtakarók interakciójának vizsgálata is. A vizsgálatot 2022-ben Nemespátróban a Dezső családi gazdaság területén végeztük, osztott parcellás elrendezésben.

A talajtakarók voltak a fő parcellák: A-takaratlan kontroll, B-agroszövetes takarás, C-szalma takarás, D-fűnyesedékes takarás, E-fűnyesedék kétszer kijuttatva. Minden gyomfelvételezés után kézi gyomlálást is végrehajtottunk (A esetében kapáltunk is). A fungicides kezelések az alparcellákra kerültek: I-integrált technológia (réz és azoxistrobin hatóanyagú készítményekkel, Ö – ÖKO technológia (Pythium oligandrum és réz tartalmú fungicidokkal), P-csak a P. oligandrum alkalmazása és K-kezeletlen kontroll.

A gyomszabályozáshoz szükséges időt vizsgálva a B és C esetében volt szükség a legkevesebb időre, míg E és A esetén a legtöbbre. A kísérletben a paradicsomra jellemző T4-es gyomok dominánsak (E. crus-galli, P. oleracea, D. sanguinalis, C. album stb.), de főleg a szerves takaróval takart parcellákon megjelentek élő gyomok is (Lolium multiflorum, T. officinale, M. neglecta, R. obtusifolius stb.), melyek, ha idén nem is de a jövőben jelentős problémát okozhatnak. Ugyanezek a parcellákon megjelent több T1-es gyom is. A vegetációban B és C kezelés tudott elfogadható gyomboritottságot mutatni (végig 35% alatt), addig a D a vegetáció végére 80% fölé jutott, ezt ugyan a kétszeri kijuttatás (E) csökkentette, de így sem volt jobb, mint C. A talajhőmérséklet szignifikánsan alacsonyabb volt C és D, mint A és B esetében, ami kedvezőbb feltételeket teremtett a paradicsomnak is. A lombfertőzésre a talajtakarók hatása nagyobb volt, mint a fungicides kezeléseké, augusztus közepéig B és C szignifikánsan csökkentették azt. A termés mennyiségére már a fungicides kezelés technológiák hatottak jobban, a legtöbb használható termést az I kezelésben tudtuk betakarítani. Ö és P sem növelte a termést, vagy csökkentette a beteg bogyók arányát a K-hoz képest. Az égett bogyók arányát azonban D szignifikánsan csökkentette a többi talajtakaróhoz képest. A legnagyobb termésátlag is viszonylag alacsony 3 kg/m² volt, ennek több okai is volt: vírusfertőzés az állományban, kis növényűrűség stb.

A mulcsolás és a biológiai szerek a jövőben nagyobb hangsúlyt kell kapjanak a társadalmi elvárások miatt, azonban nem minden esetben kielégítő a hatásuk, ezért további kísérletek beállítására volna szükség velük kapcsolatban.

KÁDÁR KITTI

növényorvos MSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens
MATE Növényvédelmi Intézet

NAPRAFORGÓ VETŐMAG CSÍRÁZÁSKOR FELLÉPŐ BETEGSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Examination of sunflower seed diseases occurring during germination

A dolgozatomban az általam elvégzett vizsgálatok a napraforgó vetőmag csírázásakor fellépő kórokozók vizsgálata volt egymást követő két évjáratban. A kísérlet alapjául két hibrid szolgált. Az első évben egy jól bevált hibridre esett a választás, még a második évben egy új hibridre, mely az előző évi utódja. Mindkét évben azonos termesztéstechnológia került alkalmazásra. A módszertan során a mintavételezéskor minden esetben átlagminták kerültek feldolgozásra a rá vonatkozó Magyar Szabvány szerint. Mindkét évben a kísérlet dormancia hiányában került elvégzésre. 2021-ben 36 hektáros tábláról két darab átlagminta került begyűjtésre, míg 2022-ben a 40 hektáros tábláról 6 darab átlagminta. Ezekben az átlagmintákon belül került kialakításra a kezelt és kezeletlen minták, mely csíráztatása 4 ismétlésben történt. A kezelések Neomagnol 1000 mg tablettá oldatával történtek. A csíráztatás időtartama két hét volt. A 2021-es évtől azonban 2022-ben a csíráztatás előtti tárolás módszertana eltért. Ezen évjáratban a kaszatok állandó hűtésre kerültek ezzel is növelve a dormancia idejének csökkentését.

A csíráztatások eredménye mindkét évjáratban igen szélsőségesen alakultak. A 2021-es évben a két minta átlagos csírázási %-a a kezeletlen minták esetében 61,5% és 70%. A kezelt minták átlagos csírázási %-a 69% és 64,5% volt. A 2022-es évben a kezeletlen minták átlagos csírázási %-a 64-78,5% között alakultak, a kezelt minták átlagos csírázási % 61,5-70,5% között alakultak.

Mindkét évjáratban az előforduló betegségek az *Alternaria* spp. és a *Fusarium* spp. volt 90:10 %-os arányban. Az első vizsgált évben helyenként megtalálható volt elsősorban a *Botrytis cinerea*, azonban a minimális előfordulási száma miatt nem került statisztikai elemzésre a kísérlet során.

Az elsődleges és a statisztikai eredmények alapján kimondható, hogy a kezelések sem a csíráztatást, sem a kórokozók előfordulását nem befolyásolják. A megfelelő módszerek alkalmazásával a betegségek megelőzhetőek. Napjainkban a megfelelő prevenció, fajtaválasztás, csávázás és az integrált technológia alkalmazása elengedhetetlen a sikeres termelésben.

PADOS ADRIÁN

kertészmérnöki BSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Horváthné Dr. Baracsi Éva egyetemi docens, MATE Kertészettudományi Intézet
Dr. Sárdi Katalin professor emerita, MATE Georgikon Campus
Vaszily Zsolt területi vezető, Huminsav Kutatásfejlesztő Kft.

ROZMARING FAJTÁK HUMINSAV ALAPÚ KONDICIONÁLÁSA ÉS TÁPANYAGELLÁTÁSA

Humic acid-based conditioning and nutrient supply of rosemary varieties

A megfelelő termésmennyiség és jó minőség eléréséhez a gyógy- és fűszernövényeknél is szükség van tápanyagutánpótlásra. A termesztés során fontos az alkalmazandó termékek összetételére odafigyelni, ugyanis a növényi drognak szigorú minőség-ellenőrzésen kell átesnie.

Kutatásom célja a rozmaring szabadföldi nevelése során a Huminsav Kft. által gyártott és forgalmazott olyan növénykondicionáló és lombtrágya készítmények hatásának vizsgálata, amelyek növelhetik a növényállomány mennyiségi és minőségi paramétereit.

A kísérletet 2022-ben végeztem el a Pannonhalmi Bencés Főapátság gyógynövénykertjének területén. A rozmaring ültetvény három fajtája közül kettőt, a 'Harmat' és a 'Blue Winter' fajtákat vizsgáltam.

A parcellák felosztásánál tápanyag-ellátási céllal négy kezelést – Kontroll, Solvitis, Kondisol, Kondisol+Solvitis – állítottam be. A hajtáshossz-méréshez, illetve a későbbi laborvizsgálatokhoz fajtánként és kezelésként 4x5 fás részt, azaz 60 db hajtást jelöltem ki.

A 'Harmat' fajtánál az általam használt lombtrágya és kondicionáló készítmények (Solvitis BórMo és Solvitis Magneto, Kondisol B+S) egyéni és együttes kijuttatása pozitív hatással volt a mért paraméterekre (hajtáshossz, hajtásnövekedés, zöld- és száraztömeg produktum).

Ezen fajta esetében a Solvitis kezelés bizonyult a legjobbnak, mely jelentős zöld- és száraztömeg többletet eredményezett.

A Kondisol B+S szintén jó hatással volt a 'Harmat' produktumára.

A Kondisol és a Solvitis készítmények együttes alkalmazás nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket.

A 'Blue Winter' fajta a 'Harmat' fajtától eltérően reagált a kezelésekre.

A 'Harmat' tápanyagdiagnosztikai vizsgálatának eredménye és a készítmények összetétele között nem mutatkozott összeférhetőséget. Az azonban megállapítható, hogy a nitrát nitrogén és foszfor tesztnél a Solvitis kezelés volt a legellátottabb, ami a szabadföldi mérések eredményét megerősíti.

A technológia anyagi megtérülése jelentős. 2022-ben a Solvitis 5.452.200 Ft, a Kondisol 4.193.475 Ft bevétel többletet érhetünk volna el hektáronként a szárított levélre vetítve. A huminsav alapú kondicionálás és lombtrágyázás tehát gyógynövénykultúrában, jelen esetben rozmaring állományban jó hatással van a termésmennyiségre.

PAPP EVELIN MÁRIA

növényorvosi MSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Both Gyula növényvédelmi szakügintéző, Vas Megyei Kormányhivatal

AZ ÓZON HATÁSA A FUZÁRIUM FERTŐZÖTTÉG ALAKULÁSÁRA

The effect of ozone on the development of fusarium infection

A búza Magyarországon a legfontosabb élelmezési növényünk, ezért fontos ügyelnünk a termesztés során arra, hogy megvédjük a különféle károsító szervezetektől. A kórokozók tekintetében a Fusarium fajok kiemelt jelentőséggel bírnak, ugyanis többek között ezen szervezetek is képesek mikotoxinok termelésére. Ezek a másodlagos metabolitok a melegvérű szervezetekre nézve rendkívül károsak.

A kísérlet során a búzaszemeken található Fusarium spp. előfordulását vizsgáltuk ózon gázzal történő kezelés után. A kísérletre a Vas Megyei Kormányhivatal Agrárügyi Főosztályának Növény- és Talajvédelmi Osztályán került sor, Tanakajdon. A mintáink 16 óra ózon behatás alá kerültek, majd ezután a kontroll mintákkal együtt leraktuk őket vizsgálatra Petri-csészékbe. Minden csészébe 50-50 darab magot helyeztünk egymástól megfelelő távolságban, előre benedvesített szűrőpapírra. Két hét csírázás után leszámoltuk a látszólag fertőzött magokat, majd mikroszkópos vizsgálatokkal azonosítottuk is a Fusarium fajok jelenlétét. Emellett végeztünk csírázási, valamint belső fuzárium fertőzöttségi vizsgálatokat is. Ennek során Neomagnollal fertőtlenítettük a mintáink egy részét és úgy végeztük el a vizsgálatot. A kísérlet mellett az Osztályon lévő 5 évre visszamenő Fusarium fertőzöttségi adatokat is kiértékeltem. Ekkor a csapadék, valamint az elővetemény hatását vizsgáltam a Fusarium fertőzöttség mértékére.

Csak a csapadék mennyiséget vizsgáltam a meteorológiai tényezők közül, egyértelmű összefüggés a Fusarium fertőzöttség mértékében nem volt. A fertőzöttség kialakulását nagy mértékben befolyásolja az évjárat hatása, melybe a csapadék mennyiségén túl a relatív páratartalom és a hőmérséklet is bele tartozik. Az elővetemények terén kimutatkozott, hogy az egy-szikű, azonos kórokozó körrel rendelkező fajok esetében volt a fertőzöttség mértéke magasabb. Ez az eredmény alátámasztja az elővetemények fontosságát, valamint a vetésforgó megfelelő elkészítését.

Az ózonos kísérleteink tekintetében összességében elmondható, hogy kevesebb fertőzött magot találtunk a kezelt tételekben, mint a kontroll csoportokban, viszont ez a különbség nem volt szignifikáns. Az ózon a csírázásra negatív hatást nem gyakorolt. További kísérleteket lehetne folytatni abból a célból, hogy jobban megismerjük az ózon hatását.

A termesztés során célszerű az integrált növényvédelmi elvek használata. Csak a legvégső esetben nyúlunk a kémiai megoldásokhoz, a megelőzés sokkal fontosabb. Ehhez tartozik a genetikai, az agrotechnikai, a fizikai, illetve biológiai védelem. Így tudjuk a növényvédőszer felhasználásunkat is csökkenteni, mely környezetvédelmi és gazdasági szempontból lényeges.

RUFF LÁSZLÓ

kertészmérnöki BSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Horváthné Dr. Baracsi Éva egyetemi docens
MATE Kertészettudományi Intézet

A NANDINA DOMESTICA THUNB. NEVELÉSE ELTÉRŐ FELTÁRÓDÁSÚ MŰTRÁGYÁK FELHASZNÁLÁSÁVAL

Growing of *Nandina domestica* Thunb. with different long lasting fertilizers

A klímaváltozás hatásait figyelembe véve be kell látni, hogy bizonyos növényeknek már nem tudjuk biztosítani az optimális fejlődéshez szükséges feltételeket. A szakemberek feladata, annak a vizsgálata, hogy esetlegesen milyen más, a jelenlegi klímához jobban alkalmazkodni tudó fajokkal, illetve fajtákkal lehet pótolni a korábban termesztett növényeinket. Mivel a növények igényeinek kielégítése legnagyobb részben a természetön múlik, rendkívül fontos ismernie a kertészeknek a különböző fajok szükségleteit, és a nevelés során használt anyagok előnyeit és hátrányait, valamint hatásukat az adott fajra.

Dolgozatomban a hazánkban korábban nehezen telettethető, de mára a klímaváltozás hatására egyre népszerűbb faj, a *Nandina domestica* nevelését vizsgáltam. A kísérleteket a MATE Georgikon Campus Kertészettudományi Intézet üvegházában, illetve fóliasátrában végeztem 2021-ben és 2022-ben.

A kísérlet során az Osmocote Pro- második generációs műtrágyát illetve az Osmocote 5-ötödik generációs műtrágyát használtam a növények tápanyag ellátásához. Célom az volt, hogy megvizsgáljam, az Osmocote termékcsalád fent említett két tagjának hatékonyságát a *Nandina domestica* konténeres nevelésének körülményei között. A 2021-es kísérlet során kezelésenként 25-25 db két éves *Nandina domestica* magoncot használtam fel, míg 2022-ben egy éves magoncok fejlődését kísértem figyelemmel a burkolt műtrágyák felhasználása mellett.

Mivel a *Nandina* nem nevel elágazásokat, így a növények magasságát mértem egy a tőtől a legmagasabban elhelyezkedő fiatal összetett levélkezdemény levélapai részéig, illetve SPAD méréseket és vizuális megfigyeléseket is végeztem.

A vizsgálat során az Osmocote 5 mutatkozott hatásosabbnak, így a többletköltség ellenére is ajánlom az ötödik generációs műtrágya használata a Japánszentfa neveléséhez.

Összefoglalva úgy vélem, hogy az Osmocote műtrágyacsalád mindkét vizsgált terméke jól alkalmazható a díszcserjék konténeres termesztése során, de egyes esetekben megéri a jobb növényminőséget adó drágább terméket választani.

SÓLYOM LAURA

növényorvosi MSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens
MATE Növényvédelmi Intézet

A TOLERANCIA HATÁSA EGYES ALMÁT FERTŐZŐ GOMBAFAJOK MEGJELENÉSÉRE

The effect of tolerance on apple pathogenic fungi

Munkám célja, egy Veszprém melletti gyümölcsös, intenzív almaültetvényében található rezisztens, és toleráns fajták, és nem rezisztens alfajta lisztharmat és varasodás fertőzöttségének nyomon követése egy tenyészidőszak alatt, illetve megállapítani, hogy rezisztens vagy toleráns fajták esetében hogyan lehet, csökkenteni a felhasznált fungicid mennyiségét. Kísérleti munkámat egy Veszprém melletti gyümölcsösben végeztem Szabadság-pusztán a 2022-es évi tenyészidőszakban. A gazdaságban összesen 18 hektárnyi almaültetvény található, melyből a vizsgált toleráns fajtának a terület aránya 2 ha (1ha Luna, 1ha Bonita). A vizsgálati alanyoknál 0,5 ha kezelt, és 0,5 ha kezeletlen kontroll csoportokat alakítottunk ki, melyeknél a kezelt terület az inszekticid kezelések mellett fungicid kezelések is kaptak, a kezeletlen kontroll csoport pedig csak inszekticid kezelést kapott, fungicid kezelést nem. Az Idared és Gála ültetvények esetében 0,05 ha kezelt és 0,05 ha kezeletlen területet alakítottunk ki, ahol szintén a kezeletlen ültetvények nem kaptak fungicid kezelést. Kísérletemet 2022. április 8. és 2022. október 6. közötti időszakban végeztem az alma különböző fenológiai fázisaiban. Az első felvételezés (április 8.) a levélfejlődés időszakában történt, ekkor az alma úgynevezett egérfüles állapotban volt, kb. 10 mm-es levélsúcsok találhatóak ebben az időszakban. Az utolsó felvételezésre (október 6.) betakarítás után került sor, ekkor az alma az öregedés fenológiai fázisában volt. Idared esetében a lisztharmat fertőzöttség egész tenyészidőszak alatt jelen volt mind a kezelt, mind a kezeletlen területen. Gála esetében a varasodás fertőzöttség gyakorisága 83% volt, a fertőzöttség mértéke 23,14%. A kezelt területen nem észleltem fertőzöttséget. Luna esetében nem észleltem sem lisztharmat sem varasodás fertőzöttséget. Bonita esetében varasodás fertőzöttséget nem találtam, a lisztharmat fertőzöttség mértéke 10,39% volt, a fertőzés gyakorisága pedig 62%. Kísérletem során megállapítottam, hogy a helyes fajta megválasztás nagy szerepet játszik a növényvédő szer felhasználás csökkentésében. Ám a helyes fajta megválasztása nem elégséges, az ültetvény rendszeres ápolása, beleértve a metszést, talajművelést, öntözést, tápanyag ellátottságot mind hozzájárulnak a kiegyensúlyozott terméshozamokhoz. Míg egy rezisztens és toleráns fajtánál akár elhagyhatóak a felszívódó fungicid kezelések, egy kifejezetten fogékony fajtánál a kontaktszerek mellett felszívódó szerek használata is ajánlott, ahhoz, hogy minél nagyobb tömegben kapjunk olyan almát, melyet piaci áron lehet értékesíteni, nem pedig léalmaként, hiszen ezek árai nagyban eltérnek, és gazdaságosság szempontjából nem mindegy, hogy milyen áron értékesítünk.

SZÁM DOROTTYA

növényorvosi MSc
Georgikon Campus

Témavezetők:

Dr. Takács András Péter egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Dr. Pogány Miklós tudományos főmunkatárs, ELKH Agrártudományi Kutatóközpont

BOTRYTIS CINEREAVAL FERTŐZÖTT FURMINT SZŐLŐ KOMPLEX PROTEOMIKAI VIZSGÁLATA

Complex proteomic analysis of Furmint grapes infected by Botrytis cinerea

A Botrytis cinerea által okozott szürkerothadás nagyságrendjét tekintve évente több százmilliárd dolláros kárt okoz az agráriumnak világszerte. Kozmopolita fajként szinte az egész Földön megtalálható és az egyik legszélesebb gazdanövénykörrel rendelkező kórokozó. Különösen jelentős a kártétele a szőlőkben. Ideális környezeti feltételek között ugyanezen polifág gomba azonban egyedülálló hasznot is tud hozni a borkészítésben a nemesrothadásnak (aszúsodásnak) köszönhetően. Kevés ismeretünk van azokról a proteomikai folyamatokról, melyeket a Botrytis cinerea extracelluláris fehérjei a Furmint szőlőbogyókban elindítanak. Ugyancsak keveset tudunk a gomba kettős hatásának okairól, akárcsak magáról a Botrytis cinerea fajról, mely a legújabb kutatások szerint a természetben fajkomplex formájában van jelen. Mindezek jelentőségéből kiindulva vizsgálatom céljaul tűztem ki az aszúsodás folyamatainak proteomikai elemzését.

Kutatómunkám során Tokaj-Hegyalján, Mád település határában fekvő Furmint ültetvényekből származó szőlőmintákat vizsgáltam. A botritizáció négy egymást követő fázisában lévő szőlőbogyó mintákban mind a szőlő fehérjei, mind a Botrytis cinerea extra- és intracelluláris fehérjei jelen voltak.

Kruskal-Wallis teszttel szignifikáns különbségeket tártam fel a botritizáció különböző fázisaiban lévő minták között mind a szőlőfehérjék, mind a gombafehérjék esetében. A páros Kolmogorov-Smirnov tesztek a 10 vizsgált gombafehérje mintapár mindegyikénél szignifikáns különbséget állapított meg, a 6 vizsgált szőlőfehérje mintapár közül pedig 4 mintapár esetében volt szignifikáns különbség. Vagyis a táptalaj jellege (mesterséges agar táptalaj vagy szőlőbogyók) minden esetben szignifikáns hatással volt a gombafehérjék kifejeződésére. A botritizáció pedig az esetek mindegyikében szignifikáns hatással volt a gombafehérjék kifejeződésére, ami a szőlőfehérjék többségéről is elmondható.

Az egyes fehérjék esetében végzett ANOVA ill. Kruskal-Wallis tesztek segítségével megállapítottam, hogy a botritizáció mértékének és a táptalaj jellegének a fehérjék döntő hányadánál kimutatható hatása volt az intenzitásra.

Korábbi kutatásaim során laboratóriumi körülmények között, Furmint szőlőn nevelt Botrytis cinerea extracelluláris fehérjemintázatát vizsgáltam. Ezeket az eredményeket összevettem a jelenlegi dolgozatom alapjául szolgáló kutatások eredményeivel.

VARGA VIKTOR

kertészmérnöki BSc
Georgikon Campus

Témavezető:

Horváthné Dr. Baracsi Éva egyetemi docens
MATE Kertészettudományi Intézet

ALVÓ ÉS HAJTÓ SZEMZÉSEL SZAPORÍTOTT ACER PLATANOIDES 'EMERALD QUEEN' ÁLLOMÁNY FEJLŐDÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Examination of the development of Acer platanoides 'Emerald Queen' population propagated in two different budding times

A korai juhar (*Acer platanoides*) városainkban kedvelt sor és parkfa. Fajtái méretben, korona formában és a levél színében is eltérőek lehetnek. Elsősorban levéltetűkkel díszítenek, viráguk jellegtelen, alig észrevehető. Városokban a nagy forgalmú területekre nem ajánlott az ültetésük, inkább kisebb forgalmú utak mellé valók. Nagyobb méretű fajtái azonban külterületek út menti fásítására is alkalmasak lehetnek. A Gömbjuhar (*Acer platanoides* 'Globosum') hazánkban népszerű utcásorfa, kompakt mérete és jó várostűrő képessége miatt. Koronája metszés nélkül is gömb alakú, méretei miatt könnyen beültethető szűkebb területekre és légvezetékek alá. Oltványai közbeoltással is készülhetnek, vagyis először a törzset adó fajta kerül rá az alanyra, majd ezt követően végezhető el a koronába oltás.

Kísérletünkben célul tűztük ki a Gömbjuhar fák törzset adó fajtájának az *Acer platanoides* 'Emerald Queen' fajtának a különböző időpontokban végzett szemzései közti eredési arány- és a hajtások növekedésének vizsgálatát.

Vizsgálataim Enyingen, Kerekes Tibor Díszfaiskolájában folytak 2020 és 2022 között. Ez idő alatt felmértem a két különböző időpontban elvégzett szemzések eredését, és vizsgáltam a kísérleti állomány hajtásnövekedését is. Az eredés a két évben eltérő képet mutatott, így kizárólag ez alapján nem állapítható meg a jobb oltási időpont. A törzset adó, közbeoltott alany az *Acer platanoides* 'Emerald Queen' hajtásnövekedése alapján azonban kedvezőbbnek mondható az augusztusi szemzés, mivel itt az állomány közel 100%-a elérte azt a magasságot, amelyre az *Acer platanoides* 'Globosum' fajta már az adott évben ráoltható. A fentiekkel ellentétben a hajtó szemzéssel szaporított egyedekre csak a következő évben kerülhet rá a gömb koronát adó fajta, amely plusz egy év nevelést igényel.

A kísérlet során kapott eredmények reményeink szerint segítik az utcásorfát nevelő díszfaiskolai szakemberek munkáját a megfelelő oltási időpont kiválasztásában, s azon keresztül a jobb minőségű kiültetési növényanyag előállításában.

Növényvédelmi tagozat

Elnök:	Dr. Markó Viktor
Tagok:	Dr. Horváthné Petróczy Marietta Erzsébet Dr. Gál Izóra Dr. Mezőfi László
Hallgató:	Szendrei Lilla

Egyed László

Szabadföldi szőlőoltványok virológiai tesztelése

Erdélyi Ádám

Diflovidazin-rezisztencia vizsgálatok almaültetvényekből származó közönséges takácsatka populációkon

Hangai Katalin Eszter

Szabadföldi paradicsom biológiai növényvédelmének vizsgálata a MATE BC Kísérleti Üzem és Tangazdaság ökológiai művelésű területén

Kőhegyi Máté

Az ázsiai márványospoloska parazitáltságának értékelése

Sás Csilla

Diflovidazin és hexitiazox hatóanyagok keresztrezisztenciájának vizsgálata közönséges takácsatkán

Varga Mihály

Adjuvánsok hatása permetlevelek nedvesítési paramétereire, és a szermaradék koncentrációra

EGYED LÁSZLÓ

nővényorvosi MSc
Budai Campus

Témavezető:

Koósné Dr. Szathmáry Erzsébet egyetemi adjunktus
MATE Növényvédelmi Intézet

SZABADFÖLDI SZŐLŐOLTVÁNYOK VIROLÓGIAI TESZTELÉSE

Virological testing of open field grapevine graftings

2020-ig 86 különböző vírust írtak le szőlőről a szakma legnagyobb tudósai, amely rekordot jelent a termesztett növényeink között. A szőlőt fertőző vírusok által okozott betegségek tanulmányozását nehezíti, hogy nem csak a számos különböző vírusfaj és ezek variánsai befolyásolhatják a fertőzés következményeit, hanem a terület talajtani, klimatikus adottságai, valamint az állomány agrotechnikai és fajtahasználási tulajdonságai is egyaránt. Ezáltal az ilyen kórokozókkal összefüggésbe hozott termés kiesés, a termés minőségbeli leromlása, és az ültetvényekben keletkezett kár nehezen mérhető. A probléma kezelését még bonyolultabbá teszi, hogy a szőlő vírusos betegségeinek gyógyítására még napjainkban sem létezik az ültetvényekben alkalmazható kuratív eljárás. Így tehát a hangsúly a megelőzésen van.

Kutatásunk céljából tüztük ki szőlőoltvány levélminták virológiai tesztelését molekuláris módszerekkel. 2021. nyarán 17 elsőéves, szabadföldi szőlőoltványról gyűjtöttünk levélmintákat, amelyekben 11 szőlőt fertőző vírus jelenlétét teszteltük.

A levélmintákban esetlegesen megtalálható vírusok genomjának specifikus részleteit polimeráz láncreakció (PCR) segítségével szaporítottuk fel, majd a végtermékeket gélelektroforézissel választottuk szét, és UV fény alatt tettük láthatóvá. Az RT-PCR-ek során megállapított fertőzöttségek megerősítésére a PCR-termékeket kitisztítottuk, meghatároztattuk azok nukleotid sorrendjét, és összevetettük azt az NCBI adatbázisában található azonos vírusfajhoz tartozó szekvenciákkal.

Végeredményben a számos betegségralakkal összefüggésbe hozott, négy család hét nemzetiségébe tartozó 11 vizsgált vírusfaj közül hatot sikerült kimutatnunk a minták legalább egyikében. A szőlő fertőző leromlás és tökesatnyulás komplex betegségét okozó GFLV és ArMV fajokat, továbbá a szőlő faszöveti barázdáltság komplex betegségét okozó GVA, GVB és GVD fajokat egy mintában sem találtuk meg. A szőlő levélsodródás betegségét okozó GLRaV-1, GLRaV-2 és GLRaV-3 fajokat változatos arányban sikerült kimutatnunk. A GLRaV-1 jelenlétét a minták 41%-ában, a GLRaV-2-t csupán egy mintában (a minták 5,88% a), míg a GLRaV-3-at a mintáink 76%-ában tudtuk kimutatni. A szőlő látens foltosságát okozó GFkV ugyanilyen magas, 76%-os arányban volt jelen mintáinkban. A hatóságok által nem monitorozott GSYV-1 és GPGV fajokat egyaránt a minták 71%-ában találtuk meg. A feltárt fertőzések mindegyikét megerősítették az NCBI adatbázisában található azonos fajú izolátumokkal való nukleotid szinten történt összevetések, amelyek során meggyőző mértékű, 95,15% és 100% közé eső egyezéseket állapítottunk meg a szőlőoltványokból származó saját izolátumaink és az adatbázisbeli szekvenciák között.

A közelmúltban Magyarországon folytatott, szőlőt fertőző vírusok előfordulását kutató tudományos eredményekre alapozva, a saját kutatási tapasztalatainkkal megerősítve feltételezhetjük egyes, jellemzően kevésbé ismert, újabban leírt vírusok széleskörű elterjedtségét hazánk törzsültetvényeiben. Valamelyest ellenkező, ugyanakkor megnyugtatóbb tendenciára engedhet utalni, hogy az említett kutatócsoportok és saját eredményeink alapján is érzékelhető egyes vírusok előfordulási arányának csökkenése.

ERDÉLYI ÁDÁM

növényorvosi MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Szabó Árpád egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Szentésiné Nagy Viktória termékgendélyeztetési munkatárs, Mite-Chem Kft.

DIFLOVIDAZIN-REZISZTENCIA VIZSGÁLATOK ALMAÜLTETVÉNYEKBŐL SZÁRMAZÓ KÖZÖNSÉGES TAKÁCSATKA POPULÁCIÓKON

Examination of diflovidazin-resistance on two spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch) populations from apple orchards

A közönséges takácsatka (*Tetranychus urticae* Koch) egy globálisan elterjedt, szélsőségesen polifág kártevő. Szinte az összes termesztett növénykultúrában képes jelentős gazdasági kárt okozni. Az ellenük való akaricidus kezelések hatékonysága nagymértékben függ a kezelés időpontjának helyes megválasztásától és a rendkívül gyors szaporodásmódjuknak köszönhető magas rezisztencia-hajlamra való képességüket figyelembevevő atkaölő szer választástól, a keresztrezisztencia kialakulásának elkerülése.

Vizsgálatomban egy Magyarországon kifejlesztett, az atkanövekedés-gátlók csoportjába tartozó diflovidazin (Flumite 200) érzékenységet kutattam két üzemi almaültetvényből származó közönséges takácsatka populációkon. A vizsgálatokhoz három atkapopulációt használtam, egy laborszelektált érzékeny törzset, egy kaskantyúi üzemi almaültetvényből származót és egy diflovidazin-rezisztent, a jakabszállási üzemi almaültetvényből. Hazai- és külföldi szakirodalmak sem említenek üzemi körülmények közt diflovidazin rezisztenciát közönséges takácsatkák vonatkozásában, ez adott alapot a vizsgálataimhoz.

Kísérletemben először egy tág, előzetes dózissorral meghatároztam a vizsgált populációk diflovidazin dózis-érzékenységét, a kapott értékek alapján beállítottam a végső dózissort. Az eredményekből dózis-határgörbét készítettem. A populációra jellemző LC50 értékeket, a külső konzulensem segítségével meghatároztam nemlineáris regresszióanalízissel, amiből kiszámoltam a rezisztenciahányados értékeket.

A két vizsgált üzemi almaültetvény eredményei igen jelentősen eltértek egymástól. A diflovidazinnal kezelt ültetvényben extrém erős diflovidazin-rezisztenciát sikerült kimutatni.

Az eredményeim a termeszto számára hasznos és fontos információval bír. A rezisztencia tényének birtokában javasolható, hogy az atkanövekedés-gátlók csoportjába (IRAC 10A csoport) tartozó többi hatóanyagot is kerülje el a lehetséges keresztrezisztencia meglétének veszélye miatt.

A szakemberek számára fontos információ lehet, hogy a takácsatkák rezisztenciájának kialakulása leginkább a nem időben elvégzett kezelések és a szerrotációk hiányával magyarázható.

HANGAI KATALIN ESZTER

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Szalai Zita Magdolna önkéntes egyetemi oktató
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

SZABADFÖLDI PARADICSOM BIOLÓGIAI NÖVÉNYVÉDELMELMÉNEK VIZSGÁLATA A MATE BC KÍSÉRLETI ÉS TANGAZDASÁG ÖKOLÓGIAI MŰVELÉSŰ TERÜLETÉN

Examination of the biological plant protection of field tomato production in the Ecological Farming Unit of the MATE Experimental and Demonstration Farm

Napjainkban egyre növekszik a kereslet az ökológiai élelmiszerek iránt, melynek jelentős részét képezi a friss fogyasztásra termesztett zöldségfélék. Dolgozatomban a paradicsom növényvédelmi lehetőségeit vizsgáltam, biológiai növényvédelemre alapozva, amihez 2021-ben Soroksáron szabadföldi kísérletet állítottunk be a Patvarc tájfajta paradicsomot alkalmazva, bazsalikom köztes növényvel, csepegtetőcsöves öntözéssel, szalma mulcs takarással.

Alkalmazásra került három, az ökológiai gazdálkodásban is használható mikrobiális talaj- és növénykondicionáló készítmény, négy, valamint öt ismétléses véletlen elrendezésben lomb- (Algilbio és Superfifty) valamint talajkezelésként (Bactofil B10 és Superfifty), melynek növényvédelmi vonatkozását vizsgáltam.

A növényvédelmi megfigyeléseket heti egyszeri szemrevételezéssel, a gyapottok-bagolylepke (*Helicoverpa armigera*) második generáció rajzásának nyomon követését Csalomon VARL+ feromonos csapdával végeztem. A meteorológiai adatokat a helyi automata állomásról nyertem.

A kísérletben két biopreparátum került alkalmazásra a gyapottok-bagolylepke ellen: a *Bacillus thuringiensis* ssp. kurstaki két alkalommal, valamint a *Trichoplus fürkészdarazsak* egyszeri telepítéssel. A kezelések eredményeképpen a kártétel mértéke átlagosan 7%-os volt a teljes növényállományban, míg növényvédelmi kezelések nélkül megközelítette az 50%-ot. A bazsalikom köztesnövény nem volt hatással a fertőzöttség mértékére.

Az alga tartalmú készítmények csökkentették az abiotikus stressz hatásait. A kísérlet során fellépő *Phytophthora infestans* fertőzés lefolyásának mértékére jelentős befolyással voltak a kezelések. Az egyes kezelések között nem volt megfigyelhető mértékű eltérés. Ezzel szemben a kezelt és kezeletlen állományok között szignifikáns különbség volt detektálható, a kezelt állomány javára. A levélfelület fertőzöttség mértékét vizsgálva egy rezisztencia csoporttal magasabba – azaz egy fokozattal fogékonyabb – kerültek a kontroll állományok, mint a kezelt állományok.

A járványgörbe alatti terület vizsgálata alapján – összehasonlítva egy korábbi, burgonyán végzett szabadföldi kísérlettel – az egyik kontroll állomány (Kontroll S) eggyel, míg a másik két kontroll állomány (Kontroll AB, Kontroll Ob) nagyobb fogékonyságot mutatott. Ez alátámasztja az évjáratbeli különbségek jelentőségét.

Az eredmények azt mutaták, hogy jelen kísérletben megfelelően lehetett védekezni a paradicsom egyik legjelentősebb kártevője – a gyapottok-bagolylepke – ellen biológiai módszerekkel. A kórokozó betegségek – *Phytophthora infestans* – súlyos kártétele jelentős mértékben csökkenthető volt a talaj- és növénykondicionáló készítmények alkalmazásával.

KŐHEGYI MÁTÉ

növényorvosi MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Vének Gábor† egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Radácsiné dr. Hári Katalin egyetemi adjunktus, MATE Növényvédelmi Intézet
Dr. Fail József egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet

AZ ÁZSIAI MÁRVÁNYOSPOLOSKA PARAZITÁLTságÁNAK ÉRTÉKELÉSE

Evaluation of the parasitism of the brown marmorated stink bug

Kutatás alapja:

Az utóbbi években számos olyan idegenhonos, illetve inváziós faj telepedett meg Magyarországon, melyek jelentős fenyegetést jelentenek a hazai növénytermesztés számára. A legutóbbi ilyen veszélyes faj az ázsiai márványospoloska (*Halyomorpha halys*). Ez a rovarfaj egy jelentős kertészeti kártevő hazánkban, de telelőhelyet kereső egyedei a lakosságnak is bosszúságot okoznak, ugyanis telelőhely után kutatva ősszel előszeretettel húzódnak be védett helyekre, többek között házakba, lakásokba is. Mivel Magyarországon egy új kártevőnek számít, ezért keveset tudunk arról, hogy a hazai honos tojásparazitoid fürkészdarazsak parazitálják-e a poloska tojásait, illetve leggyakrabban mely fajok játszanak szerepet a tojások parazitálásában.

Célkitűzések:

Munkánk célja az ázsiai márványospoloska tojásparazitoidjainak felmérése, illetve a leggyakoribb parazitoid fajok meghatározása, amelyek szerepet játszhatnak a márványospoloska populáció szabályozásában.

Módszertan:

A vizsgálatokat 2019 és 2022 között végeztük a MATE Budai Campus Arborétumában és a Soroksári Kísérleti Üzem és Tangazdaság almaültetvényében. A vizsgálatokat beállított, mesterségesen kihelyezett tojásos kártyákkal és ketrecben tartott poloskák által lerakott tojásokkal végeztük. Emellett spontán tojáscsomó gyűjtéseket is végeztünk az ország több pontján, illetve Romániából, Szerbiából és Bulgáriából is gyűjtöttünk tojáscsomókat. A parazitált tojáscsomókat begyűjtöttük és a parazitoidok keléséig izolátorban tartottuk, majd a kikelt egyedeket alkoholba helyeztük az azonosításig. A parazitoidok azonosítása morfológiai és molekuláris módszerrel történt. Minden esetben feljegyeztük a tojások tojáscsomónkénti számát, a kikelt parazitoidok számát és idejét.

Megállapítások, következtetések:

Eredményeink alapján megállapítottuk, hogy a parazitoidok és a parazitáltság megfigyelésére a spontán tojáscsomók gyűjtése alkalmasabb módszer. Megállapítottuk, hogy a honos generálta tojásparazitoidok elfogadják gazdaállatuknak az idegenhonos ázsiai márványospoloskát, azonban annak populáció szabályozására nem képesek. A Szerbiában, Romániában és Bulgáriában gyűjtött spontán tojáscsomókból kinevelt parazitoidok arra engednek következtetni, hogy a szomszédos országokban is jelentős kárt okozó ázsiai márványospoloskát az ott előforduló tojásparazitoidok elfogadták gazdaállatuknak. Az ázsiai márványospoloska tojásokban a következő tojásparazitoidok voltak: *Anastatus bifasciatus*, *Trissolcus* sp., *Oenocyrtus* sp. Az általunk kinevelt parazitoidok közül az *Anastatus bifasciatus* faj volt a leggyakoribb.

SÁS CSILLA

növényorvosi MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Szabó Árpád egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet
Szentesiné Nagy Viktória termékgendélyeztetési munkatárs, Mite-Chem Kft.

DIFLOVIDAZIN ÉS HEXITIAZOX KERESZTREZISZTENCIÁJÁNAK VIZSGÁLATA KÖZÖNSÉGES TAKÁCSATKÁN

Cross-resistance of diflovidazin and hexythiazox in two spotted spider mite

A takácsatkák világszerte elterjedt, a növénytermesztésben meghatározó jelentőségű kártevők. Az ellenük való védekezés során fontos figyelembe vennünk, hogy rendkívül gyorsan képesek az atkaölő szerekkel szembeni rezisztencia kialakítására, így az akaricides kezeléseket fokozott szakmai mérlegelés mentén érdemes csak elvégezni.

Vizsgálatomban a közönséges takácsatka (*Tetranychus urticae* Koch) két akaricid hatóanyaggal, az atkanövekedés-gátlók csoportjába tartozó diflovidazinnal (Flumite 200) és hexitiazoxszal (Nissorun 10 WP) szembeni rezisztenciájával foglalkoztam, valamint ezen hatóanyagok közti keresztrezisztencia jelenlétével és annak mértékével. A vizsgálathoz két atkapopulációt használtam, az egyik egy laborszelektált érzékeny törzs volt, míg a másik egy jakabszállási üzemi almaültetvényből származó, diflovidazin-rezisztens törzs volt. A diflovidazin-rezisztencia szempontjából – rokon atkaölői az IRAC 10A csoportba tartozó etoxazol és hexitiazox. Mivel a szakirodalomban a diflovidazin, és a csoport más hatóanyagai vonatkozásában keresztrezisztenciát vizsgáló írás nem található, ezért fogtam hozzá a diflovidazin-hexitiazox keresztrezisztencia vizsgálatának.

Kísérletem során elsőként egy előzetes dózissor beállításával megállapítottam a vizsgált populációk hexitiazoxra vonatkozó dózis-érzékenységet, majd ez alapján meghatároztam a végső dózissort. Az eredményekből dózis-hatás görbét állítottam fel, melyből külső konzulensem segítségével, nemlineáris regresszióanalízissel kiszámoltam a populációkra jellemző LC50 értékeket. Ezek alapján pedig megállapítottam a rezisztenciahányados értékét.

A vizsgált két populáció hexitiazox-érzékenysége jelentősen eltérő volt. Az üzemi ültetvényből származó, diflovidazin-rezisztens atkák ellenállósága sokkal nagyobb volt a hexitiazoxszal szemben, mint a kontroll atkáké. Ez arra enged következtetni, hogy a diflovidazin és hexitiazox között nagy valószínűséggel fennáll a keresztrezisztencia veszélye.

Eredményeim a gyakorlati növényvédelem számára is fontos információkkal szolgálnak, hiszen bemutatja azt mind a gazdálkodók, mind a növényvédelmi szakemberek számára, hogy a takácsatkák bizonyos hatóanyagra történő érzékenység-csökkenésének hátterében nagy valószínűséggel a hatóanyag-rotációjának hiánya, valamint a kezelések nem megfelelő időzítése, és olykor a kialakult rezisztencia, vagy keresztrezisztencia áll.

VARGA MIHÁLY

növényorvosi MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Marczika Andrásné Dr. Sörös Csilla egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

Dr. Szabó Árpád egyetemi docens, MATE Növényvédelmi Intézet

ADJUVÁNSOK HATÁSA PERMETLEVEK NEDVESÍTÉSI PARAMÉTEREIRE, ÉS A SZERMARADÉK KONCENTRÁCIÓRA

Effect of adjuvants on the wetting parameters of foliar sprays and the concentration of the chemical residue

Dolgozatomban azt vizsgálom, hogy milyen hatása van az elkészített permetlevelek adjuválásának a folyadék kolloidikai jellemzőire (mint a szétterülés, cseppalak, felületi feszültség, polaritás), valamint milyen változást idéz elő az adjuválás a szermaradék koncentrációban. Kutatásomban három kultúrát vizsgáltam. Elsőként a rozsban lévő *Cirsium arvense*-t kezeltem gyomirtó szerrel. Ebben az esetben tribenuron-metil hatóanyagtartalmú Granstar-t juttattam ki. Második kultúrámnak a zöldborsót választottam, amelyben réz-hidroxid hatóanyagtartalmú Kocide 2000 fungicid növényvédő szert van. Harmadikként almát kezeltem tebukonazol és fluopiram hatóanyagtartalmú Luna Experience fungicid permetszerrel. Adjuvánsként Trend 90-et, Silwet Star-t és Microbio-t alkalmaztam az előírt dózisokban, valamint a növényvédő szert segédanyag hozzáadása nélkül is kijuttattam. Beszáradás után mintát gyűjtöttem, melyeket felületkémiai mérésekhez, valamint a szermaradék mérésekhez készítettem elő. A felületkémiai mérést Krüss DSA 25 cseppalak elemző készülékkel végeztem el. Méréseim során függőcsepp módszerrel határfelületi feszültséget, statikus és dinamikus kontakt-szöveget számszerűsítettem, ezzel jellemezve a folyadék fázisok levél/gyümölcsön való szétterülését. Ezeket a vizsgálatokat mind a négy permetlé esetében elvégeztem, több párhuzamosban. A szermaradék analitikai mérésekhez a szerves réz-hidroxid esetén nedves roncsolást követő ICP-OES mérés-technikát használtam. A szerves vegyületek esetén (fluopiram, tribenuron-metil, tebukonazol) szabványos QuEChERS mintaelőkészítési módszert (MSZ EN 15662) használtam és az Élelmiszertudományi Intézetben fejlesztett UHPLC-MS/MS validált módszerrel végeztem a kvantifikálást. Ez utóbbi esetben a kromatográfiás időt a feladathoz mérten rövidítettük.

A felületkémiai eredményeknél a Silwet Star mutatta a legjobb nedvesítő képességet, oly módon, hogy a szétterülése a levél felületén néhány esetben mérhetetlen volt, a folyadék elterült (szétfolyt) a levél felületén. A másik két adjuváns esetében szignifikáns különbség nem volt tapasztalható, viszont azon permetlétől, amelybe nem raktunk tapadásfokozó segédanyagok, szignifikáns különbséget mutatott a másik három permetlével szemben.

Szermaradék-analitikai eredmények nagyon érdekesen alakultak. Eredményeim alapján azt feltételezzük, hogy a vastag viaszréteg esetén (mint a borsó levele) a szétterülést jelentősen segíti az adjuválás. Emiatt az adjuvált kezeléseknél a szermaradék értékek is magasabb koncentrációkat mutattak. Azonban kevésbé viaszos levélen az adjuvált kezelések esetén a számolt szétterülési együttható pozitív értéknek adódott (ami teljes szétterülést jelent), ezáltal a szer „lefolyt a levélről”, kevesebb hatóanyagot eredményezve a felületen.

Kutatási eredményeim rávilágítanak arra, hogy az adjuvánsok használata eltérést eredményez a szermaradék adatokban, melyek mind élelmiszerbiztonsági, mind növényvédelmi (rezisztencia) szempontból figyelmet érdemel.

Szőlészet és borászat tagozat

Elnök:	Dr. Kállay Miklós
Tagok:	Győrffyné Dr. Jahnke Gizella Dr. Deák Tamás
Hallgató:	Taranyi Dóra
Titkár:	Taranyi Dóra

Babics Blanka Zsuzsanna

Ökológiai gazdálkodásban alkalmazható kezelések hatásának vizsgálata Furmint klónokon

Kovács Júlia

Lelevelezés és fűrtitkítás hatásainak vizsgálata a Szerémi zöld fűrtjeinek mennyiségi és minőségi paramétereire

Kőszegi Mihály István

A lombtrágyázás hatása fehérborszőlő-fajták mennyiségi és minőségi mutatóira

Mile Marianna

A hazai csemegeaszőlő fogyasztás értékelése

Schillinger Tibor

Módszerfejlesztés poloskával szennyezett magyar borok aromarontó komponenseinek feltérképezésére HS-SPME-GC-MS technikával

Vass Viktor

A tavaszi fagykár hatása Cabernet franc és Pinot noir szőlőfajtákra

BABICS BLANKA ZSUZSANNA

szőlész-borász mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Varga Zsuzsanna egyetemi docens, MATE Szőlészeti és Borászati Intézet
Dr. Bodor-Pesti Péter egyetemi docens, MATE Szőlészeti és Borászati Intézet
Varga Laura borászati kutató, Tokaji Kutatóintézet

ÖKOLÓGIAI GAZDÁLKODÁSBAN ALKALMAZHATÓ KEZELÉSEK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA FURMINT KLÓNOKON

Evaluation of Furmint Clones Due to the Effects of Treatments Allowed in Organic Farming

A klímaváltozással egyre intenzívebben jelentkező csapadékhiányhoz és az egyre növekvő hőmérséklet okozta szárazságstresszhez alkalmazkodnunk kell a szőlőültetvények termőképességének fenntartásához. A piac igényeinek kielégítéséhez fontos tisztában lennünk azzal is, hogy egy adott bortípushoz milyen technológiával, melyik klónt érdemes termesztünk. A minőség függ a telepített klóntól, illetve attól is, hogy mivel, hogyan és mikor kezeljük. Kísérleteim célja az volt, hogy kiderítsem, melyik klónnak nagyobb az aszúsodási hajlama, és melyik az a klón, ami száraz Furmint készítésére alkalmas. Méréseimből kiderül, hogy míg a 8-7275-ös Furmint klónnak nagy az aszúsodási hajlama, addig a 8-7575-ös klónnak kifejezetten alacsony.

Napjainkban az is fontos, hogy a növényvédelem természetközeli módon történjen a szőlőben. Egyre inkább átkerül a hangsúly a konvencionális művelési irányzatról az ökológiai természetstechnológiára. Vizsgálataim során ezért olyan kezeléseket alkalmaztam, amik káros anyagok felhasználása nélkül alkalmazhatók a szőlőültetvényekben. Az általam használt készítmények ökológiai gazdálkodásban engedélyezett szürkerothadás elleni szerek. A két készítmény közvetlen hatása nem állapítható meg a kísérleteimből, ugyanis az évjáráthatás erősebbnek bizonyult. De az megállapítható, hogy míg a szalicilsavas kezelésen átesett fürtök teljesen különböző mértékben rothadtak a két klón esetében, addig a VitiSannal permetezett fürtök mindkét klónon nagyjából 50%-os rothadási arányt mutattak.

Bár az általam végzett kétféle zöldmunka közül a virágzáskori hajtáscsúcs visszacsípés a nemesrothadást hivatott elősegíteni, mivel ilyenkor a hajtáscsúcs felé törekvő asszimiláták is a fürtökbe jutnak, így azok tömöttebbek lesznek, kísérleteim során nem mutattak jelentős eltérést a lazább fürtszerkezetet eredményező fürtzóna lelevelezéshez képest a fürtök rothadási arányában.

Összességében tehát konkrétumokat nem állapíthatunk meg, mivel az évjáráthatás erősebbnek bizonyult a kezeléseknél. A két klón közötti rothadékonyságbeli eltérés viszont egyértelműen kivethető a kísérletek eredményeiből.

KOVÁCS JÚLIA

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Varga Zsuzsanna egyetemi docens
MATE Szőlészeti és Borászati Intézet

LEVELEZÉS ÉS FÜRTRITKÍTÁS HATÁSAINAK VIZSGÁLATA A SZERÉMI ZÖLD FÜRTJEINEK MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI PARAMÉTEREIRE

Examination of the effects of defoliation and cluster thinning on Szerémi green clusters' quantitative and qualitative parameters

A szőlőtermesztés során a fajta és a termesztéstechnológia összefonódik, egymásra épül. A szőlőfajta és adott tulajdonságai nagy mértékben meghatározzák azon technológiai elemeket, műveleteket, amelyek a kedvező mennyiségű és minőségű termés eléréséhez szükségesek. A zöldmunkák ebben kifejezetten nagy szerepet kapnak.

A régi, őshonos szőlőfajtáink, melyeknek nagy része mára vissza, -vagy kiszorult a termesztésből, manapság ismét előtérbe kerültek. Ennek okai többek között a változó ökológiai viszonyok a termesztésben, amelyek miatt egyre fontosabbnak bizonyul az a kérdés, miszerint őshonos fajtáink megoldást nyújthatnak-e ezen a téren. Azonban ezen fajták hátránya, hogy nagyobb gondosságot és odafigyelést igényelnek a jelenleg termesztett fajtáknál. Ennélfogva jelenlegi termesztési körülményeink között vizsgálni úgy érdemes őket, ha kedvező tulajdonságaikat megpróbáljuk elősegíteni, ebben pedig a zöldmunkáknak nagy szerepe van.

Kutatásomat a Szerémi zöld őshonos szőlőfajtaival végeztem. Jellemzője, hogy erős tőkéjű, tömött fürtű, mérsékelt rothadékonny fajta. Célom az volt, hogy új képet kapjak a fajtaról jelenlegi termesztési körülmények között, felmérjem esetleges potenciálját. Az említett tulajdonságok miatt, hogy jobban realizálható legyen a fajta jellege, lelevelezés és fürtrítítás elvégzésével kísérleteztem, hogy megfigyeljem ennek hatásait a termés mennyiségi és minőségi paramétereit illetően.

Kísérletem során különböző mértékben végeztem el ezt a két kezelést öt minta esetén. Két esetben egyáltalán nem avatkoztam be, a kontroll, vagyis a viszonyítási alapot adó minta, illetve az ültetvényben elsősorban jelenlévő lazább fürtű tőkék esetében (amelyek érdekességképpen, valamint a pontosabb eredmények elérése érdekében szerepeltek a kísérletben). Három minta esetén pedig teljes lelevelezést és erőteljes fürtrítítást végeztem a fürtzónában, valamint kisebb mértékben hajtottam végre ugyanezt másik két mintán, kizárólag a sorok nyugati, illetve keleti oldalán.

A kísérlet beállításakor felmértem a tőkék kondícióját, a fürtterelést és a minták homogenitását az ültetvényben. A szüretkor pedig a termés fizikai paramétereit közül a termésátlagot, a fürtök méretét, a bogyók számát és tömegét vizsgáltam, valamint a must beltartalmi értékeit, ezek közül a cukortartalmat, a titrálható savtartalmat és a pH-t. Emellett meghatároztam a fürtök tömötségi mértékét és a rothadás arányát is.

A vizsgálatok eredményei összefüggést mutattak a kezelések mértékével, ugyanakkor változatosan alakultak. A bogyók fizikai paramétereire a zsendüléskor végzett kezelések nem voltak hatással. A rothadás mértéke viszont alacsonynak mutatkozott a kezelt minták esetén, tehát e tekintetben hatásos volt a zöldmunkák elvégzése. A beltartalmi értékek tekintetében viszont kedvezőtlenebb eredményeket kaptam. Tehát egyértelmű következtetést nem tudtam levonni a kezelés konkrét hatásait illetően, többek között az évszámhatás miatt sem, ugyanakkor sikerült új képet kapnom a Szerémi zöld szőlőfajtaról.

KŐSZEGI MIHÁLY ISTVÁN

szőlész-borász mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Fazekas István egyetemi adjunktus
MATE Szőlészeti és Borászati Intézet, Szőlészeti Tanszék

A LOMBRÁGYÁZÁS HATÁSA FEHÉRBORSZŐLŐ-FAJTÁK MENNYISÉGI ÉS MINŐSÉGI MUTATÓIRA

Effect of foliar fertilization on quantitative and qualitative indicators of white wine grape varieties

Az ezredfordulón még kevésbé fordult meg a gazdálkodók fejében, hogy levéltrágyázásra alkalmas szereket használjanak, azonban mára köszönhetően a szélsőséges időjárási viszonyoknak, és a felborult klimatikus állapotoknak, már a legnagyobb kérdés inkább azt, hogy milyen készítményeket tudnak hatékonyan alkalmazni. Ezt a pár sort igazolja, hogy napjainkban egyre nagyobb a különböző lombtrágyák iránti kereslet, az ilyen jellegű készítmények csaknem hatmillió literes mennyiségben kerülnek felhasználásra hazánkban. Fontos tehát, hogy az ültetvény megfelelő kondíciója érdekében biztosítsuk a szőlő növény számára a megfelelő tápanyagellátást.

Sokan próbálkoznak lombtrágyákkal és növény kondicionáló készítményekkel, hogy a szőlő teljesítményét hatékonyabban tudják kihasználni.

A kísérlet célja három fehérborszőlő-fajta viselkedésének a megfigyelése volt két lombtrágya felhasználása mellett. A kísérlet az Etyek-Budai borvidéken volt beállítva Szürkebarát, Sauvignon blanc és Rajnai rizling fajtákon. A kísérletben az Amalgerol talaj és növénykondicionáló készítményt és a Folicare 18-18-18 lombtrágyát vizsgáltuk. A felhasznált készítmények hatásait a szüreti mérésekkel (termésmennyiségi és minőségi) és a szüretkori levélanalízis eredményeivel próbáltuk vizsgálni.

A vizsgálatok során a legtöbb mért paraméterben nem volt eltérés a kontroll és kezelt, lombtrágyázott tőkék között.

A lombtrágyázás hatására az alábbi statisztikailag is alátámasztott eredményeket kaptuk. A Szürkebarát esetében a levélanalízis különbséget mutatott ki a Ca és Mn tartalomban, mindkét elem a kontroll tőkék leveleiben volt nagyobb. A Sauvignon blanc fajta esetében két komponens, a levelek P tartalma és a termés brix% mutatott eltérést, mindkettő a lombtrágyázott tőkénél volt magasabb. A harmadik fajtánál a Rajnai rizlingnél a termés brix% és 100 bogyóátlagtömege tért el a kontroll javára, mindkét mutató magasabb volt a lombtrágyázotthoz képest.

A tápanyagokkal és vízzel harmonikusan ellátott szőlőtőkéknek tápanyagutánpótlásra nincs szükségük, ugyanakkor, ha ez hiányzik, a levéltrágyák alkalmazása a növényre pozitívan hat. A levelekre kijuttatott tápanyagok gyors felszívódásuk miatt hatékonyan alkalmazhatók, de pozitív hatásaik nem minden esetben, ahogy jelen kísérletben sem jelentkeznek.

MILE MARIANNA

szőlész-borász mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Bodor-Pesti Péter egyetemi docens
MATE Szőlészeti és Borászati Intézet

A HAZAI CSEMEGESZŐLŐ FOGYASZTÁS ÉRTÉKELÉSE

Evaluation of domestic tablegrape consumption

A tudományos diákköri dolgozatomban bemutatott kutatás a csemegeszőlő fogyasztói preferenciák széleskörű megismerése érdekében készült, remélve, hogy segíthetjük a termelői oldal munkáját és egy új szakmai dokumentumot biztosíthatunk a témában folytatott, a fajták vizsgálatával kapcsolatban további kutatói tevékenységekhez. Olyan adatok feltérképezése volt a cél, melyek széles spektrumban elemzik a csemegeszőlő fajtákkal szemben támasztott piaci és fogyasztói követelményeket. A kérdőíves felmérésben a kérdések a szőlő fizikai állapotától a vásárlás körülményén át a környezettudatosságig bezárólag terjednek ki. Vizsgálat alá vetjük a válaszadók csemegeszőlővel való kapcsolatát, szín – íz- illat preferenciákat, a vásárlás mennyiségét, saját termőterületet és kiértékeljük az egyes fajták megjelenésének hatásait. Így nyerhetünk egy szélesebb körű képet a fogyasztói oldal által pozitív és negatív megítélés alá eső tulajdonságokról. A kutatás on-line kérdőív formájában volt elérhető 2022. augusztus és 2022. szeptember között, a MATE Limesurvey on-line nyílt forráskódú statisztikai felmérési webalkalmazásán keresztül.

A kérdőívben összesen 23 kérdésre lehetett választ adni, melyek csoportosítása a következőképpen történt: a kérdőív első részében a vásárlások gyakoriságával, szezonalitással, mennyiséggel, származási hellyel és vásárlási helyszínekkel kapcsolatos kérdéseket tettünk fel. A kérdésekre több válaszlehetőség közül egy kiválasztásával, illetve igen – nem eldöntendő válaszok megadásával lehetett reagálni. Összesen 41 fajta ismertségét vizsgáltuk igen – nem válasz lehetőséggel. Egytől ötig tartó Likert-skálán lehetett értékelni a vásárlás során befolyásoló tényezőket, mint fűrt tömörség, fűrt méret, bogyószín stb., illetve szinten ezen skála alapján kellett a színeket értékelni. A lakóhely, életkor és nem megadásával ért véget a körülbelül 20 percet igénybe vevő kérdőív kitöltése.

Az eredményekből kiemelve a legfőbb megállapítások: (1) inkább szezonban jelentős a csemegeszőlő vásárlás, akkor is kisebb mennyiségben – ami körülbelül egy-két étkezés alatt elfogyasztható; (2) a hazai termesztésű fajtákat valamint a frissességet, érettséget mutató fajtákat kedvelik a legtöbben; (3) a muskotályos, magasabb aromaintenzitás preferált ízben és illatban; (4) a fajták szerint nem lojálisak a vásárlók, nem ragaszkodnak kifejezetten egy fajtához; (5) válaszadók többsége megfelelőnek találja a hazai választéket; (6) legfőbb feltűnő információként a pontos származási helyet és a magvatlanságot jelölte meg a válaszadók nagy része; (7) a környezettudatosság a csemegeszőlő vásárlásban is mérhető, hiszen a válaszokból kiderült, hogy nagyobb számban vásárolnak csomagolásmentes fűrtöket.

SCHILLINGER TIBOR

élelmiszerbiztonsági- és minőségi mérnöki MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Üveges Márta egyetemi adjunktus, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Jókainé Dr. Szatura Zsuzsanna egyetemi docens, MATE Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

MÓDSZERFEJLESZTÉS POLOSKÁVAL SZENNYEZETT MAGYAR BOROK AROMARONTÓ KOMPONENSEINEK FELTÉRKÉPEZÉSÉRE HS-SPME-GC-MS TECHNIKÁVAL

Development of a method for mapping the aromatic components of Hungarian wines contaminated with bugs using HS-SPME-GC-MS

Napjainkra közismert tény lett, hogy a legtöbb ízeltlábú invazív rovar faj főként az ázsiai és észak-amerikai kontinensről jut el Európába. Az Európai Unió egyéb országaihoz hasonlóan Magyarországon is már évtizedek óta megfigyelhetőek olyan ízeltlábú fajok, melyek nem minősülnek őshonos fajnak hazánkban. Megjelenésük növekvő károkat okoz a mezőgazdaságban, dísznövénykultúrákban, és egyúttal nem kívánatos vendégek a háztartásokban.

A rovar a jelentős károkozás mellett jellegzetes szagával hívja fel magára a figyelmet, amelyet stressz hatására bűzmirigyéből kémiai anyagok keverékéből állít elő. Ez a szaganyag riasztó anyagként szolgál a többi rovar, élőlény – köztük az ember – számára. Összetételét már régóta vizsgálják a kutatók. Számos kémiai alkotója közül a transz-2-decénal (T2D) vegyület felelős az erőteljes szagért. A T2D mellett az egyedek nagy százalékánál jelentős mennyiségben termelődik a tridekán molekula, amely akár többszöröse is lehet a T2D koncentrációjának a szaganyagban, de nem járul hozzá a szag érzékszervi kialakításához. Felmerülhet a kérdés, hogy a szőlő szüretelésekor, és a bor előállítás során befolyásolja-e a végtermék érzékszervi, analitikai minőségét, ha a cefrébe ázsiai márványospoloska kerül.

TDK dolgozatom célja a poloskaszagért felelős komponens, a transz-2-decénal, valamint a nagyobb mennyiségben megtalálható tridekán mérésére alkalmas gőztéranalízises szilárdfázisú mikroextrakciós technikával kombinált GC-MS módszer (HS-SPME-GC-MS) fejlesztése volt. A módszerfejlesztés során megállapítottam a vizsgált komponensek retenciós idejét, feltérképeztem a modellként használt, kereskedelmi forgalomban is kapható vörösbort minták autentikus aromakomponenseit, ezután additív vizsgálatokat végeztem, alkalmas belső standardot (3-oktanol) kiválasztottam, majd SCAN detektálási módról SIM-re váltva meghatároztam a fejlesztett mérési módszer teljesítményjellemzőit. Az analitikai méréstartomány 2,5-50 µg/l tartománynak adódott. Az optimalizált módszer segítségével megvizsgáltam poloskával szennyezett borminták (poloska szagért felelős) transz-2-decénal tartalmát.

Megállapítottam, hogy a fejlesztett HS-SPME-GC-MS módszer alkalmas az emberi orr által már éppen érzhető kb. 5 ppb-s koncentrációban jelenlévő T2D kimutatására és mennyiségi mérésére.

VASS VIKTOR

kertészmérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Bodor-Pesti Péter egyetemi docens
MATE Szőlészeti és Borászati Intézet

A TAVASZI FAGYKÁR HATÁSA A CABERNET FRANC ÉS A PINOT NOIR SZŐLŐFAJTÁKRA

The effect of springfrost damage in Cabernet franc and Pinot noir varieties

Dolgozatomban a tavaszi fagy lehetséges hatását vizsgáltam két szőlőfajta esetén. Hazai kontinentális viszonyok között a szőlőtermesztés sajnos gyakran szembesül a tavaszi fagyok negatív hatásával. Tavaszi fagyok esetén elsősorban a fakadórügyek és fiatal hajtások sérülnek. 2022-es évben tavaszi fagy elmaradt, így mesterségesen, a fakadás után a fiatal hajtások letörésével okoztunk „fagykár”-t vizsgált szőlőtőkékén. A kísérletet az Etyek-Budai borvidéken állítottam be Cabernet franc és Pinot noir fajtákon. Etyek-Budai borvidék 1500 ha termőterülettel rendelkezik. A borvidéken a jellemzően fehér fajtákat telepítenek és jelenleg is a fajtáknak több mint háromnegyede fehér. A borvidéken belül a Váli-völgyben lévő település Vál község közelében lévő szőlő ültetvényben jelöltem ki a kezelt és kontrol tőkékét. Az ültetvény mindkét fajta esetében középmagas kordon művelésű, és környezeti feltételek azonosnak mondhatóak. Várhoz legközelebb, Felcsúton lévő meteorológiai állomás elmúlt húsz éves adatait használva azt a következtetést lehet levonni, hogy több évben tavasszal már márciusban eléri a napi átlaghőmérséklet a biológiai nulla fokot. A biológiai nulla fok szőlő tekintetében 10 °C-ot jelent. Ekkor indul meg nedvkeringés a vesszőben, majd rügyfakadás és hajtásnövekedés következik. Az idő elteltével, szinte majdnem minden évben érkezik egy hideg periódus, amikor gyakran süllyed 0 °C alá a hőmérséklet. A szőlő fiatal hajtásai már -1 °C-on sérülnek. Erős hideghatás következtében a hajtások elfagynak, így a termés mennyisége csökkenhet. Szőlő a fajtára jellemző mennyiségű és minőségű szőlőt az összetett vegyesrügyből fakadó hajtáson hozza. Fagykár esetében ez a rügy valamint az ebből fakadó hajtás elfagy, így a rejtett, valamint alapi és mellékrügyek hajtanak ki, ezeknek a termés mennyisége és minősége azonban fajtától függően elmaradhat a metszési elemeken található összetett vegyesrügyekhez képest. Dolgozatomban elsősorban a fagy okozta mennyiségi és minőségi különbségeket, mérésrel és statisztikai elemzéssel alátámasztva fejtem ki. Mindkét fajta esetében a kezelt és kezeletlen tőkék fürtszámát, valamint a fürtök és a bogyók mennyiségi morfológiai bélyegeit hasonlítottuk össze. Mind a fürtszámában és a fürtök tömegében is jelentős különbség mutatkozott a kezelt és kezeletlen tőkék egymáshoz való viszonyításakor. A bogyókból préselt must bel tartalmi értékei mindkettő fajta esetén mérhető különbséget mutattak. A különbségeket ábrákkal szemléltettem, de számszerűen is közöltem őket.

Tájtervezési és tájrehabilitációs tagozat

Elnök:	Dr. Csemez Attila
Tagok:	Dr. Földi Zsófia Dancsokné dr. Fóris Edina Klára Jákli Eszter
Hallgató:	Kutnyánszky Virág

Borkó Anna Éva

Az agrártájhoz köthető zöldinfrastruktúra-hálózat vizsgálata és értékelése Rétközberencs példáján

Fejér Napsugár Anna

Tájhasználat szerinti tájtípusok vizsgálata animékben a Fuji térségének példáján

Gyöngyösi Eszter Zsófia

A Pátkai-víztározó állóvíz-rehabilitációs potenciáljának értékelése és fejlesztési lehetőségei

Gyöngyösi Kevin Márk

Klímaadaptációs zöldinfrastruktúra-fejlesztés a szántódomináns tájon

Keller Réka

A Ferihegyi repülőtér ambivalens hatása a környező beépülési folyamatokra. Tájváltozási tendenciák elemzése a repülőtér környékén

Sölch Benedek

Térinformatikai eszközök alkalmazása nagyvadfajok ökológiai hálózatának elemzésében Vác környékén

Szekeres Edina

Mezőgazdasági táj rendezésének lehetőségei és településcsoport szintű összehangolása - Dány, Valkó, Vácszentlászló, Zsámbok mintaterületen

BOKRÓ ANNA ÉVA

tájrendező és kertépítő mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Valánszki István egyetemi docens, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet
Varga Dalma Erzsébet PhD-hallgató, MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

AZ AGRÁRTÁJHOZ KÖTHETŐ ZÖLDINFRASTRUKTÚRA-HÁLÓZAT VIZSGÁLTA ÉS ELEMZÉSE RÉTKÖZBERENC S PÉLDÁJÁN

Analysis of green infrastructure network in agricultural landscapes on the example of Rétközberencs

Az elmúlt egy-két évtizedben a zöldinfrastruktúra-koncepció egyre szélesebb körben terjedt el, ennek köszönhetően egyre több tudomány-, és szakterület kezdett el foglalkozni a témával. Mára már meghatározó jelentősége van mind a települési, mind a tájszintű tervezésben, bevezetésre került a hazai és EU-s szakpolitikába is, hatékony stratégiai eszközként hivatkoznak rá, valamint többféle természetvédelmi, természetmegőrzési, klíma adaptációs és integrált fejlesztési célhoz is hozzárendelték. A mezőgazdaság intenzifikációja egyre nagyobb terhelést jelent az agrártájakra nézve, illetve egyre inkább háttérbe szorítja a természetes, természetközeli élőhelyeket és az itt zajló folyamatok védelmét. Ezekből adódóan, kiemelten fontos a természet- és környezetvédelmi szempontok érvényesítése a mezőgazdasági területeken, amely a zöldinfrastruktúra-hálózatok tervezése és fejlesztése mentén lehetséges.

Dolgozatomban az agrártájhoz köthető zöldinfrastruktúra rendszereket elemzem a mintaterületen, Rétközberencsen. A munkám során arra keresek válaszokat, hogy milyen módon vizsgálható a mintaterület zöldinfrastruktúra-hálózata, milyen ennek állapota, illetve, hogy mik okozzák az ezzel kapcsolatos problémákat és hiányosságokat.

Az értékelés kvalitatív elemzési szintjéhez egy indikátorcsomagot dolgoztam ki, amely a zöldinfrastruktúra-hálózatot felépítő elemek különböző szempontú értékelését teszi lehetővé. Az elemzést három vizsgálati kategóriára vonatkozóan végeztem el (gyepek, erdők, valamint vonalas és foltszerű ZI elemek) az indikátorcsomagot felépítő 4 indikátorcsoport (Védelmi célú kijelölések, Természetesség, Tájhasználatok értékelése, ZI elemek összekapcsoltsága) által. Az így kapott eredmények összevetése lehetőséget adott a mintaterület zöldinfrastruktúra-hálózatának minőségi jellemzésére, illetve a problémák, hiányosságok és ezeket okozó tényezők, folyamatok feltárására.

Az eredményekkel összefüggésben a már meglévő, de funkciójukat tekintve nem megfelelő állapotban lévő elemek minőségének javítására, illetve a potenciális területek kijelölésére és az ezek mentén történő fejlesztésekre teszek javaslatot.

FEJÉR NAPSUGÁR ANNA

tájrendező és kertépítő mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Nádasy László Zoltán egyetemi tanársegéd
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

TÁJHASZNÁLAT SZERINTI TÁJTÍPUSOK VIZSGÁLATA ANIMÉKBEN A FUJI TÉRSÉGÉNEK PÉLDÁJÁN

Examining landscape types by land use in anime using the example of the Fuji region

A TDK dolgozatomban arra kérdésre keresem a választ, hogy az animék mennyire képesek átadni a valóságban jelen lévő tájhasználatokat, illetve a tájhasználat szerinti tájtípusokat. Azaz alkalmasak-e a valóság reprezentatív leképzésére, továbbá feltárom, hogy mi okozhatta a valós helyszínek és a róluk készült animált tájképek közötti különbségeket. Az animéket, mint képzőművészeti értékkel bíró médiumot vizsgálom. Ehhez a Japán rajzfilmek egy szűkebb szeptét választottam, egészen pontosan olyan animék tájképeit elemzem, melyek valós helyszíneket adaptálnak, valamint a Fuji térségének mintaterületén belül helyezkednek el. Az említett vizsgálatok előtt meghatározom a mintaterület tájhasználat szerinti tájtípusait, valamint térképezem a valós helyszíneket adaptáló animéket. Továbbá a dolgozatban célkitűzésem, hogy az animált helyszínek azonosításához olyan módszertant alakítsak ki, melyet a gyakorlatban terepbejárás nélkül is lehet alkalmazni.

Saját tapasztalatom és különböző internetes fórumok alapján listázom a valós helyszíneket megjelenítő, és Fujit ábrázoló animéket. Az összegyűjtött japán animációs filmekhez és sorozatokhoz, valamint a helyszínekhez kapcsolódó kulcsinformációkat táblázatos formában összegzem.

A lista elkészítése után következik véleményem szerint a dolgozat legnehezebb része, a helyszínek lehető legpontosabb meghatározása. Miután települési szintre leszűkítettem a lehetséges helyszíneket, jött a koordináta szintű meghatározás. Akkor jelentettem ki, hogy egy animált látványnak megtaláltam a valós párját, ha ezen források mindegyikénél markáns hasonlóságot fedeztem fel a valóság és az animáció között: Google Street View, Google Maps-en a feltételezett helyszínhez feltöltött fotók és a Google Earth Pro háromdimenziós nézete.

Magyarország Nemzeti Atlaszának Tájakról szóló 10. fejezetében alkalmazott módszer mintaterülethez, és a vizsgálati szempontokhoz alakításával készítem el a dolgozatban leírt osztályozási rendszert. Szín-, és számkódos térkép ábrát készítek, amelyben a Fuji térségének területhasználatáról, talajviszonyairól és terepadottságairól olvashatók le információk.

A tájtípusok meghatározása után az animált tájképeken szereplő és a valóságban látható tájhasználatok összehasonlításával foglalkozom. A tájrészletekhez két-két képből álló ábrákat készítek. Az első képpár elemei: a területhasználati kategóriákat tartalmazó animált tájkép, valamint a Google Earth területhasználatokat tartalmazó domborzati nézete. A második képpár pedig az animált tájkép és a valós fotók együttese. Az illusztrációkon is meghatározom a területhasználatok százalékos elosztását, így össze lehet hasonlítani őket az animált tájképekkel. A területhasználatok vonatkozásában látható különbségek összegzésével párhuzamosan kitekintek a részletesebben megjelenő tájjelemek vizsgálatára.

GYÖNGYÖSI ESZTER ZSÓFIA

tájépítészmérnöki MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Boromisza Zsombor egyetemi docens, MATE Tájépítészeti Településtervezési Díszkertészeti Intézet
Varga Dalma Erzsébet PhD-hallgató, MATE Tájépítészeti Településtervezési Díszkertészeti Intézet

A PÁTKAI-VÍZTÁROZÓ ÁLLÓVÍZ-REHABILITÁCIÓS POTENCIÁLJÁNAK ÉRTÉKELÉSE ÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI

Assesment and development option for restoration potential of the Pátka-reservoir

A kutatás során elvégzett vizsgálatok rámutatnak, a Pátkai-víztározó jelenlegi állapota – a völgyzárógát kialakítása óta - jelentősen megváltozott. A klímaváltozás hatására lecsökkent víz-háztartása, valamint a felhalmozódott hordalék által megváltozott medermorfológia és leromló vízminőség jellemzi. A tározó elsődleges rendeltetését, a Velencei-tó vízkészlet- gazdálkodását segítő tározó funkciót ezen körülmények miatt már csak csekély arányban tudja ellátni. A tározó romló vízminősége és leromlott ökológia állapota felkiáltójel, hogy valamit változtatni kell. Szakirodalmi kutatással alátámasztva megállapítom, van alternatívája a múlt évtizedek vízhozamához igazodó mesterséges tározónak. A tározó ökológiai, morfológiai és vízminőség javítása érdekében megoldást jelent a tározó rehabilitációja, egy természetközeli víztározó kialakítása, mely alkalmazkodik a megváltozott vízhozamhoz és partja élőhelyet biztosít. A kutatás során elvégzett vizsgálatokon alapuló értékelési szempontrendszer által kijelöltem a potenciális meder- és part módosításra alkalmas területeket, emellett a part menti sávban kijelöltem az élőhelyvédelmi és élőhely-fejlesztési célterületeket. Végezetül javaslatokat fogalmaztam a meder és a part módosításra, vegetációs zónák megjelölésével, valamint tájrendezési és élőhelyvédelmi javaslatokat a part menti sávra.

GYÖNGYÖSI KEVIN MÁRK

tájépítészmérnöki MSc
Budai Campus

Témavezetők:

Dr. Valánszki István egyetemi docens, MATE Tájépítészeti Településtervezési Díszkertészeti Intézet
Varga Dalma Erzsébet PhD-hallgató, MATE Tájépítészeti Településtervezési Díszkertészeti Intézet

KLÍMAADAPTÁCIÓS ZÖLDINFRASTRUKTÚRA FEJLESZTÉS A SZÁNTÓDOMINÁNS TÁJON

Climate-adaptive green infrastructure development in the agricultural-dominant landscape

Kutatásom fő célja a klímaadaptációs zöldinfrastruktúra fejlesztés lehetőségeinek feltárása és értékelése volt egy szántódomináns mintaterületen. A szakirodalmi áttekintés során feldolgoztam a zöldinfrastruktúra fejlesztés kapcsolódó fogalmait, tervi előzményeit. Korábbi kutatásom eredményeire építve ismerttettem a szántókon megjelenő zöld vonalas elemek klímaadaptációban és biodiverzitásban betöltött szerepét, valamint a 2023-tól életbe lépő agrártámogatási rendszerek erősségeit, gyengeségeit. A tájvizsgálati munkarészben az értékelés megalapozásaként a Martonvásári járás táji és természeti adottságait, védettségeit és oltalom alatt álló területeit, jellemző területhasználatát, tájkarakterét, szántóterületeinek táblaméreteit és a meglévő zöldinfrastruktúra elemeit határoztam meg. A jelenlegi zöldinfrastruktúra elemek állapotát az ökoszisztéma-szolgáltatás, klímaadaptációs potenciál, ökológiai állapot indikátorok hármassága révén határoztam meg. Az állapotértékelés eredményeként a kompozit indikátor alapján a legértékesebb, zöldinfrastruktúra elemeknek az őshonos fafajú erdők, vizes élőhelyek, nedves gyepek tekinthetők. Az állapotértékelést követően a szántóföldi típusú zöldinfrastruktúra fejlesztési célterületeit határoztam meg 12 darab indikátor beépítésével. Az indikátorok alapján a szántóterületek 11,9%-át jelöltem ki fejlesztési célterületként. Ezt követően a zöld vonalas elemek állapotát értékeltem kiterjedésük és akác fásitottságuk vonatkozásában. Majd a szakirodalmi és agrártámogatási feltárás következtetéseire támaszkodva kijelöltem a fejlesztési célterületeiket a parcellaszegélyek, valamint a parcellák belső területein. A zöld vonalas elemek számára a szántóterületek 2,2%-át jelöltem ki fejlesztési célterületnek. A célterületek utolsó elemeként a zöldinfrastruktúra kék elemeinek mezőgazdasági célú fejlesztését értékeltem. A több szempontot is mérlegelő értékelés alapján kijelöltem a medertározásra, illetve öntözésre alkalmas csatornák helyszíneit.

KELLER RÉKA

tájrendező és kertépítő mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Hubayné Dr. Horváth Nóra egyetemi docens
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

A FERIHEGYI REPÜLŐTÉR AMBIVALENS HATÁSA A KÖRNYEZŐ BEÉPÜLÉSI FOLYAMATOKRA TÁJVÁLTOZÁSI TENDENCIÁK ELEMZÉSE A REPÜLŐTÉR KÖRNYÉKÉN

The ambivalent effect of the Ferihegy Airport on the surrounding integration processes
Analysis of the landscape change trends around the airport

Tudományos diákköri kutatásom központi témája a Budapesti Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér területe (1515 ha), és annak környezete. A vizsgálati terület (69 km²) magába foglalja a XVII. kerület, XVIII. kerület, Vecsés, Ecsér és Üllő közigazgatási területeinek egy részét. A repülőtér építése az 1930-as években kezdődött kezdetben a katonai és a polgári repülést is kiszolgálta, majd a II. világháború után részleges újjáépítését követően 1950-ben nyitotta meg kapuit.

A dolgozatom célja, hogy feltárjam a repülőtér kialakulásának történetét, és elemezzem a körülötte lévő területek beépülési és tájváltozási folyamatait. Célom, hogy feltárjam a repülőtér kettős szerepét, egyszerre „vonzó”, illetve „taszító” hatását agglomerálódó környezetére nézve. A TDK dolgozatomban egy kétszintű vizsgálatot mutatok be, egy szűkebb és egy tágabb tervezési területre vonatkozóan. A dolgozat egyik legfontosabb része a tájtörténet vizsgálatához és a változási folyamatok megértéséhez a katonai felmérések, topográfiai térképek és műholdfelvételek térinformatikai elemzése az 1700-as évek végétől napjainkig. Nyolc időállapot térképeit és műholdfelvételeit digitalizáltam és elemeztem. Elvégeztem a területhasználatok változásainak értékelését a történeti térképek összevetésével a beépített területek (lakó, ipari), a gyepterületek, a közlekedési területek, a zöldfelületi elemek (erdők, fasorok), és a vízborítás tekintetében. A változáselemzés eredményeit változástérképek és diagrammok foglalják össze. Vizsgálati módszereim közé tartozik még az irodalmi források kutatása, illetve elemzése, jogszabályok feldolgozása, azok összehasonlítása, archív fényképfelvételek keresése. Emellett feldolgoztam az érintett települések vizsgálati területeire vonatkozó hatályos településszerkezeti terveket az újonnan tervezett védődők, illetve a beépítésre kijelölt új lakó- és gazdasági területek tekintetében.

A vizsgálat során megállapítottam, hogy a tájváltozási tendenciák az országosokkal nagyrészt megegyezők. A területhasználatok változásánál az erdőterületek, lakóterületek és az iparterületek növekedése jellemző, a szántók, gyepek, illetve vízfelszínek folyamatosan csökkennek. A repülőtér és annak fejlődése elősegítette a terület beépülését, mivel az gazdasági előnyöket jelent. A beépülés minden irányból megfigyelhető, az agglomerációs nyomás a reptér nagy mértékű körbeépülését eredményezte, annak negatív hatása nem volt igazán hangsúlyos. A reptértől északra található területen a gazdasági hasznosítás helyett újabb erdőállomány létesítése a cél, ezenkívül megfigyelhető a védőerősávok kiemelt szerepe egy repülőtér közvetlen környezetében.

SÖLCH BENEDEK

tájrendező és kertépítő mérnöki BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Jombach Sándor egyetemi docens
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

TÉRINFORMATIKAI ESZKÖZÖK ALKALMAZÁSA NAGYVADFAJOK ÖKOLÓGIAI HÁLÓZATÁNAK ELEMZÉSÉBEN VÁC KÖRNYÉKÉN

Application of GIS tools in the analysis of the ecological network of large game species in the vicinity of Vác

Az emberiség térhódításának és annak negatív hatásának következménye a természetes élőhelyek feldarabolódása vagy megsemmisülése. A természetes területek csökkenése miatt bizonyos nagyvadfajok populációjának a csökkenése figyelhető meg, emiatt fontos az ökológiai hálózatok megőrzése

A dolgozatomban Vác környékén elemzem a nagyvadfajok ökológiai hálózatát. A munkám célja az ökológia hálózat minősítése és hiányosságainak feltárása egy általam összeállított elemzési módszer alapján, melyben különféle térinformatikai adatokat, eszközöket és technikákat alkalmazok.

A dolgozat eredménye egy átfogó kép az ökológiai hálózat állapotáról és minőségéről, amely rámutat az ökológiai hálózat hiányosságaira és fejlesztési lehetőségeire. Továbbá az alkalmazott térinformatikai eszközöket is értékelem, illetve teszek javaslatot a további alkalmazásukra.

SZEKERES EDINA

tájépítész-mérnök MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Szilvácsku Miklós Zsolt egyetemi adjunktus
MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet

MEZŐGAZDASÁGI TÁJ RENDEZÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI ÉS TELEPÜLÉSCSOPORT SZINTŰ ÖSSZEHANGOLÁSA – DÁNY, VALKÓ, VÁCSZENTLÁSZLÓ, ZSÁMBOK MINTATERÜLETEN

The possibilities of organizing and coordinating the agricultural landscape at settlement group level - at the sample area of Dány Valkó Vácszentlászló and Zsámbok

A mezőgazdasági területek a gépesítés megjelenése, valamint a támogatási rendszerek kialakulása óta folyamatosan változnak. A biodiverzitás csökken, az éghajlatváltozás következtében a csapadék csökken, a hőmérséklet emelkedik, a mezőgazdasági területek állapota romlik. Éppen ezért fontos foglalkozni velük, változtatni szükséges, hogy a területek hosszútávon fennmaradjanak.

A mezőgazdasági területek fenntarthatósági szempontjainak és a nyújtott ökoszisztéma-szolgáltatásoknak az értékelésére kidolgoztam egy módszert, melyet egy négy településből álló településcsoporton mutattam be. Az értékelést alapos vizsgálat előzte meg a terület és a téma alapos megismerése érdekében. Ennek kapcsán éppúgy hangsúlyos volt a természeti/táji adottságok vizsgálata (domborzat, vízrajz, éghajlat, növény és állatvilág), mint a települések társadalmi és gazdasági helyzete, ami a mezőgazdaságból élők aránya, valamint a népesség változását foglalta magába. A vizsgálatok során a tájváltozásokat és a települések mezőgazdasági szokásainak a változásait is elemeztem. A mezőgazdasági területeket külön részletesebb vizsgálat alá vettem, mely során külön kitértem a természetű növényekre, az egyes területek arányaira és méreteire, valamint a múltbéli és jelenlegi művelési mód összevetésére.

A terület megismerése után a szántók, a szegélyek, a kertek, a gyepek, a gyümölcsösök és az erdők értékelése következett. Minden területhasználati típusnál 6-7 szempontot vettem figyelembe, melyekre az egyes területek 1 és 5 közötti pontot kaptak, és az összesített pontszám alapján határoztam meg, hogy melyek azok a területek, melyek a jelenlegi állapotukban hosszútávon fenntarthatóak, és melyek azok, amelyeken beavatkozások szükségesek.

Az értékelési eredmények alapján meghatároztam, hogy az egyes területek milyen ökoszisztéma-szolgáltatásokat képesek nyújtani a jelenlegi állapotukban, illetve milyen szolgáltatásokat nyújthatnának némi beavatkozás után. Ugyanis az emberi tevékenységek, a felszínborítás megváltoztatása mindig hatással lesz az ökoszisztémákra, mely egy nagyon komplex rendszer, melynek részei szoros kölcsönhatásban vannak egymással és csak megfelelő egyensúly mellett képesek hosszútávon működőképesek maradni.

Az eredmények ismerete után meghatározhatóak a beavatkozási területek és formák, és látthatóvá válik, hogy melyik az a pont, amely változtatásával jelentősen javulhat a területen az ökoszisztémák állapota.

Természetvédelem és vadgazdálkodás tagozat

Elnök: Dr. Somogyi Zoltán
Tagok: Dr. Sály Péter, Dr. Herényi Márton
Dr. Grónás Viktor Péter, Dr. Márton Mihály
Dr. Szabó László, Dr. Pongrácz Péter
Dr. Seres Anikó
Hallgató, titkár: Molnár Ábel

Balczer Dalma Dóra

Idegenhonos és őshonos erdők vegetáció-diverzitásának összehasonlító vizsgálata a Balaton-Felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság területén

Bolla Dávid István

A földigiliszták felmérésének eredményei hazai védett természeti területeken

Bócsi Balázs

Egy invazív faj, a nutria (*Myocastor coypus*) vadászati mintáinak vizsgálata

Dukay Levente Botond

A vörös róka populációjának felmérése Szentendrén

Korbely Nikolett

A váci ártéri tanösvény természetvédelmi fejlesztésének vizsgálata

Kovács Bianka

A fokozottan védett ürge ex situ tenyésztésének optimalizációja

Kőhalmi Botond

Debrecen megyei jogú város tájhasználatának természeti környezetére gyakorolt hatásai a megvalósult európai uniós fejlesztési projektek tükrében

Miskolczi Noémi Kitti

Vadászati létesítmények természeti környezetre gyakorolt hatásait vizsgáló módszertani kutatások kidolgozása és tesztelése eltérő táji környezetben

Pénzes István

Katonai jelenlét hatása a vadállományra a táborfalvai ló- és gyakorlótéren

Simics János Domonkos

Rákosivipera-keresőkutyás egység hatékonyságának vizsgálata

Tamás Bence

A Vác környéki ökológiailag stabil kerti tavak és klasszikus kerti tavak makrogerinctelen faunájának összehasonlító elemzése

Turi Luca Tamara

A környezetgazdagítás hatása a vadmacskák viselkedésére

Vig Tamás

A mirigyos bálványfa (*Ailanthus altissima*) elterjedésének jellemzése a Dél-Börzsöny területén

BALCZER DALMA DÓRA

természetvédelmi mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Saláta Dénes egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Dr. Czóbel Szilárd egyetemi tanár, Szegedi Tudományegyetem, Mezőgazdasági Kar

IDEGENHONOS ÉS ŐSHONOS ERDŐK VEGETÁCIÓ-DIVERZITÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA A BALATON-FELVIDÉKI NEMZETI PARK IGAZGATÓSÁG TERÜLETÉN

A comparative study on the vegetation diversity of alien and native forests in the Balaton-Felvidék National Park

Az idegenhonos fajok inváziójának kérdése már több kutatás alapját adta, azonban az inváziójuk vegetáció-diverzitást módosító hatásáról már kevesebb adattal rendelkezünk.

Célul tűztem ki a fehér akác és a feketefenyő, valamint a körülöttük található természetes vegetáció felmérését Balaton-felvidéki mintaterületeken. Kutatásom célja az volt, hogy választsak arra a kérdésre, hogy az inváziós fajok által előzönlött természetes vagy természetközeli területek vegetációjának diverzitása milyen mértékben csökken. Valamint szerettem volna választ kapni arra, hogy mely őshonos fajok tűnnek el, valamint melyek képesek tolerálni a tömeges előfordulását az említett inváziós fajoknak.

A kiválasztott inváziós fajok által dominált állományokban, valamint a természetközeli vegetációjú állományokban 5-5 cönológiai felvételezést készítettem, mind az őszi, mind a tavaszi aspektusban. Az adatgyűjtés során 10*10 méteres állandó kvadrátokkal dolgoztam. A többszintes erdei vegetációhoz alkalmazkodva szintenként becsültem meg a növényzet százalékos összborítottságát, majd ezen belül megállapítottam, hogy milyen növényfajok, milyen százalékos aránnyal fordulnak elő a kvadrátokban.

Az adatokat a szociális magatartás típusok és a természetvédelmi érték kategóriák, a relatív ökológiai mutatóértékek közül a relatív talajvíz, illetve talajnedvesség és a relatív nitrogénigény szerinti megoszlás alapján elemeztem. A vegetáció jobb megértése érdekében multivariációs analízisnek vettem alá az adatokat, továbbá a diverzitás változásának értékeléséhez Shannon-Wiener és Simpson diverzitás index alapú értékelést is végeztem.

Az eredmények alapján elmondható, hogy az akácos és a feketefenyves állományok esetében is alacsonyabb a vegetáció diverzitása, mint a hozzájuk tartozó kontroll állományoké. Az adatok kiértékelése után elmondható, hogy vannak olyan fajok, melyek a szociális magatartás típusok alapján őshonosnak számítanak, és képesek tolerálni az inváziós fásszárú fajok jelenlétét, például *Acer campestre*, *Coronilla coronita* vagy *Quercus pubescens*. Az akác és a feketefenyves állományszintű megjelenése során több természetes faj is eltűnik – többek között ilyen fajok a *Melittis melissophyllum*, az *Euphorbia pannonica*, a *Festuca valesiaca* vagy a *Filipendula vulgaris*.

BÓCSI BALÁZS

MSc in Wildlife Management Engineering
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Katona Krisztián egyetemi docens
MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

EGY INVAZÍV FAJ, A NUTRIA (MYOCASTOR COYPUS) VADÁSZATI MINTÁINAK VIZSGÁLATA

The investigation of the hunting samples of an invasive species, the nutria (*Myocastor coypus*)

Napjainkban egyre több helyen problémát okoz az idegenhonos inváziós fajok megjelenése. Ilyen invazív faj a nutria (*Myocastor coypus*) is, aminek eredeti élőhelye Dél-Amerikában található, de napjainkra a Föld számos pontján fellelhető. Jelenléte már néhány szomszédos országban is állandó és hazánk területén is egyre többször lehet észlelni. A nutriának számos kártétele létezik, köztük természetvédelmi, vadgazdálkodási, mezőgazdasági, vízügyi. Ez a pályamunka ezekre hívja fel a figyelmet, mivel a fajról kevés szakirodalom áll rendelkezésre, magyar nyelven szinte semmi. A kutatásainkhoz szükséges mintákért Szlovákiába mentünk, mely szomszédos országa Magyarországnak és ahol a nutria egy egész évben vadászható vadfajként van meghatározva a jogszabály által. A Szlovák Alföld délnyugati részén a nutria általánosan elterjedt fajként van jelen, állománya stabil, populációja a látottak alapján nagy. A mintákat 4 mintagyűjtőtűt során gyűjtöttük, mégpedig két különböző vadásztársaság a Poľovnicke združenie Hubertus Dlhá nad Váhom (SK)/Hubertus Vadásztársaság Vághosszúfalu (HU), illetve a Poľovnicke združenie Nimród II Dolné Saliby (SK)/Nimród Vadászegyesület Alsószeli (HU) területéről. Az egyedeket vagy lőfegyverrel ejtettük el, vagy csapdával fogtuk. Az utak során összesen 32 egyedet sikerült elejteni, melyből 24 mintának az adatait tudtuk feldolgozni, ebből 14 hím és 10 nőstény volt. A 10 nőstényből 5 volt vemhes. Az elejtett állatok testtömegét, testhosszát, farokhosszát, fejhosszát, fejszélességét és hátsó láb hosszát lemértük. Ezenkívül belsőszervi vizsgálatokat is végeztünk, melyek során vizsgáltuk a gyomor tartalmának tömegét és izomszövet mintákat vettünk későbbi genetikai vizsgálatokhoz. A hímek esetében mértük a herék tömegét, hosszát és szélességét, míg a nőivarú példányok esetében azt vizsgáltuk, hogy vannak-e embriók vagy placentahegek. Azt is figyeltük, hogy van-e az anális mirigynek váladéka, és ha van, akkor milyen színű. Néztük, a húgyhólyag telítettségét, illetve, hogy épek-e fogak. Amennyiben bármiféle eltérést észleltünk az állat esetében, mint az átlagostól eltérő fogazat vagy színezet, azt felírtuk. Az így kapott adatokat leírtuk és az eredményeket összevetettük a két ivar között. Azt az eredményt kaptuk, hogy a hímek átlag testméretei abszolútértékben nagyobbak voltak a nőstényekénél, de az eltérések statisztikailag nem minősültek jelentősnek. A gyűjtőtűtak tapasztalatait és a vizsgálatok alapján azokat a következtetéseket vontuk le, hogy a nutria szapora faj, azokon a területeken, ahol jelen van, gyakori fajnak számít, illetve, hogy kártételei jelentősek. Fontosnak tartjuk a faj ismertetését a nyilvánosság és a vadásztársadalom számára, illetve, azt is, hogy szorgalmazni kell a nutria vadászható vadfajjává tételét Magyarországon és annak vadászatát érdemes népszerűsíteni.

BOLLA DÁVID ISTVÁN

természetvédelmi mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Centeri Csaba egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Dr. Simon Barbara egyetemi docens, MATE Környezettudományi Intézet

A FÖLDIGILISZTÁK FELMÉRÉSÉNEK EREDMÉNYEI HAZAI VÉDETT TERMÉSZETI TERÜLETEKEN

Results of earthworm surveys in domestic, protected natural areas

A talajok egyre intenzívebb emberi igénybevétele miatt nő a jelentősége a megfelelő indikátorokkal végzett talajtani kutatásoknak. A talajvizsgálatok során indikátorként gyakran alkalmazott földigiliszták begyűjtését különböző hazai, védett területeken végeztem el a talajminták elemzésével együttesen, illetve az adult egyedek faji besorolásával. A talaj típusának, elhelyezkedésének, egyes paramétereinek vizsgálatával igyekeztem meghatározni a földigiliszták abundanciáját és biomasszáját befolyásoló tényezőket.

A kutatás alapkérdése tehát, hogy a földigiliszták abundanciája és biomasszája mely talajtani paraméterek által meghatározott. A magyarországi Szada és Sirok különböző védett területein véletlenszerűen $25 \times 25 \times 25$ cm-es talajmintákat választottam ki, és minden helyszínen (5 ismétlés) kézzel válogattam ki a földigilisztákat, hogy meghatározzam abundanciájukat és biomasszájukat. Az adult egyedeknél faji szinten határoztam meg őket, míg a juvenilis egyedeknél ökotípusokat azonosítottam. A talaj tulajdonságait hordozható, közeli infravörös (near-infrared, NIR) készülékkel mértem, hogy meghatározzam a talajéletet leginkább befolyásoló tényezőket, mint a talajnedvesség, a talaj szervesanyag-tartalma vagy a pH.

A talajtani paraméterek és a földigiliszták abundanciájának, illetve biomasszájának regresszió-vizsgálatát követően megállapítottam, hogy egyes területek között szignifikáns különbség figyelhető meg. A legtöbb földigilisztát Sirok, Váralja területen találtam, riolittufás alapkőzeten és ezen a helyszínen volt a legmagasabb a talaj nedvességtartalma is. A statisztikai kiértékelés alapján a földigiliszták darabszámára az egyes talajmintákban a talajnedvesség volt a legnagyobb hatással. Minél magasabb volt a terület talajnedvessége, annál több egyed volt az adott területen. Ezen kívül pozitív korreláció volt megfigyelhető a talaj pH (H₂O)-jával és az összes foszfortartalommal.

Az egyik vizsgálati hipotézis az volt, hogy a domboldal alján több a földigiliszta, mint a domboldal tetején. A statisztikai elemzés alapján viszont nem volt szignifikáns különbség Nyírjes-tó domboldal alja és teteje, valamint Szada, tető és mély helyszínek között, így ezt a hipotézist elutasítottam, bár viszonylag alacsony mintázás miatt további vizsgálatok javíthatják a konklúziókat. A terület védettségi foka a vizsgált mintaterületek esetén nem eredményezett jelentős különbséget a területek között.

A vizsgált mintaterületek további, idősoros mintázása, illetve újabb mintaterületek bevonása segíthet a terület védettségének, talajtani paramétereinek és földigiliszta jelenlétének összefüggéseit még jobban megérteni.

DUKAY LEVENTE BOTOND

vadgazda mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr Biró Zsolt egyetemi docens
MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

A VÖRÖS RÓKA POPULÁCIÓJÁNAK FELMÉRÉSE SZENTENDRÉN

Population survey of the red fox in Szentendre

Kutatásom során a vörös róka (*Vulpes vulpes*) jelenlétét mértem fel Szentendrén. A városban megjelenő vadfajok témaköre egyre gyakrabban kerül a társadalom figyelmébe, mivel a településeken megjelenő vad, így a róka is, számos esetben okoz kárt, vagy kerül konfliktusba más és más módokon a lakosokkal.

Kérdőíves felmérést végeztem a lakosság körében a faj városban való megtelepedéséről, arról, hogy az észlelés, vagy esetleges károkozás negatívan hat-e a lakosok véleményére.

A kérdőívemben 23 kérdésre válaszolt 165 szentendrei lakos, a kitöltők egyes visszajelzéseit χ^2 homogenitás és eloszlás vizsgálattal értékeltem.

Az első néhány általános kérdésben többek között a kitöltők nemét, korát és legmagasabb iskolai végzettségét kérdeztem meg. A továbbiakból kiderült, hogy Szentendre város lakói alapvetően pozitívan ítélik meg a településen megjelent vörös róka jelenlétét. Egyik fontos eredményem, hogy a kárt szenvedett kitöltők és a róka kilövését valamilyen okból szorgalmazók csoportjai között szignifikáns kapcsolatot mutattam. Az előzőhöz hasonlóan, a kilövést szorgalmazók csoportjait vettem össze a kitöltők rókákról alkotott általános véleményével, ennél az elemzésnél szintén szignifikáns kapcsolatot fedeztem fel. A válaszadók mindössze 10,3%-a fél a rókáktól, ezt a tényezőt is összevettem a vad városban való jelenlétével kapcsolatos általános megítélésével és eredményként ismét szignifikáns kapcsolat alapján kiderült, hogy akik negatívan vélekednek a környezetükben megjelenő rókákról, valószínűbben félni is fognak tőle. A válaszadók általi időbeli rókaészlelések egyenletes eloszlását χ^2 próbával vizsgáltam meg, melynek eredménye szerint szignifikáns eltérés volt az egyenletes elosztástól az észlelések időpontjaiban. A rókával való interakció utáni esetleges negatív véleményváltozás és a vadtól való félelem kérdésekre kapott válaszok összevetése alapján is bebizonyosodott az előzetes hipotézisem, mely szerint, akik rossz élményként tekintenek a rókával való találkozásra, várhatóan nagyobb eséllyel vallották be félelmüket ragadozótól.

Véleményem szerint ahhoz, hogy a településeken megjelenő vadfajokat és a velük kapcsolatos situációkat jobban lehessen kezelni több és részletesebb tanulmányt kell készíteni, továbbá a lakosság számára ismeretterjesztő programokat és előadásokat célszerű szervezni, annak érdekében, hogy a vadállatokról való megítélésük a valóságon alapuljon.

KŐHALMI BOTOND

természetvédelmi mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Orosz György egyetemi adjunktus
MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

DEBRECEN MEGYEI JOGÚ VÁROS TÁJHASZNÁLATÁNAK TERMÉSZETI KÖRNYEZETÉRE GYAKOROLT HATÁSAI A MEGVALÓSULT EURÓPAI UNIÓS FEJLESZTÉSI PROJEKTEK TÜKRÉBEN

The use of Debrecen's landscape and its effects on the environment in the light of the implemented EU development projects

Vizsgálatomban Debrecen 2014 és 2020 közötti időszakra vonatkozó tervezési, rendezési dokumentumai és a városban megvalósult fejlesztési projektek értékelése történik tájalkító tulajdonságaik alapján. A területi lehatárolás magyarázata, hogy hazai viszonylatban Debrecen az a település, amely potenciáljainak kiaknázását szemlélve különös mértékben felmerül a természeti és a táji környezet érintettsége. Ez alapján hipotézisem, hogy az említett időszakban Debrecen településfejlesztési stratégiai programjai, és ezáltal a város területén megvalósult fejlesztések a természeti és táji környezetet alapvetően használандó és alakítani szükséges adottságként kezelték. A vizsgálatához kézenfekvő területnek bizonyultak a fejlesztési programok, illetve a kereteiken belül megvalósult fejlesztési projektek elemzése. Célom feltárni, hogy Debrecen stratégiai dokumentumaiban milyen szerep jut a természeti- táji környezetnek és a fejlesztési projektek milyen prioritásokkal, zöldfelület- felemészési tulajdonsággal rendelkeznek, amely eredményekre alapozva gyakorlati javalatok is megfogalmazásra kerülnek. A fontosabb fejlesztési stratégiák elemzése statisztikai módszerrel kiegészített tartalomelemzésen alapszik. A Térképtér adatbázisából lekérdezett fejlesztési projektek osztályozása azok minden esetben rendelkezésre álló információi, a projektek címei, leírásai, szerint történt. Ezek csoportosítása során a természeti környezet érintettségére, közvetett, vagy közvetlen kapcsolataira, fejlesztési típusok meghatározására alapoztam. A kimutatás a projektek darabszámai és a támogatási összegek szerint történt a támogatott személyének, megvalósulás helyszínének vizsgálatával. A tájhasználati elemzés és a felszínborítottság változásának kimutatása érdekében a felszínborítás szerinti tájkarakter alapú osztályozást alkalmaztam térképi mérésekkel együtt. A pontos területfoglaltság, és a tartalomelemzés matematikai eredményei a feltevés igazolásai. A fejlesztések által elfoglalt 33,6 ha természetes funkciójú tájkarakteres és felszínborítás szerinti adat kimutatásával együtt a stratégiai tervdokumentumok gazdaságfejlesztési orientációja is alátámasztásra került. A projektek elsődlegesen belterületként nyilvántartott, beruházási célterületek természetes funkciójú zónáit érintették, struktúrában pedig a jogi személyek előnyben részesítése jellemző.

KORBELY NIKOLETT

természetvédelmi mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Orosz György egyetemi adjunktus
MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

A VÁCI ÁRTÉRI TANÖSVÉNY TERMÉSZETVÉDELMI FEJLESZTÉSÉNEK VIZSGÁLATA

Examination of the nature conservation development of the flood plain Nature trail at Vác

A tanösvények megléte alapvető fontosságú a terepi környezeti nevelést illetően. Bepillantást adnak az élővilág működésébe, annak megfigyelésére, a természettől és az arról való tanulásra készítenek. Segítségükkel egy természetközpontú szemlélet kialakítására van lehetőségünk, ami a természetvédelemnek ugyanolyan fontos részét képezi, mint a fajok és élőhelyek védelme.

Egy tanösvény tervezése, kialakítása és fenntartása nem egyszerű feladat. Számos probléma merülhet fel életünkben, amit nem minden esetben tudnak megoldani üzemeltetőik. Az legalábbis biztos, hogy kutatásom tárgyát képező, jelenleg rossz állapotban lévő Váci Ártéri Tanösvény esetében ez így van. Munkám során felújításának akadályára kerestem választ, és be szerettem volna bizonyítani, hogy az emberek számára fontos az ártéri tanösvény megléte. Kutatásom további célja volt, hogy felmérjem vonzaskörzetét és az emberek tanösvénnyel szembeni igényeit.

A tanösvény állapotának felméréseért bejártam a vizsgált területet és dokumentáltam a jelenlegi helyzetet. A felújítás akadályának kiderítésére, illetve a szükséges dokumentumok beszerzéséhez felkerestem többek között a tanösvény tulajdonosát. Ezen kívül egy kvantitatív módszert, a kérdőíves felmérést alkalmaztam.

A helyszínbejárás során egyértelművé vált a vizenyős területen található ösvény renoválásának szükségessége. Több helyen hiányos a pallósor deszkázata, de van, ahol beszakadása miatt járhatatlan. Fontos szempont a tanösvényeknél, hogy az érintett felek, mint a nemzeti park igazgatóságok, önkormányzatok, civil szervezetek, erdőgazdaságok együtt működjenek, munkájukat összehangolva végezzék. A váci tanösvénynél ez nem valósul meg, a tulajdonos és üzemeltető, tehát a Göncöl Alapítvány és Vác Város Önkormányzata között nem született eddig érdemi megállapodás a felújítás ügyében. A kérdőív eredményei alapján elmondható, hogy van igény rendbetételére és azt fontosnak is tartják a kitöltők, nemcsak a tanösvények élményadási funkciója miatt, hanem a környezeti nevelés és a természeti értékek védelme szempontjából egyaránt. Ebből következtethető, hogy az emberek hajlandóak megismerni, esetleg alkalmazni egy olyan gondolkodásmódot, mely a természet védelmét tartja szem előtt. Ezt a hajlandóságot megerősíti az a tény, hogy kíváncsiak az adott terület aktív természetvédelmi lehetőségeire. A tanösvény vonzaskörzete Vác határán túlnyúlik, leginkább Pest és Nógrád megye településeire terjed ki. A válaszokból kiderült, hogy az emberek számára ideális egy biztonságos, hosszabb, nyílt vízre betekintést adó útvonal lenne, amin végig haladva az ártéri élővilágról szerezhetnének ismereteket információs táblák segítségével. A váci tanösvény azontúl, hogy a Duna menti ártéri erdő megismerésén keresztül biztosítja számunkra a környezeti nevelés lehetőségét, a rekreációnak is színteret ad, így pihenőhelyek kialakítására is szükség lenne, illetve egy madárlesre a természet nyugodt megfigyeléséhez.

KOVÁCS BIANKA

természetvédelmi mérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Katona Krisztián egyetemi docens
MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

A FOKOZOTTAN VÉDETT ÜRGE EX SITU TENYÉSZTÉSÉNEK OPTIMALIZÁCIÓJA

Optimizing the ex situ breeding of the strictly protected European ground squirrel

Az elmúlt időszakban egyre nyilvánvalóbbá vált, hogy egy természetvédelmi válsághelyzetben vagyunk. Ennek jele, hogy évről-évre nő a kipusztultnak tekinthető fajok száma. Ez a romló tendencia a biodiverzitás csökkenésével jár együtt. Az ember hatással van a természeti környezetre, azt átalakítja és intenzíven használja, ezáltal a környezeti rendszer működése átalakul, az élőhelyek eltűnnek, fajok kihalnak. Számos védelmi intézkedés jött létre a biodiverzitás csökkentésének megakadályozására, leghatékonyabbak az in situ és ex situ védelmi tevékenységek.

Sokan a kisemlősökre, azon belül is a rágcsálókra negatívan gondolnak, az emberek gyakran egyszerű kártevőknek tekintik őket, pedig fontos szerepet játszanak az ökológiai kapcsolatrendszerekben. A földalatti életmódot folytató rágcsálók például új búvóhelyeket hoznak létre, hatással vannak a növényzetre (sűrűség, terjedés, fajkompozíció), a talaj mikrotopográfiai jellemzőire, nem utolsósorban pedig táplálékállatok számos ragadozómadár számára.

Ilyen kártevőnek tekintették a közönséges ürgét (*Spermophilus citellus*) is, mely száz éve még gyakori fajnak számított, a rövidfűvű sztyeppek jellegzetes kisemlőse volt. Állományai megritkultak és fragmentálódtak. Ez magyarázható a gazdálkodási mód visszaszorulásával, továbbá a korábban lejelölt területek felhagyásával, valamint az állatok irtásával.

Munkám célja, hogy kidolgozzak egy megfelelő tartási technológiát laboratóriumi körülmények között a fokozottan védett közönséges ürgére „A veszélyeztetett kerecsensólyom és parlagi sas populációk zsákmánybázisának biztosítása a Kárpát-medencében” című LIFE13 NAT/HU/000183 RAPTORSPREYLIFE LIFE+ pályázat keretében.

Vizsgáltam, hogy a felkínált háromféle takarmány közül melyiket preferálja elsőként az ürge és hány gramm takarmányt fogyasztott ezekből a vizsgálati idő alatt. Megfigyeltem, hogy a kiegészítő fehérjetakarmányozás hogyan befolyásolja a takarmányfelvételt és a súlyváltozását, valamint az ivarszervek állapotát, és hogy a sikeres vemhesülést elősegíti-e.

A háromféle táp közül az egértápot preferálta az ürgék nagy része, másodsorra a Nature-tápot, de ennek az ellentétére számítottunk. A kiegészítő fehérjetakarmánnyal etetett csoport tápfelvétele magasabb volt, de súlyuk nem olyan ütemben növekedett, mint a kontroll csoporté. Az ivarszervek állapotát és vemhesülést nem befolyásolta a fehérje takarmányozás, az idei év során nem volt ellés.

A rovarfehérje fogyasztás a természetben is megfigyelhető rágcsálók esetében. Segíti a növekedést, az utódok megfelelő fejlődését, fontos vitamin és ásványi anyag forrás, segíti az emésztést. A megfelelő takarmányozás kialakítása kulcsfontosságú egy sikeres tartástechnológia kialakításához.

MISKOLCZI NOÉMI KITTI

természetvédelmi mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Kissné Rusvai Katalin egyetemi tanársegéd
MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

VADÁSZATI LÉTESÍTMÉNYEK TERMÉSZETI KÖRNYEZETRE GYAKOROLT HATÁSAIT VIZSGÁLÓ MÓDSZERTANI KUTATÁSOK KIDOLGOZÁSA ÉS TESZTELÉSE ELTÉRŐ TÁJI KÖRNYEZETBEN

Development and testing of methodological research examining the effects of bait sites on the natural environment in different landscape settings

A vadászati célú etetőhelyek (szórók) élővilágát eddig több kutatás is vizsgálta, azonban mindössze néhány fókuszált a növényzetre és annak változására. A szórók vegetációra gyakorolt hatásairól csak minimális ismeretekkel rendelkezünk.

Kutatásom elsődleges célja egy általános felmérési adatlap és a hozzá tartozó módszertani protokoll kidolgozása a szórók növényzetre gyakorolt hatásainak vizsgálatára. A kidolgozással párhuzamosan tesztelést is végzek annak érdekében, hogy a felmerülő változásokkal, módosításokkal a legjobban használható felmérési adatlapot tudjam összeállítani. Ennek a megvalósulása elősegíti, hogy a jövőben az ország bármely tájegységében egységes felvételezési adatlap és módszertani protokoll alapján vizsgálhassuk a szórók növényzetre gyakorolt hatását.

Jövőbeli tervem a kidolgozott módszertan alapján további adatgyűjtéseket végezni az ország különböző pontjain, elsősorban védett természeti területeken. Ez a protokoll és adatlap alapjául szolgálhat számos más kutatásnak, összehasonlító elemzésnek, vagy akár vadetelési tervezésnek is. Ezek mellett szeretném felhívni a figyelmet a gyomfajok és invazív növényfajok nem szándékos emberi terjesztésének negatív hatásaira, a lehetséges következményekre, valamint a további kutatások szükségességére.

Kutatásomat két helyszínen valósítottam meg, a Bükk Nemzeti Park és a Kiskunsági Nemzeti Park területén. Mindkét helyszínen 10-10 szórót vizsgáltam őszi és tavaszi aspektusban. A felmérőlap alapján felvettem a területre vonatkozó adatokat, meghatároztam a szóró középpontját, majd a 20 és az 50 méter sugarú kört kimérve, a területet többször körbejárva rögzítettem a megtalálható gyomfajokat és azok mennyiségét, valamint az újulat rágottságát. A terepi vizsgálatok között a konzulenseimmel egyeztetve módosítottam, pontosítottam és javítottam a módszertanon és a hozzá tartozó felmérőlapon, végül pedig a terepi adatokat összegezve kidolgoztam egy végleges módszert és felmérőlapot, melyet a további kutatásaim során tervezek használni.

Hipotéziseim igazolódtak, valamennyi szórón jelentős gyomfertőzöttséget találtam, jelen voltak mind ruderalis és szántóföldi gyomok, mind inváziós és adventív fajok is nagy mennyiségben. A hegyvidéki és az alföldi területek mutattak némi eltérést a fajösszetételben, azonban a legnagyobb tömegben előforduló fajok ugyanazok voltak. Ezek a libatop fajok (*Chenopodium* spp.), az ürömlevelű parlagrafű (*Ambrosia artemisiifolia*), a nagy csalán (*Urtica dioica*), a nagy útifű (*Plantago major*) és a gyermekláncfű (*Taraxacum officinale*).

A terepi eredmények bebizonyították a további kutatások szükségességét, az elkészült felmérőlap és módszertani protokoll pedig szakmai alapot tud biztosítani ehhez.

PÉNZES ISTVÁN

vadgazda mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Heltai Miklós egyetemi tanár
MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

KATONAI JELENLÉT HATÁSA A VADÁLLOMÁNYRA A TÁBORFALVAI LŐ- ÉS GYAKORLÓTÉREN

The effect of military presence on wildlife at the Táborfalva shooting and training range

Nemzetközi kutatások eredményei alapján (Korda, 2018; Stein et. al., 2008; Boyd, 2014) a katonai gyakorlótérek biodiverzitása azonos, vagy nagyobb, mint a körülöttük lévő területé. Pályamunkám készítésének célja az volt, hogy kiderítsem milyen hatást gyakorol a vadállományra és ezzel a biodiverzitásra a katonai jelenlét a Táborfalvai lő- és gyakorlótéren. Ennek bizonyításához az általam gyűjtött és az Országos Vadgazdálkodási Adattár által megosztott adatokat használtam.

A vizsgálati terület úgy jelöltem ki, hogy ne csak a honvédség által aktívan használt, hanem a környező területek is beleessenek, így pontosabb kép alkotható a vadállományról. Így 2 fő úgy, mint honvédségi és környező terület és ezeken belül részterületet különböztettem meg. A honvédséginél használat, míg a környező területeket közigazgatási határok szerint igyekeztem elkülöníteni. A terepi munka végrehajtása után a saját eredményeimből nyomsűrűség becsléssel és a területrészek statisztikai összehasonlításával megállapítottam, hogy nincs szignifikáns eltérés az egyes területek használatában, így az mondható, hogy a katonai jelenlét nem zavarja a vadállomány fennmaradását.

Az Országos Vadgazdálkodási Adattártól kikért adatok alapján 2017-2021 közötti becsléseket és 2017-2020 közötti hasznosításokat elemeztem. Az adatok átlagából 100 hektárra vetítve állománysűrűséget számoltam. A saját eredményeimből kapott állománysűrűséggel összevetve a legkisebb és legnagyobb sűrűségű területek voltak megállapíthatók. Nem mondható az eredmények alapján, hogy ott, ahol aktív katonai tevékenység folyik kisebb lenne emiatt a vadsűrűség.

A fenti eredmények és a munkán során olvasottak, valamint tapasztaltak azt bizonyítják, hogy a Táborfalvai lő- és gyakorlótéren zajló katonai tevékenységek nem veszélyeztetik a biológiai sokszínűség fennmaradását, sőt néhány esetben pont elősegítik ennek megőrzését. Vélhetően ország és világszerte ezek tapasztalhatók, mivel a katonák kiképzésének elengedhetetlen „kelléke” a természetes környezet, hogy mindenhol ütőképesek legyenek.

Tehát a vadgazdálkodás, a természetvédelem és a honvédségi használat nem összeférhetetlen ezeken a területeken.

SIMICS JÁNOS DOMONKOS

természetvédelmi mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Malatinszky Ákos egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Dr. Mizsei Edvárd projektkoordinátor, Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság

RÁKOSIVIPERA-KERESŐKUTYÁS EGYSÉG HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

A „rákosi vipera természetvédelmi helyzetének javítása a Pannon-régióban” című LIFE projekt keretében már 2020 óta képeznek és kísérleti jelleggel alkalmaznak egy keresőkutyát rákosi vipera (*Vipera ursinii rakosiensis*) szagazonosításra. A keresőkutya jelzéseinél általában nem sikerül megtalálni magát a vipera egyed, ezért szükségesnek láttuk a rákosivipera-kereső kutyás egység sikerességi mutatóinak meghatározását.

A első vizsgálatban rákosi vipera vedléseket rejtettünk ki és kerestettünk vissza a kutyával egy olyan gyepterületen, ahol tudomásunk szerint nem fordul elő a rákosi vipera. A vizsgálati elrendezés a rákosi vipera monitorozásnak megfelelően 12 db 50×50 m méretű kvadrát volt, amelyekben 4-4 db kb. 5 cm hosszúságú levedlett bőrdarabot helyeztünk ki előzetesen kijelölt random pontokon, a kutyavezető nem ismerte a rejtések helyzetét. A második vizsgálatban a rákosi vipera monitoring kvadrátok 2022 tavaszán történt felmérése esetében hasonlítottam össze a vizuális keresés és a kutyás egység észleléseit. A kvadrátokat vizuális kereséssel legalább 10 alkalommal, a kutyás egységgel pedig egy alkalommal mértük fel. A harmadik vizsgálatban vizuálisan észlelt vipera egyedekhez ment ki a kutyás egység 24 órán belül, ahol azt vizsgáltuk, jelzi-e a kutya a korábbi észlelés helyét.

Az első vizsgálatban elrejtett vedlések 67%-át találta meg a kutya 1-3 nappal a rejtés után. A rejtés óta eltelt időnek ekkora időintervallumban nem volt hatása a detekcióra. A kutya a vedléseken kívül másra nem adott jelzést, tehát a specifikusság=100%. A kvadrátszintű vipera-jelenlét megállapításának sikeressége 100% volt. A vizuális keresés és a kutyás egység összehasonlításából kiderült, hogy azokban a kvadrátokban, ahol vizuális kereséssel sikerült kimutatni a rákosi vipera jelenlétét, a kutya is mindig produkált jelzést (specifikusság=100%, pozitív predikció valószínűsége=100%). A friss észlelésekre való rávezetések (n=5) esetében a kutya mindig pontosan, 100 cm-en belül jelezte a viperaszagot. Ezek mellett, a kutyás egység eddig egy elhullott rákosi vipera egyed, 6 élő egyed és 4 vedlést kutatott fel szag alapján, valamint 115 helyen jelzett rákosi vipera szagot.

A fentiekben leírt vizsgálatokból kimutatható, hogy a kutyás egység terület szintű hatékonysága kiemelkedő. A rejtéses teszt alapján a terület szintű kimutatásban 100%-os hatékonyságú, de minden rejtést nem sikerült felkutatniuk, azonban specifikussága 100% volt. A vizuális keresés esetében kvadrátonként átlagosan 32 bejárás alatt sikerült kimutatni a rákosi vipera jelenlétét, amelyekben a kutyás egység egy bejárás alatt kimutatta a jelenlétét. Ebből az következik, hogy jelenlét-hiány monitoring esetén a kutyás egység használata hatékonyabb a vizuális kereséssel szemben.

TAMÁS BENCE

mezőgazdasági biotechnológus MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Hoffmann Orsolya Ivet tudományos főmunkatárs
MATE Genetikai és Biotechnológiai Intézet

A VÁC KÖRNYÉKI ÖKOLÓGIAILAG STABIL KERTI TAVAK ÉS KLASSZIKUS KERTI TAVAK MAKROGERINCTELEN FAUNÁJÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ ELEMZÉSE

The comparative analysis of the macroinvertebrates faunas of the ecological stable and classic pleasure ponds in Vác's area

Napjaink természeti értékei egyre nagyobb veszélyben vannak az emberi tevékenységek következtében, főleg a klímakatasztrófa miatt. Magyarország élőhelyei közül a legsérülékenyebbek közé tartoznak a különféle édesvízi élőhelyek, élőviláguk sokszínűsége fokozott veszélyben van. Néhány, főleg gerinctelen faj számára menedéket, illetve folyosót jelentenek az urbánus környezetben a kertek díszítésére épített hobbi tavak.

Ezek a tavak többségében szépségük fenntartása érdekében nagy mennyiségű energiát felhasználó, drága gépeket, illetve a természetes környezetbe kikerülve az élővilágra káros szintetikus vegyszereket használnak. Az ökológiailag stabil kerti tavak, melyeket kialakításuk, és azt fenntartó komplex ökoszisztéma különböztet meg a klasszikus kerti tavaktól, az eutrofizáció, a feltöltődés, illetve a víz minőségének környezet és költség kímélő fenntartására kínálnak megoldást. Egy alternatív megoldást dolgoztam ki a tavakat általánosságban érintő problémák megoldására, mint a feltöltődés, és az eutrofizáció. Fő célom annak összehasonlítása volt, hogy mekkora a vízi makrogerinctelen fauna biodiverzitása a klasszikus hobbitalakban, illetve az általam tervezett és épített ökológiailag stabil kerti tavakban.

Vizsgálatom során 5 ökológiailag stabil, és 5 klasszikus kerti tóval foglalkoztam. Tavasszal, nyáron, és ősszel vettem belőlük összesen 90 mintát, illetve végeztem megfigyeléseket. A tavak elhelyezkedését tekintve, 2 klasszikus és 3 öko tó a város urbánusabb részeiben, míg 3 klasszikus, és 2 öko tó a külterületeken található.

Összesen 45 taxont tudtam fajszintig, 1 taxont pedig nem szinten meghatározni. 21 olyan fajt találtam, mely mindkét típusú tóban felelhető, 2 fajt csak klasszikus kerti tavakban találtam, míg 23 fajt kizárólag ökológiailag stabil kerti tavakban azonosítottam, ezek közül egy faj védett.

A vizsgált öko tavakban a makrogerinctelenek fajszáma jóval nagyobb volt, illetve sokkal több faj volt csak itt megtalálható, mint a klasszikus tavakban.

Az eredmények statisztikai vizsgálata alapján megállapítható, hogy az ökológiailag stabil tavak makrogerinctelen faunája jóval gazdagabb fajszám tekintetében, mint egy klasszikus kerti tó.

TURI LUCA TAMARA

vadgazda mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Biró Zsolt egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Burányi Virág Lilla állatgondozó, Budakeszi Vadaspark Nonprofit Kft.

A KÖRNYEZETGAZDAGÍTÁS HATÁSA A VADMACSKÁK VISELKEDÉSÉRE

The effect of environmental enrichment on the behaviour of the European Wildcats (*Felis silvestris silvestris*)

A környezetgazdagítás célja minden esetben az állatok jólétéhez való hozzájárulás. Az állatgondozók feladata, hogy ennek segítségével kialakítsanak egy olyan környezetet az egyedek számára, ahol fizikai igényeik kielégítése mellett, a mentális egészségük megóvása is teljesül. Ezzel csökkenthetik a repetitív vagy sztereotip viselkedésmintázatok kialakulását. Egy olyan védelem alatt álló faj esetében, mint az Európai vadmacska (*Felis silvestris silvestris*) a környezetgazdagításnak kiemelt fontosságúnak kellene lennie. Csak a kiegyensúlyozott, magukat biztonságban érző egyedek adhatnak esélyt arra, hogy a zárttéri szaporítás sikeres legyen, így a jövőben lehetőség lenne egy repatriációs program megalkotására is.

Kutatásomat megelőzően alapos szakirodalmi kutatást végeztem, kiemelt tekintettel az etológia területére. A kísérleteket a Budakeszi Vadaspark Nonprofit Kft. két vadmacskáján végeztem az állatok gondozójának segítségével. Alkalmanként 30 perces megfigyeléseket folytattam, amelyek során videófelvételen rögzítettem az egyedek környezetgazdagítási eszközökre adott reakciót. Ezeket a felvételeket a későbbiekben elemeztem. A kutatásom kiegészítésnek részeként két kérdőívet készítettem. Az első kérdőív nyilvános volt. 1200 kitöltés alapján értékeltem a lakosság vadmacskákkal kapcsolatos ismereteit, valamint a házikedvenceiknél alkalmazott környezetgazdagítást. A másik kérdőívet a vadmacskákkal foglalkozó szakemberek számára készítettem. Ezzel egyénileg kerestem fel a hazai vadmacskatartó állatkerteket és vadasparkokat. A válaszok összessége segített, hogy egy komplexebb képet alkothassak a zárttéri tartás körülményeiről és benne rejlő lehetőségekről.

A vadmacskákkal történő munka végeztével, javaslatokat tettem az általam megfigyelt egyedek élőhelyének környezetgazdagítására. Itt figyelembe vettem az egyedek személyiségét és az abból eredő korlátokat, valamint, hogy milyen minőségben és mértékben volt fejlődés a kísérletek során. A fajmegőrzési programok nem valósulhatnak meg a lakosság érintettsége nélkül. A kérdőívek elemzéséből kiderül, hogy milyen hiányosságok vannak, mind a természet-, és fajvédelem terén, mind a felelős állattartás tekintetében. Így a dolgozatomban kitértem a környezetinevelés fontosságára is. Emellett az állatkertek állatjólétben rejlő potenciáljával és az abban lakozó fejlesztések lehetőségével is foglalkoztam.

VIG TAMÁS

természetvédelmi mérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Malatinszky Ákos egyetemi docens, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet
Erdélyi Arnold PhD-hallgató, MATE Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet

A MIRIGYES BÁLVÁNYFA (*Ailanthus altissima*) ELTERJEDÉSÉNEK JELLEMZÉSE A DÉL-BÖRZSÖNY TERÜLETÉN

The distribution of tree of heaven (*Ailanthus altissima*) in the area of South-Börzsöny

Dolgozatomban az idegenhonos és inváziós mirigyes bálványfa (*Ailanthus altissima* [Mill.] Swingle) dél-börzsönyi elterjedését vizsgáltam települési és erdőterületi helyzetben. A faj az elmúlt években egyre nagyobb számban jelenik meg a Dél-Börzsöny területén, ami egyaránt veszélyt jelent a települési zöldterületekre és az erdőterület őshonos vegetációjára. Emiatt fontosnak tartom a helyzet alaposabb, mélyreható feltárását és részleteinek megismerését, melyek révén kialakítható egy hatékony kezelési és védekezési stratégia.

Települési felmérésem Zebegényre és Nagymarosra terjedt ki, ezek esetében célként tűztem ki a faj úthálózat mentén való, kül- és belterületekre egyaránt kiterjedő feltérképezését, elterjedésének és tömegességének jellemzését. A két település közt elterülő erdőség felméréséhez két célt fogalmaztam meg. Egyrészt a településekhez hasonlóan az erdei úthálózat mentén, illetve a nyiladékok bejárása által az elterjedés, a tömegesség, illetőleg az adott útvonal használatának gyakoriságával jelöltem ki vizsgálatom fókuszát. Másrészt az erdőterület egyes részleteiben alkalmazott lékes felújítógázás módszerével érintett területek lékjeinek vegetációját kívántam megvizsgálni a bálványfa és különböző környezeti változók felmérése alapján, kvadrátok kijelölésével. Ebben az esetben három vizsgálati módszerrel határoztam meg felmérésem vezérelveit: a teljes adatsor, az égtájak, illetőleg a lék-középponttól vett távolság csoportjainak elemzésével.

Felméréseim összesen 39 terepi napot és 460 bejárt km-t tettek ki. Települési viszonylatban kimutattam, hogy a bálványfa a legtöbb esetben gondozatlan zöldterületen és magánkertben jelenik meg, egyúttal ezeken a legtömegesebb az előfordulása – 6 ilyen esetben 1000 feletti tőszámot becsültem. Az erdei úthálózatban elsősorban a gyakran használt erdei utak mentén, illetve kisebb felnyílásokban van jelen, a legtöbbször ezek átfedéseinél, mesterségesen kialakított lékekben figyeltem meg. A lékes felújítógázások vizsgálatát 50 lékben végeztem, ezek adatait statisztikai módszerekkel elemeztem. Egyes lékekben a bálványfa borítása meglepően nagy: 80% feletti értéket 36 kvadrátban rögzítettem. Az égtáj elemzésekből származtatott kimutatásom a bálványfa borításának megoszlását az északi irányban jelzi legtömegesebbnek. Elemzéseimből továbbá kitűnik, hogy a lékek középpontjától a szélek felé a bálványfa borítása csökken, míg ezzel párhuzamosan belülről kifelé az őshonos fásszárú újulat borítása növekszik – utóbbi átlaga a lékek kvadrátjaiban 22% volt, ami igen alacsony aránynak mondható.

Vizsgálataim eredményei reményeim szerint megfelelő alapot biztosítanak a bálványfa megtelepedési lehetőségeinek jövőbeni kizárásához. Bízom benne továbbá, hogy munkám a későbbiekben támpontként tud majd szolgálni hasonlóan részletes, területorientált felmérésekhez és vizsgálatokhoz, melyek szükségessége az idegenhonos inváziós fajok terjedése elleni fellépés egy központi tényezője.

Turizmus és innováció tagozat

Elnök: Dr. Farkas Tibor
Tagok: Dr. Oláh Izabella
Dr. Csegődi Tibor László
Dr. Kovács Gyöngyi
Hallgató: Mezei Martin
Titkár: Mezei Martin

Csoszor Dorina

Az overtourism jelenség - fókuszban Budapest

Ferencz Nikolett

Szauna szolgáltatások ismertsége és igénybevételi szokásai a hazai egészségturisztikai szolgáltatóknál

Monori Lili Etelka

A Korona Borház értékteremtő tevékenysége és gazdasági elemzése

Palla Patrik

Vezetői döntéstámogatás térkép alapú adatvizualizációval

Iuliia Tishchenko

Turisztikai fejlesztési lehetőségek Komi Köztársaságban (Oroszország)

Torma Zsanett

Tematikus szálláshelyek: Fókuszban a középkor

Dr. Tóth Bence

Agrárinnovációk jelene és jövője Magyarországon

CSOSZOR DORINA

turizmus-vendéglátás BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Villányi Judit egyetemi docens
MATE Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

AZ OVERTOURISM JELENSÉG – FÓKUSZBAN BUDAPEST

The overtourism phenomenon – Budapest in focus

Dolgozatomban az overtourism jelenségét vizsgáltam meg, különös tekintettel Budapestre. A fő motivációm az adta, hogy nagyon érdekesnek találok ezt az egyre nagyobb teret nyerő jelenséget, kíváncsi voltam az emberek ezzel kapcsolatos tapasztalataira, arra, hogy milyen Budapest helyzete, illetve, hogy mennyire befolyásolja az overtourism az emberek utazási szokásait. Ezen kívül a szakmai gyakorlatom során, amelyet Görögországban töltöttem, saját magam is megtapasztalhattam a jelenség hatásait, ami megerősítette számomra a kutatásom létjogosultságát. A dolgozatban bemutatott kutatásom alapjául szolgáló 4 hipotézist a Bevezetés részben állítottam fel.

Dolgozatom Elméleti háttér című részében szót ejtek a turizmus definíciójáról, történetéről, környezetéről és hatásairól, valamint az overtourism jelenségről, okairól és lehetséges megoldásairól. Ezen kívül a koronavírus hatására kialakuló undertourism jelenségről, valamint annak negatív hatásairól is írok. Bemutatok egy, a koronavírus pszichológiai hatásairól szóló kutatást az utazási szokásokra, ezt követően pedig Budapest helyzetét mutatom be kiemelve az itt megjelenő party turizmust és dzsentifikációt. Végül a turizmussal kapcsolatos attitűdökre térek ki.

A módszertani részben kérdőíves felmérés keretein belül vizsgáltam a kitöltők tapasztalatait az overtourism jelenségről, illetve Budapest helyzetéről. A felmérés eredményeit a dolgozatomban ismerttettem, valamint elemeztem.

A kapott válaszok alapján a Következtetések és javaslatok részben levontam a legfontosabb következtetéseket, amelyek alapján bizonyítottam vagy cáfoltam a Bevezetés részben felállított hipotéziseimet. Végül a kutatásom eredményeiből kiindulva javaslatot tettem arra, hogyan lehetne az egyre nagyobb teret nyerő overtourism jelenség negatív hatásait a leghatékonyabban kiküszöbölni.

FERENCZ NIKOLETT

turizmus-vendéglátás BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Molnár Csilla egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

SAUNA SZOLGÁLTATÁSOK ISMERTSÉGE ÉS IGÉNYBEVÉTELI SZOKÁSAI A HAZAI EGÉRSÉGTURISZTIKAI SZOLGÁLTATÓKNÁL

Awareness of sauna services and usage habits among domestic health tourism providers

Kutatásom témájaként az egészségturizmust és annak szolgáltatásait választottam. Fő céljaim között szerepelt, hogy munkám során a jelenlegi trendeket vizsgálva keressem a válaszokat arra, hogy mit jelent a XXI. század emberének a fürdőzés. Tekintettel ugyanakkor arra, hogy ezt a témát már sokan és sokszor vizsgálták, szerettem volna a fürdők piacán valami speciális, kevésbé kutatott területre koncentrálni. Így a kialakult szaunakultúrát és a jelenlegi szaunázási trendeket kezdtem vizsgálni, hiszen nem titok, hogy szaunamesterként az egészséges szaunázás nagykövete vagyok. Célom, hogy még többen megismerjék a szaunák jótékony hatásait, annak érdekében, hogy a mindennapokba beiktatva az emberek természetes módon védjék az egészségüket.

Tudományos diákköri pályamunkámban a hazai és nemzetközi szakirodalmak megismerése után először ismerttettem a turizmus és az egészség kapcsolatát, valamint az egészségturizmus trendjeit és annak szolgáltatásait.

Primer kutatásaim során kérdőíves megkérdezést végeztem a social media felületén. A lakosságot a wellness szolgáltatások igénybevételi szokásairól és azoknak az ismertségéről kérdeztem. Mindezt tettem annak érdekében, hogy megismerjem a leendő és jelenlegi vendégek motivációit, igényeit, illetve szokásaikat, valamint fizetési hajlandóságukat. Strukturált kérdés-sor alapján interjút készítettem a Magyar Szauna Szövetség alelnökével, továbbá dolgozatomba beépítettem saját tapasztalataimat is, melyeket egyrészt, mint szaunamester másrészt, mint leendő turisztikai szakember igyekeztem megfogalmazni. Eredményeimet matematikai-statisztikai módszereket is alkalmazva elemeztem. A kutatás előtt felállított 4 hipotézisem közül csupán egyet tudtam részben igazolni és három feltevésemet el kellett vetnem.

Pályamunkám készítése kapcsán megerősödött bennem az a vélemény, hogy a szaunázás egy rohamosan fejlődő szegmens az egészségturizmus piacán. Sokkal nagyobb érdeklődésnek örvend, mint azt gondoltam. Azonban megfigyelhető, hogy világviszonylatban még nem vettük fel a versenyt a nemzetközi trendekkel. Éppen ezért későbbi kutatási terveim között szerepel a pályamunkámban megfogalmazott javaslatok részletes kidolgozása, valamint termékfejlesztési alternatívák megfogalmazása.

PALLA PATRIK

gazdálkodási és menedzsment BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Pásztor Márta Zsuzsanna mestertanár
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

VEZETŐI DÖNTÉSTÁMOGATÁS TÉRKÉP ALAPÚ ADATVIZUALIZÁCIÓVAL

Management decision support with map based data visualization

Napjainkban a felgyorsult élet, elvárások és az igények folyamatosan megkövetelik a gyors és pontos információáramlást, azonban a hatás-kölcsönhatás elv mentén a felgyorsult információáramlás további igényeket támaszt. A stratégiai döntéshozatal során holisztikus szemléletmódra, széleskörű információs bázisra van szükség, míg az operatív vezetés során egy szűk információs keresztmetszet jelenti a döntések alapját. A gyors és pontos adat-gyűjtés, feldolgozás és értelmezés a siker kulcsát jelentheti egy vállalat életében, amivel előny kovácsolható a piaci versenytársakkal szemben, miközben növelhető az ügyfelek elégedettsége.

Kutatásom során egy mezőgazdasági minőségellenőr cég operatív vezetőjének információ-igényének, döntéstámogatási pontjainak felmérését tűztem ki célul. A vizsgált vállalkozásban az operatív vezető fő döntési pontjainak az ország bármely pontján felmerülhető ad hoc ellenőrzési igények kielégítése és az ellenőrzési régiók kihasználásának és leterheltségének megoldása jelentette, továbbá sarkalatos pontot jelentett az ügyfelek gyors tájékoztatásának képessége. Munkája nem csak országos szinten jelentőségteljes. A cég import és export szállítmányokat, kamionos, uszályos és vonatos fel- és lerakódások ellenőrzését is biztosítja, így tevékenységük az országhatáron túlmutató, regionális jelentőséggel is bír.

Vizsgálatom kezdetén a vezető döntéseihez az adatforrások bekérése és áttekintése jelentős időfelhasználással járt. Az adatokat kísérleti jelleggel elkészített térképes adatvizualizációban foglaltam össze, melyhez az adatgyűjtés mellett azok tisztítása, feldolgozásra alkalmassá tétele is feladattá vált. A térképes megjelenítés speciális lekérdezéseihez külön függvényeket és eljárásokat használtam. Az elkészült eszköz gyakorlati alkalmazását teszteltem és elemeztem. A létrehozott vizualizáció az operatív vezetőnél pozitív fogadtatásra talált, azonban a vállalati szoftverpolitika nem tette lehetővé hosszútávú alkalmazását. A felmerült igény miatt a térkép alapú vizualizációt átdolgoztam egy, a szervezet irányelvei által is elfogadott üzleti intelligencia rendszerbe is.

Az elkészült egyedi, térképes megjelenítés alkalmazható a mezőgazdaság számos más területén, valamint ellenőrzések, szállítmányozás során. Összességében megállapítható, hogy a térkép alapú adatvizualizáció egy nagy potenciállal bíró, erőteljes döntéstámogató alkalmazás az operatív irányítás eszköztárában.

TISHCHENKO IULIJA

turizmus-vendéglátás BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Dávid Lóránt Dénes egyetemi tanár
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

TURISZTIKAI FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK KOMI KÖZTÁRSASÁGBAN (OROSZORSZÁG)

Tourism development opportunities in the Republic of Komi (Russia)

Dolgozatom témájaként a turisztikai fejlesztési lehetőségeket választottam a Komi Köztársaságban (Oroszország), amelynek vizsgálatához primer és szekunder kutatásokat is végeztem. Az elméleti munkarészemben áttekintettem a turizmus alapfogalmait, rendszerét és fajtáit. Az elméleti háttér bemutatása után a rendelkezésre álló statisztikai adatok és szakmai források felhasználásával vizsgáltam meg a köztársaság társadalmi, infrastrukturális, gazdasági és turisztikai helyzetét.

Ezek után saját kutatást is végeztem. A megszerzett információk, valamint a második fejezetben összegyűjtött adatok alapján elkészítettem a SWOT elemzést. Ahhoz, hogy meg tudjuk, a Komi Köztársaság turizmusfejlesztésének fő kihívásait és lehetőségeit, meg kell vizsgálni a régió turizmusának erősségei mellett a gyenge pontokat is, valamint a turizmus fejlődését pozitívan és negatívan befolyásoló tényezőket, a lehetőségeket és a veszélyeket is.

A SWOT elemzés alapján megállapítható, hogy Komi Köztársaság sok turisztikai attrakcióval rendelkezik és megvannak az alapvető adottságai a turizmus fejlesztéséhez. De sok probléma is van, mint például a szálláshelyek hiánya a fő látnivalók mellett. A turisztikai infrastruktúra fejletlen, a látnivalók nehezen megközelíthetőek.

A Komi Köztársaság turizmusának problémái, a turisztikai termékek, a régió turisztikai piacának ígéretes szegmensei és az utazási szokások (mikor, mivel, igénybe vett szolgáltatások, utazás megszervezése) elemzése és megvizsgálása céljából kérdőíveket készítettem és osztottam szét a komi lakosok között.

Az adatok alapján még az is megállapítható, hogy a régióban hiányos a közlekedési infrastruktúra és kevés az információ a turisztikai termékekről. A kiértékelt kérdőívekből azt a következtetést tudom levonni, hogy az eseményturizmust, az ökológiai turizmust, a falusi turizmust, és az egészségturizmust kell fejleszteni, mert erre szükség van a Komi Köztársaság lakosainak körében.

A vizsgálat végén még fotónaplózás módszertant is használtam. A fotónaplózás módszerrel segítségével mutattam, hogy milyen nagy különbség van a főszezon és utószezon között: főszezonban sokkal több ember látogat valamilyen attrakciót, a holt szezonban pedig egyáltalán nincsenek látogatók. Ezért van szükség más turisztikai termékek létrehozására is a szezonális csökkentése érdekében.

A turizmus fejlesztése gazdasági növekedést hozhat a régióban, amelynek révén javul az infrastruktúra, a közbiztonság és a foglalkoztatás is.

Összességében tehát megállapítható, hogy a Komi Köztársaság turisztikai fejlesztéséhez elengedhetetlen egy nagy volumenű beruházás, amely komplex módon segíti a térség fejlődését.

A munkafolyamat során válaszokat kaptam kutatási kérdéseimre, és az előzetes feltételezéseimet a kapott eredmények is visszaigazolták.

TORMA ZSANETT

turizmus-vendéglátás BSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Molnár Csilla egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

TEMATIKUS SZÁLLÁSHELYEK: FÓKUSZBAN A KÖZÉPKOR

Thematic hotels: focus on the Middle Ages

Pályamunkámat a tematikus, azon belül is a középkori szálláshelyekről készítettem. Elsősorban azért választottam ezt a témát, mert a szállodaipar mindig is érdekelt a tanulmányaim során, viszont szerettem volna egy érdekesebb oldaláról megvizsgálni alaposabban. Így találtam rá a tematikus szálláshelyek gondolatára. Mindemellett pedig érdekel a lovasturizmus és a történelem is, így hamar kialakult, hogy akkor ez lesz a pontos témám.

A kutatásom középpontjában Magyarország és a magyar emberek viszonyulása ehhez a témához áll. Bár világszerte nagyon keresettek a tematikus szálláshelyek és manapság egyre többféle témában találhatunk szállodákat, elsősorban engem a magyar helyzet érdekelt. Itthon is egyre több ilyen szálláshely van, ezért a kutatásomban megvizsgáltam, hogy milyen a kereslet irántuk, hogy miért választják vagy épp nem választják ezt a típusú szolgáltatást. A világgal szemben Magyarországon még kevésbé keresettek a különböző tematikus szálláshelyek. Talán azért, mert félnek az ismeretlenről vagy éppen, mert túlságosan ragaszkodnak a jól beválthoz. Többek között ezekre a kérdésekre is kerestem a választ pályamunkám során.

Pályamunkám első felében a szakirodalmakat ismertettem, a turizmus aktualitásait mutattam be, illetve elhelyeztem a szállodaipart a turizmus rendszerében. Ezen kívül a tematizálás jelentőségét és a lovasturizmust is elemeztem.

Primer kutatásomat legnagyobb mértékben kérdőíves megkérdezésre építettem, melynek az volt a lényege, hogy az ország minél több pontjáról, lehetőleg minden korosztályból töltsék ki, mert ezzel tudtam leginkább megvizsgálni a magyar lakosság utazási szokásait, illetve viszonyulásukat a tematikus szálláshelyekhez. Ezután, vizsgálatom középpontjában álló szálloda, a sümegi Hotel Kapitány értékesítési igazgatójával készítettem strukturált kérdéssor alapján interjút, melyben a szálloda vendégköre, működése, szolgáltatásai, teamaikája iránt érdeklődtem. A kutatásom előtt felállított 3 hipotézisem közül kettőt igazoltam, egyet pedig elvettem.

Pályamunkám készítése során beigazolódtott számomra, hogy jól választottam a témát illetően, mert érdekes volt készíteni a dolgozatot és számos információval gazdagodtam ezalatt. A kutatásomban kialakult eredmények meglepőek voltak a számomra, viszont emellett azt is mutatják, hogy megéri ezzel a témával foglalkozni a jövőben, még annyi lehetőség rejlik a tematizálásban, amiket ki kell használni, hogy minél több emberhez eljusson. Továbbá, mivel megfelelő adatok hiányában ezt a dolgozatomban nem tudtam megvizsgálni, így a jövőbeli kutatási terveim közé tartozik még mindenképpen az, hogy megvizsgáljam, a tematikus szállodák vendégforgalmi és bevétel mutatói egyediségüknek köszönhetően kedvezőbbek, mint más szállodáké.

DR. TÓTH BENCE

regionális és környezeti gazdaságtan MSc
Szent István Campus

Témavezető:

Urbánné Malomsoki Mónika tanszéki munkatárs
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

AZ AGRÁRINNOVÁCIÓ EREDMÉNYESSÉGE A KFI SZAKPOLITIKA TÜKRÉBEN

Review the performance of agricultural innovation sector in Hungary

A dolgozatom célja, hogy megvizsgálja a hazai agrárinnovációs szektor eredményességét, összevetve a kutatás, fejlesztés és innovációra (KFI) vonatkozó szakpolitika céljaival. Az agrárium hazánkban kiemelt ágazat, amelynek működése és KFI tevékenysége számos gazdasági és társadalmi hatással bír, így a téma vizsgálata aktuális és indokolt. Az elmúlt két évtizedben nemzetközileg is elterjedt - a quadruple helix modell alapján felállított - innovációs ökoszisztéma koncepció. Ez egy olyan környezet, amely összekapcsolja az innovációs láncolat minden szereplőjét: kormányzat, kutatói- és egyetemi szféra, piaci- és civil szféra. A hazai szakpolitika a felsőoktatás bázisán kezdte meg építeni az ökoszisztémát, melynek célja, hogy szoros együttműködés alakuljon ki az egyetemek és a vállalkozások között. Kutatásom első hipotézisében arra keresem a választ, hogy az ökoszisztéma kiépítése és ezzel a kormányzati beavatkozás szükséges-e, avagy ezen kapcsolatok a szereplők között korábban maguktól kialakultak. Módszerem tekintve korrelációs összefüggést kerestem az elmúlt évek (2015-2020) támogatott agrártudományi KFI projektek területi megoszlása és az egyetemek regionális elhelyezkedése között. Az adatok közti kapcsolat közepesnél gyengébb (0,34), vagyis egy adott régióban nem valósult meg több agrártudományi KKV KFI projekt annak hatására, hogy a közelben releváns egyetemi jelenlét volt. A hazai és Uniós pályázatok eredményeit áttekintve megállapítottam az agrárinnováció kiemelkedő súlyát az iparágak között, ugyanis országos átlagban minden tizedik KKV KFI projekt témája kapcsolódik az agrártudományokhoz.

Egy ország innovációs teljesítményét nemzetközileg az Európai Innovációs Eredménytábla (EIS) rangsorolása alapján határozzák meg, amely több indikátor alapján vizsgálja a KFI ráfordításokat (input) és kibocsátásait (output). Tekintettel a hazai agrárium kiemelt szerepére, megvizsgálandó a területen folytatott KFI tevékenység eredményessége. A KKV szektor pályázati támogatottságában látható az ágazat forrásokból való komoly részesedése, így második hipotézisemben állítom, hogy az agrárinnovációs szektor kibocsátása kedvező tendenciát mutatott az elmúlt évtizedben. Az eredményesség több szempontból is vizsgálható: megfigyelhető ugyanis az adott ágazat kibocsátásának nominális változása (abszolút), továbbá az eredmények a többi tudományterülethez is viszonyíthatók (relatív). Ezen túl nem csupán a mennyiségi változás vizsgálható, hanem az outputok színvonala is (minőségi). Az EIS logikáját követve négy olyan indikátort választottam modellemben, amellyel az eredményeket vizsgálhattam a fenti dimenziók mindegyikében: 1. tudományos publikációk, 2. szellemi tulajdon-védelmi bejelentések, 3. díjazott innovációk, 4. innovációs eredmények szakértői vizsgálatának eredménye. Kutatásommal a mennyiségi fejlődést kevésbé, a minőségit azonban egyértelműen alá tudtam támasztani, így a hipotézisem részben igazolt. Tapasztalataim alapján több konstruktív javaslatot tettem mind az ökoszisztéma, mind a pályázati rendszer fejlesztésére.

Vidék- és területfejlesztési tagozat

Elnök:	Dr. Szabó Lajos
Tagok:	Némediné Dr. Kollár Kitti Dr. Skutai Julianna
Hallgató:	Villei-Pribék András
Titkár:	Gubacsi Franciska

Harkányi Annamária Zsuzsanna

Az agroökológia természetvédelmi vonatkozásainak vizsgálata a gazdálkodók gyakorlata és a fogyasztók megítélése alapján

Szabó Dóra Barbara

Családi élelmiszer-és vegyesboltok jelenlegi helyzete Magyarországon

Garamszegi Lídia

Az Aszódi járás funkcionális szerepének és fejlődési lehetőségeinek vizsgálata - a járás népességére jellemző demográfiai tulajdonságok és tendenciák alapján

Lakó Márton Zoltán

Diósd helyzete és fejlesztési lehetőségei a budapesti agglomerációban

Solti Boldizsár

Úri község fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata

Farkas Fanni Anna

Heves város gazdasági fejlesztésének vizsgálata

FARKAS FANNI ANNA

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Káposzta József egyetemi tanár
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

HEVES VÁROS GAZDASÁGI FEJLESZTÉSÉNEK VIZSGÁLATA

The examination of Heves city's economic development

Napjainkban a lakosság koncentrációja következtében egyre többen költöznek a városokba, így ezen települési formák jövőbeli lehetőségeinek vizsgálatai előtérbe kerültek. Ezen megfontolások is abba az irányba toltak, hogy az vizsgált település centrumszerepén keresztül igyekezzek fejlesztési lehetőségeket találni a félperiférikus helyzet orvoslására. Dolgozatom fő célja, hogy megvizsgáljam és elemezzem Heves város gazdasági fejlesztésének lehetőségeit, mellyel hozzá tudok járulni a városban felmerülő gazdasági problémák orvoslásához. Mindig is fontosnak tartottam, hogy a lakhelyem fejlődéséhez és fejlesztéséhez hozzá tudjak járulni és segítsen a környezetem jobbá tételét. Nagyon fontosnak tartom, hogy a helyi fiatalság ne menjen el a lakóhelyéről, hanem azon gondolkodjon, hogy miként tudna hozzájárulni lakóhelye fejlődéséhez. A dolgozatomban elemzem Heves város humán erőforrasi mutatóit, környezeti erőforrásait és a gazdasági adottságait is. Kutatásaim elsősorban a lakó és állandó népességről, az állandó népesség megoszlásáról, a nyilvántartott álláskereső megoszlásáról, a munkanélküliek számának változásáról, illetve a lakásállomány és az internet előfizetések számáról, a közüzemi infrastruktúráról, a regisztrált vállalkozások számáról és területi megoszlásukról és az iparüzési adó bevételének alakulásáról szólnak. Az eredményeim az ITS-el összevetve, SWOT analízis segítségével mutatom be, így igyekszem javaslatokat megfogalmazni a stratégiai fejlesztések jövőbeli alakításához.

Kutatásaim alapján megállapítható, hogy a városban lehetőség adódik a feldolgozóipar, az ipari park fejlesztésére, amikkel jelentősen javulhatna a település foglalkoztatási állapota, így a kialakult szegregációs nyomás is csökkenhetne.

GARAMSZEGI LÍDIA

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Urbánné Malomsoki Mónika tanszéki munkatárs
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

AZ ASZÓDI JÁRÁS FUNKCIONÁLIS SZEREPÉNEK ÉS FEJLŐDÉSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA – A JÁRÁS NÉPESSÉGÉRE JELLEMZŐ DEMOGRÁFIAI TULAJDONSÁGOK ÉS TENDENCIÁK ALAPJÁN

Analysis of the functional role and development potential of the district of Aszód - based on the demographic characteristics and trends of the district population

Az Aszódi járás Budapest közelében található 11 település együttese alkotja. A járás számomra lakhely és szakmai kíváncsiságomnak köszönhetően -ma már- kutatási terület is. Vizsgálatom kezdetén 3 hipotézist fogalmaztam meg, amelyek a lakosság ingázásával, az elöregedés mértékével és az Aszódi járás által nyújtott szolgáltatásokkal kapcsolatosak.

Vizsgálatomban célul tűztem ki, hogy primer és szekunder kutatások segítségével bizonyítom, hogy az Aszódi járás népességére -az országos átlagnak megfelelően- az elöregedés a jellemző. Másik célom volt bizonyítani, hogy a járás népességére az ingázás a jellemző. Ezt az Aszódi járás területi elhelyezkedéséből (Budapest közelsége) fakadóan feltételeztem. Harmadik kutatási kérdésem arra terjedt ki, hogy a szolgáltatások nyújtása terén Aszód, mint járás-székhely város nem tölt be elsődleges szerepet az itt élők életében.

Kutatásom során a feltételezéseim megválaszolására többféle módszertant is alkalmaztam, primer és szekunder kutatásokat is végeztem. A járás összes települését magába foglaló online kérdőíves felmérés, zárt és nyitott kérdéseket is tartalmazott. A 801 fős mintából 796 lekérdezés volt értékelhető. Valamennyi település lakosságát elértem kérdőívem segítségével, így a teljes képet kaphattam a járás lakosságának véleményéről. Interjútatás módszerével Aszód járás-székhely város polgármesterének véleményével ismerkedhettem meg. Szekunder kutatásom -a KSH adatok- segítségével a népesedési, vándorlási kérdéseket, öregedési indexet tudtam meghatározni, mely adatok az első hipotézisemhez nyújtottak pontos és számszerűsíthető információkat.

A végzett primer és szekunder kutatásaim alapján megállapítható, hogy az Aszódi járás népessége az elöregedés tekintetében az országos átlag alatti, az idősek aránya magasabb az fiatal népességhez viszonyítva. A fiatalok aránya évről évre csökken, erre befolyást gyakorol a járáson belüli szórakozási lehetőségek hiánya is. Budapest szerepe az ingázás tekintetében meghatározó, a válaszadók nagyobb aránya a járás határain kívül dolgozik, de a járáson belüli települések közötti ingázás is jelentős.

A kutatásom összegzése képpen elmondható, hogy a megkérdezett járásban élő népesség egy része nincsen megelégedve a saját települése, illetve a járás által nyújtott lehetőségekkel, de többségük ezek ellenére sem gondolkozik a járásból való kiköltözésen.

HARKÁNYI ANNAMÁRIA ZSUZSANNA

természetvédelmi mérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Ujj Apolka egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

AZ AGROÖKOLÓGIA TERMÉSZETVÉDELMI VONATKOZÁSAINAK VIZSGÁLATA A GAZDÁLKODÓK GYAKORLATA ÉS A FOGYASZTÓK MEGÍTÉLÉSE ALAPJÁN

Examination of the nature conservation aspects of agroecology based on the practices of farmers and opinion of consumers

Kutatásom tárgya az agroökológia gyakorlati aspektusainak és természetvédelmi vonatkozásainak vizsgálata, célja az agroökológia természetvédelemhez kapcsolódó alapelveinek, azok gyakorlatban történő megvalósulásának, illetve kihívásainak vizsgálata. A kutatás elvégzéséhez két hazai ökológiai gazdaságot mértem fel. Egy vizsgálati szempontrendszer dolgoztam ki, melynek alapjául az Élelmiszerügyi és Mezőgazdasági Világszervezet (FAO) által kidolgozott 10 agroökológiai alapelvet vettem, a következő szűkebb témakörökben: i) biológiai sokféleség, ii) újrahasznosítás, iii) rugalmas ellenállóképesség és iv) együttthatások. A téma nem csak a gazdálkodók meglévő tudásának felméréssel foglalkozik és gyakorlati tapasztalataikat dolgozza fel és értékeli, hanem a perspektívát szélesítve, a fogyasztók rálátását is ismerteti. A vásárlók oldaláról azt vizsgáltam, hogy vásárlói döntésben az egészségtudatosságon kívül még milyen más környezetvédelem terén fontos szempontok jelennek meg, mennyire ismerik a fogyasztók a gazdaságokban végzett termelési módszereket, mennyire vannak tudatában és mennyire tartják fontosnak a gazdálkodás terén a fenntarthatóság.

A kutatásom során mélyinterjúkat és kérdőíves felmérést végeztem. A FAO természetvédelemhez kötődő 4 alapelvéhez szakirodalom alapján indikátorokat rendeltem, amelyekhez természetvédelmi kérdéseket dolgoztam ki. A mélyinterjúkat a vizsgált gazdaságok vezető pozícióját betöltő személyeivel végeztem szóban, a nagyobb mintaszámú kérdőívet online formában juttattam el a két vizsgált gazdaság fogyasztóihoz.

A mélyinterjúk során kiderült, hogy a két vizsgált gazdaság az agroökológia elveket követik a természetvédelmi aspektusok tekintetében is. Bár hiányosságok és kihívások megjelennek, de a gazdálkodás nem csak a bio minősítésű termékek előállítását tűzte ki célul, hanem a környezetkímélő természetstechnológiát, a talajvédelmet és az okszerű vízgazdálkodást. A fogyasztói kérdőív alapján megállapítható, hogy a vásárlókat tudatosság jellemzi, döntésükben nem csak az egészséges ételmszer igénye dominál, hanem szempontként tekintenek a környezetbarát és fenntartható mezőgazdasági gyakorlatokra.

LAKÓ MÁRTON ZOLTÁN

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Ritter Krisztián egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

DIÓSD HELYZETE ÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓBAN

Diósd's situation and development opportunities in the agglomeration of Budapest

Pályamunkám célja bemutatni az agglomerációs problémákat, Diósd példáján keresztül. Bár nyilván ezek a problémák esetenként specifikusak, nem találhatók meg az összes agglomerációban elhelyezkedő településen. Összességében bemutatom az agglomerációval járó előnyöket és hátrányokat, hogy pontosan mivel is jár a budapesti agglomerációban való élet.

A kutatásom során két kutatási módszert alkalmaztam. Szekunder kutatás során a téma szakirodalmát tanulmányoztam, illetve a rendelkezésre álló adatokat gyűjtöttem le és mutatom be. Ezen kívül dokumentumelemzést is végrehajtottam. Primer kutatást is folytattam, melynek módszere a lakossági kérdőívzés volt.

Dolgozatomban három hipotézist fogalmaztam meg:

- H1: A vizsgálatban résztvevők több mint fele a lakosok számának gyors növekedése miatt szívesen elköltözne Diósdra.
- H2: A diósd lakosság nem elégedett a város jelenlegi helyzetével, a városi étellel.
- H3: A vizsgálatban résztvevők szerint Diósd egyik legsürgetőbb problémája a közút-hálózat állapota, a közlekedés helyzete.

Az első hipotézisem (H1) amelyben azt feltételeztem, hogy a vizsgálatban résztvevők több mint fele a lakosság növekedése miatt legszívesebben elköltözne a városból, a kapott eredmények alapján nem igazolódott be. A kérdőívet kitöltő lakosság kevesebb mint 90%-a

költözne el a településről a népességnövekedés miatt. Jellemzően a nyugodtabb környezet, családi kötelék és a vidékre való vágódás miatt hagynák el Diósdot.

A második hipotézisem (H2), melyben azt feltételeztem, hogy a diósd lakosság nem elégedett a városi étellel, beigazolódott. A vizsgálataim eredményei azt mutatják, hogy a helyi lakosság közepesen elégedett az oktatás színvonalával, a városban megtalálható szolgáltatások számával és a tömegközlekedéssel. A helyi szórakozási lehetőségekkel és az infrastruktúra állapotával kevésbé elégedettek.

A harmadik hipotézisem (H3), amely szerint a vizsgálatban résztvevők szerint Diósd egyik legsürgetőbb problémája a közút-hálózat állapota, a közlekedés jelenlegi helyzete, beigazolódott. A kérdőívet kitöltő lakosok a problémák között egyaránt megemlítették a település úthálózatának fejlesztését, a forgalomcsökkentést, a járdák, a közterek, a közút-hálózat kiépítettségének szintjét és a közút-hálózat amortizációját.

SOLTI BOLDIZSÁR

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Urbánné Malomsoki Mónika tanszéki munkatárs
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

ÚRI KÖZSÉG FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEINEK VIZSGÁLATA

Examination of the development possibilities of the village of Uri

Kutatásomat Uri község állapotával, fejlesztéseivel kapcsolatban végeztem. Úgy gondolom, hogy a település fejlődött az elmúlt években, azonban egy fejlett településtől messze tart még. Azt feltételeztem kutatásom megkezdésekor, hogy az elmúlt években végbement fejlesztéseket az egyes generációk másként értékelik, az idősebb generáció tagjai sokkal kritikusan, mint a fiatalabb generáció tagjai. A településen nagy gondot okoz a sportolási és szórakozási lehetőségek hiánya a fiatalabb lakosoknak, számukra ez lehet az egyik legnagyobb probléma. Továbbá azon az állásponton vagyok, hogy a település úthálózata nagy gondot jelent a község mindennapjaiban, a lakosok nem igazán vannak megelégedve Uri utcáival. Véleményem szerint a települési infrastruktúra is fejlesztésre szorul, a lakosság az infrastruktúra további fejlesztését várják el a jövőben.

Célul tűztem ki, hogy a helyiek véleményét megismerve vizsgálom a témát, mert közös érdekünk, hogy egy fejlett településen éljünk, ahol a község lakói elégedetten töltik mindennapjaikat.

Kutatásom során primer és szekunder kutatást egyaránt végeztem. A települési adatok gyűjtése végett a KSH, TEIR webooldalát használtam elsősorban, innen nyertem ki a számomra szükséges adatokat. A strukturált interjú készítés és kérdőíves lekérdezés a primer kutatásom részei voltak. Interjút készítettem egy „baby boomer” generációhoz tartozó, és egy „Z” generációhoz tartozó lakossal. A válaszok összehasonlíthatósága miatt preferáltam ezt a fajta kutatási módszert. A másik módszerem a kérdőíves lekérdezés, amelyet interneten keresztül végeztem el. 189 fős mintát viszonylag rövid időn belül -mintegy pillanatfelvételnél- tudtam lekérdezni, fókuszálva a település helyzetére.

Vizsgálatom eredményeként kiderült, hogy a településen élők szerint az elmúlt években kevésbé fejlődött Uri, a legtöbb megkérdezett szerint voltak hasznos fejlesztések, de többségük nem változtatta meg pozitív irányba a települést. A fiatalok számára nagy probléma a sportolási, de különösen a szórakozási lehetőségek hiánya, ezért más településekre járnak sportolni, szórakozni. Kisebbségnek örültek, de összességében hiányolják a kikapcsolódás lehetőségét. Manapság az úthálózat állapota már nem probléma a településen, a járdák kiépítése, felújítása okozza a nagyobb problémát. Vizsgálatomból kiderült, hogy a települési infrastruktúra egyes elemei hiányoznak, fejlesztésre szorulnak. Ezek közé tartozik a már említett szórakozási lehetőségek, sportolási lehetőségek, csapadékvíz elvezetése, a tömegközlekedés, amely talán a legnagyobb probléma, a postai szolgáltatás minősége, és a kultúrház jobb kihasználása, funkciója. Az önkormányzat munkáját is kritikusan értékelik a megkérdezettek. Munkám zárásaként javaslatokat fogalmaztam meg a további fejlesztésekkel, lehetőségekkel kapcsolatban.

SZABÓ DÓRA BARBARA

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Oláh Izabella egyetemi docens
MATE Fenntartható Fejlesztés és Gazdálkodás Intézet

CSALÁDI ÉLELMISZER-ÉS VEGYESBOLTOK JELENLEGI HELYZETE MAGYARORSZÁGON

The current situation of family grocery and convenience stores in Hungary

A Tudományos Diákköri konferencián egy a szívemhez nagyon közel álló témával szeretnék indulni. Ez a kutatási munka a családi élelmiszer- és vegyesboltok jelenlegi helyzetét vizsgálja Magyarországon.

Az elmúlt években számos nehézségbe ütközhetnek a vállalkozók, mint például a Covid, a háború ezeknek hatására pedig a folyamatosan jelenlevő infláció. Kutatásommal arra szeretnék fényt deríteni, hogy vajon van-e jövőjük országunkban a kisboltoknak, vagy innen is szép lassan eltűnnek, mint már számos más országban történt.

Primer kutatási formáim a következők: online kérdőíves formában kérem ki a vásárlók véleményét arról, hogy hol, hányszor vásárolnak és miért. Ezen felül megkérdezem, hogy milyen fejlesztéseket, változtatásokat kellene végrehajtani a kisboltokban ahhoz, hogy szívesebben válasszák azt az esetleges hipermarketek helyett.

A másik kutatási formám az interjú készítés. Itt Zala megyére kiterjedően kérdezek ki kisbolt tulajdonosokat. A vizsgált településeim: Gyenesdiás, Galambok, Nagykanizsa, Zalakomár, Zalakaros, Tótszentmárton, Letenye, Nagyrécsa és a környező átlagosan 500 fős lakosággal rendelkező települések. Próbáltam a lehető legeltérőbb településeket választani, található köztük megyei jogú város, üdülő város, Balaton parti, határmenti település, illetve hátrányosabb helyzetű falvak is.

Az interjú során megkérdezem a tulajdonosoktól, hogy már a hipermarketek megjelenése előtt is foglalkoztak e kisboltozással, amennyiben igen, mennyivel volt másabb.

Ezen kívül a hatósági árakról kérem ki a véleményüket, megkérdezem milyen nehézségek adódtak a Covid alatt, valamint, hogy milyennek látják a kisboltok jövőjét, szívesen belevágnának-e újra, ha tehetnék.

Egymással szembe szeretném állítani a vevők szemszögét és a tulajdonosok szemszögét. Be szeretném mutatni egy vásárlónak, hogy mennyi nehézséggel kell megküzdeniük nap mint nap az ilyen kisboltoknak, hogy lehetőleg minden igénynek meg tudjanak felelni, valamint a tulajdonosoknak, hogy az emberek szerint mik lehetnének azok a dolgok, fejlesztések, amik vonzani tudnák a vásárlókat.

Vidéki társadalom és gazdaság tagozat

Elnök:	Dr. Ritter Krisztián
Tagok:	Dr. Vinogradov Szergej Nagyné Dr. Pércsi Kinga Dr. Szendrei Ferenc
Hallgató:	Dr. Feketéné Benkó Kata
Titkár:	Áldorfainé Czabadai Lilla

Bori Boróka Panka

Órbottyán térségi jelentősége a budapesti agglomerációban

Böhm Zsanett

A népességdinamika és társadalmi szerkezet vizsgálata a Gödöllői járás településein

Kelemen Réka

Hogyan tovább székely gazdák? - Avagy Székelyföld gazdaságfejlesztési lehetőségei különös tekintettel a fiatal gazdák tevékenységének tükrében

Rácz Barbara

Családi gazdaságok helyzete és fejlesztési alternatívái

Szekeres Evelin

A váraszói nők társadalmi és gazdasági szerepének vizsgálata

Tóth Borbála

Társadalmi és gazdasági tendenciák vizsgálata Egerszalók példáján keresztül

BORI BORÓKA PANKA

regionális és környezeti gazdaságtan MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Farkas Tibor egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

ÖRBOTTYÁN TÉRSÉGI JELENTŐSÉGE A BUDAPESTI AGGLOMERÁCIÓBAN

Regional significance of Órbottyán in the Budapest agglomeration

A kutatásomat alapvetően két nagyobb téma mentén végeztem, melynek első felében a Budapesti agglomerációval foglalkoztam. Az adatai többségét a Központi Statisztikai Hivatal adatszolgáltatásán keresztül nyertem, melynek információit a budapesti agglomerációra vonatkozóan értelmeztem, majd feldolgoztam a rendelkezésemre álló szakirodalmak segítségével. Munkám során leginkább az agglomeráció népességének jellemzőit vizsgáltam az elmúlt 30 év során. A főváros és a hozzátartozó agglomeráció kapcsolatát elemeztem és azt a következtetésre juttam, hogy Budapest külső kerületei és a velük szomszédos agglomerációs települések rendkívül szoros kapcsolatban vannak egymással, a migráció és a belterületeik összeépülésének vonatkozásában. Ezt térképes formában is alátámasztottam, valamint egy vizsgálattal, mely során két egymástól eltérő módszerrel elemeztem, mely agglomeráció térségek lakónépessége mutatta a legnagyobb növekedést 1990 és 2020 között.

Ezt követően a tanulmányom második felében Órbottyán város területi jelentőségét kutattam, további hét olyan település összehasonlításával, melyek Órbottyánhoz hasonlóan nagy lakónépességnövekedést mutattak az északi, valamint a keleti szektorban, elsődlegesen a fővárosból történő migrációnak köszönhetően, vagy egyéb jogállás miatt a térségnek kiemelt szereplői. A vizsgálat alapjául a települések népességének alakulása, a korcsoportok változása, a vándorlási egyenlegeik, a lakásállományaik és vállalkozásaik számainak bővülése, valamint az oktatási és egészségügyi ellátottságuk szolgált. A tanulmány során arra a következtetésre jutottam, hogy a legtöbb elemzett szempont mentén beigazolódott a kezdeti hipotézisem, miszerint Órbottyán továbbra is rendelkezik térségi szereppel, és noha lassan is, de folyamatosan fejlődik. Lassúságának legfőbb oka a pénz hiánya, mely miatt a beruházások kizárólag pályázati forrásokból valósulhatnak meg. Akárcsak a tanulmány első felében itt is az információk jó részét a TeIR-en és a KSH-n keresztül szereztem be, melyet Microsoft Excel program segítségével dolgoztam fel. Valamint a kutatás során több programot is használtam térképkészítésre. Ezek az ArcGIS és az Adobe Photoshop.

A kutatás végén olvasható egy interjú a nyolc vizsgált település négy városi jogállású településének vezetőivel, mely során arról nyilatkoztak, hogy miként látják településeik térségi szerepét, és milyen további fejlesztéseket terveznek annak érdekében, hogy ezt a szolgáltatási kört továbbra is biztosítsák lakosaik számára. Elmondták mely beruházások kivitelezését tartják a legfontosabbnak, valamint arról is beszélgettünk, hogy mennyire elégedettek településeik jelenlegi intézményi ellátottságával. Ezen kívül az interjú során betekintést engedtek a városok pénzügyeibe is, és elmondták milyen forrásokból szokták a fejlesztéseket finanszírozni, vannak-e jelenleg is futó beruházásaik.

BÖHM ZSANETT

vidékfejlesztés agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Nagyné Dr. Molnár Melinda egyetemi docens, MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
Lőrinc Balázs, PhD-hallgató, MATE Gazdaság- és Regionális Tudományi Doktori Iskola

A NÉPESSÉGDINAMIKA ÉS TÁRSADALMI SZERKEZET VIZSGÁLATA A GÖDÖLLŐI JÁRÁS TELEPÜLÉSEIN

Analysis of population dynamics and social structure in the settlements of Gödöllő district

A kutatási téma a Gödöllői járás településeinek népességnövekedési dinamikáját és a társadalmi szerkezetét helyezi fókuszba. Ez alatt azt értem, hogy a bemutatott népességdinamikai, demográfiai és munkaerőpiaci változások, hogyan hatottak és hatnak a települések társadalmi szerkezetére. A vizsgálandó téma terület igen aktuálisnak bizonyul, ugyanis a budapesti agglomeráció, így a Gödöllői járás településeinek népességváltozási trendjei tízezrek életét érinti. Mindemellett kiemelendő a személyes motivációm is, hiszen a Gödöllői járás egyik településén, Pécelen nőttem fel.

Alapvető célként tűztem ki, hogy Gödöllői járás 15 településének komplex elemzését végrehajtsam, kiemelten a demográfiai és néhány gazdasági mutató dinamikájának vizsgálatával. Az elemzéseket város-község településtípusonkénti csoportosítással végeztem.

Tudniillik, a földrajzi tér minden pontja vagy téregysége különböző, egyedi tulajdonságokkal és adottságokkal rendelkezik. A napjainkban is fennálló területi különbségek viszonyrendszeréből kiindulva a vizsgálatot hosszú idősoros elemzésekkel (bázis- és láncviszonyszámok alkalmazásával) szándékozom végrehajtani, két évtizeden keresztül, 2000- től egészen 2020-ig bezárólag. Ezáltal megismerhetővé válik a Gödöllői járás településeinek társadalmi szerkezete, továbbá az egyes népességváltozási tendenciák iránya és dinamikája is egyaránt.

Eddigi egyetemi tanulmányaim alkalmával szerzett ismereteimből és szakmai tapasztalataimból kiindulva az alábbi hipotéziseket fogalmaztam meg szorosan kapcsolódva a kutatási tématerülethez:

H1: A Gödöllői járás településein a népességnövekedési tendenciákra erősebben hat a vándorlási egyenleg, mint a természetes szaporodás.

H2: A Gödöllői járás községei az Pest megyei átlag alatt, míg a városok a Pest megyei átlag feletti jövedelemi szinttel rendelkeznek a vizsgált időszakban.

A kapott eredményekből kérdéseimre egzakt válaszokat fogok tudni adni, továbbá reális térségfejlesztési javaslatokat is meg kívánok fogalmazni.

KELEMEN RÉKA

vidékfejlesztési agrármérnöki MSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Dr. Káposzta József egyetemi tanár, MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet
Lőrinc Balázs PhD-hallgató, MATE Gazdaság- és Regionális Tudományi Doktori Iskola

HOGYAN TOVÁBB SZÉKELY GAZDÁK? AVAGY SZÉKELYFÖLD GAZDASÁGFEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI KÜLÖNÖS TEKINTETTEL A FIATAL GAZDÁK TEVÉKENYSÉGÉNEK TÜKRÉBEN

What's next for Szekler farmers? – Economic development opportunities of Szeklerland, in particular regard to the activities of young farmers

A kutatásom középpontjában Székelyföld gazdaságfejlesztési lehetőségeinek feltérképezése áll, különös tekintettel a fiatal gazdák tevékenységének tükrében.

Szakirodalmi áttekintésemben kiemelten foglalkozom az agrárgazdaság helyével és szerepével a vidékfejlesztésen belül, a mezőgazdaság nemzetgazdasági jelentőségével, szakpolitikai vonatkozásaival, területi versenyképességével, továbbá az agrárinnovációk helyzetképével és annak társadalomra és gazdaságra gyakorolt hatásaival, végül pedig a Székelyföldön jellemző gazdálkodásra térek ki általánosan.

Kutatásom célja a székelyföldi gazdatársadalom tevékenységének komplex vizsgálata, egyes összefüggések feltárása, valamint a helyi adottságokra alapuló fejlesztési lehetőségek felvázolása.

Kutatási kérdéseim és hipotéziseim a székelyföldi agrárágazat gazdasági, társadalmi, infrastrukturális vonatkozásaival, valamint ezek lehetséges összefüggéseivel és jövőbeli irányjaival kapcsolatosak.

A saját kutatásom során szekunder kutatásként a Romániai Nemzeti Statisztikai Hivatal gazdasági és agrárágazati alapmutatóiból dinamika-vizsgálatokat és komplex egyenlőtlenségi mutatókat (átlagszámításon alapuló Éltető-Frigyes indexet és koncentrációt mérő Herfindahl-Hirschman-indexet) képeztem és vizsgáltam MS Office Excel programban, primer kutatásként 2021-ben készített kérdőíves felmérésem térségekre bontott eredményeivel keresztábrás összefüggés-vizsgálatokat végeztem IBM SPSS Statistics 27 programban.

Eredményeimet összegezve elmondhatom, hogy a székelyföldi megyék központi adatai nem feltétlen mutatják a valóságot, mivel jellemző a magánszemélyi gazdálkodás, nem teljeskörű adatszolgáltatás és a szürke gazdaság is. Alapvetően a három megye homogén együtt mozgást mutat a szekunder vizsgálatban, egyes esetekben Maros megye emelkedik ki, az erőteljesebb gazdasága végett. Továbbá már jelen van a térségben a hagyományos gazdálkodás és az új szakmai tudás és termelés technológiák ötvözése, valamint az agrár-diverzifikáció és a közös gazdálkodási megoldások leginkább szövetkezeti formában. Viszont a térségben élő fiatal gazdák pályázással kapcsolatos attitűdjei nem egyértelműen befolyásolt a korcsoportjuk és a szak-képzettségük szintjével.

RÁCZ BARBARA

vidékfejlesztési agrármérnöki BSc
Szent István Campus

Témavezető:

Dr. Bringye Bernadett egyetemi adjunktus
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

CSALÁDI GAZDASÁGOK HELYZETE ÉS FEJLESZTÉSI ALTERNATÍVÁI

The position of family farms and their development alternatives in Hungary

Dolgozatomban a családi gazdaságok helyzetével és fejleszthetőségi alternatíváival foglalkozok. A családi gazdaságok az évek alatt nagy változásokon mentek keresztül és a jövő évben is törvényi változás vár a területre. A Nemzeti Agrárgazdasági Kamarával folytatott interjúm során közölt adatok alapján a 2020-as évben kiadott rendelet is lemorzsolódást és fehéredést jelentett a családi gazdaságokban. Az elmúlt 5 év távlatában nyújtott támogatási formákba kaphattam betekintést. Ezeket az adatokat összehasonlítottam a kérdőívem által kapott adatokkal.

Mindenképpen szükségesnek gondolom a hazai támogatásokat és támogatási rendszer újra gondolását, fókuszcsoportos interjúk, kutatások alapján. Az eredmények szerint igazítani lehetne a rendszert a valódi hazai családi gazdálkodók igényeihez. Fontosnak tartom, hogy alakuljon ki egy fórum, ami mindig kerüljön aktualizálásra, ahol a gazdák merhetnek kérdezni, és rövid időn belül választ kaphatnak vagy szakértőtől, vagy a fórum tagjaitól. A fórum nagy figyelmet igényel a szerkesztők részéről, de az információáramlást meg tudja könnyíteni, hiszen egy üzeneten belül tudná értesíteni a gazdákat, akik a fórum alatt egyben fel is tehetnék a kérdéseiket, így nem az ügyfélszolgálatot vagy a telefonos kapcsolatokat terhelnék le. Egyben és strukturáltan tudnának kommunikálni mindenkivel. A naprakész és biztos forrásból származó információ értéke annyira felértékelődött, hogy az az egyik legfontosabb tényező manapság mindenki számára.

A szaktanácsadási rendszer térítésmentes és térítés ellenében igénybevehető, meglátásom szerint a kutatásomban tett javaslatok megvalósításával a gazdálkodók számára sokkal kedvezőbb rendszert lehetne kialakítani.

Magyarországon a mezőgazdaság, állattenyésztés meghatározó volt a múltban. Sajnos a jelenben egyre csökken és drágul az a terület, amin folytatható gazdasági tevékenység.

Kutatásom célja az volt, hogy rávilágítsak a családi gazdaság fejleszthetőségi lehetőségeire, támogatási rendszerükben lévő problémákra. Fel szerettem volna tájni a kérdőíves vizsgálatommal, hogy milyen területekre kellene nagyobb hangsúlyt fektetni. Szerintem többet kellene foglalkozni központilag a családi gazdaságokkal, mert egy olyan összetartó erő van a családokban, amit ki lehetne használni. A támogatottságukkal és a fejlesztésükkel családok megélhetését is tudnánk biztosítani.

SZEKERES EVELIN

regionális és környezeti gazdaságtan MSc
Budai Campus

Témavezető:

Dr. Farkas Tibor egyetemi docens
MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

A VÁRASZÓI NŐK TÁRSADALMI ÉS GAZDASÁGI SZEREPÉNEK VIZSGÁLATA

Investigation of the social and economic role of women in Váraszó

Pályamunkám elkészítése során a váraszói nők szerepét kutattam gazdasági és társadalmi szempontból egyaránt. Váraszó Heves megye északi részén fekvő település, ahol felnőttem, ezáltal tartom fontosnak megismerni népességére, elsősorban a helyi nőkre jellemző társadalmi- és gazdasági tulajdonságokat. Célkitűzésem a dolgozat megírása során az volt, – azon túl, hogy a váraszói nők társadalmi és gazdasági szerepét meghatározom – hogy feltárjam a nők és férfiak közötti egyenlőtlenségeket.

Vizsgálatom előzményeként olyan nemzetközi és hazai szakirodalmakat dolgoztam fel, melyek a nők szerepét vizsgálják a társadalomban, egyes közösségekben, mint családban és háztartásban, valamint a gazdaságban, a munka világában. Munkám során a település népességére jellemző vándorlási-, házassági- és gyermekvállalási szokásokat, valamint az iskolai végzettség, foglalkoztatottság alakulását kutattam. Mindehhez primer, valamint szekunder kutatást is végeztem. Primer kutatásként általam összeállított kérdéseket tartalmazó kérdőíves felmérést végeztem Váraszó lakosságának körében, férfiak és nők bevonásával egyaránt, továbbá különböző típusú interjúkat alkalmaztam. Szekunder kutatásom során olyan adatbázisokat használtam fel, mint az Országos Területfejlesztési és Területrendezési Információs Rendszer, mely többek között a Központi Statisztikai Hivatal által összegyűjtött adatokat is integrálja, azonban a hivatal összefoglaló táblái – önállóan – is számtalan adatot szolgáltatam részemre. Az összegyűjtött adatokat Microsoft Excel programban, elsősorban a kimutatás (Pivot-tábla) funkció használatával elemeztem, majd a letisztított adatok egy részét SPSS programban, többek között Khí-négyzet próbával vagy korrelációanalízissel elemeztem, a kialakított mutatók minőségi vagy mennyiségi tulajdonságának megfelelően.

A vizsgálatom során kapott eredmények a legtöbb esetben egyezőséget mutattak a szakirodalmakban is meghatározott tendenciákkal, paraméterekkel, azonban míg a gazdasági aktivitás fokozódása, vagy az iskolázottság javulása – kivétel: a felsőoktatásban résztvevő nők arányának intenzív növekedése – a váraszói nőkre is épp úgy jellemző, mint azt az irodalmi adatok mutatják, addig az általánosan jellemző párválasztási szokások, valamint családi állapot népesség szerinti megoszlása, továbbá a gyermekvállalási szokások alakulása a váraszói nők esetében némiképp eltér a szakirodalmakban megismert adatokhoz képest.

TÓTH BORBÁLA

vidékfejlesztési agrármérnök BSc
Szent István Campus

Témavezetők:

Urbánné Malomsoki Mónika tanszéki munkatárs, MATE Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet

Lőrinc Balázs, PhD-hallgató, MATE Gazdaság- és Regionális Tudományi Doktori Iskola

TÁRSADALMI ÉS GAZDASÁGI TENDENCIÁK VIZSGÁLATA EGRSZALÓK PÉLDÁJÁN KERESZTÜL

Examining social and economic trends through the example of Egerszalók

Az egyes települések komplex vizsgálata hosszú múltra tekint vissza hazánkban. Kétségtelen, hogy napjaink egyik legmeghatározóbb és egyben legizgalmasabb kérdése, hogy milyen lehetőségei vannak a különböző települések fejlesztésének és ezáltal hogyan változnak az egyes társadalmi és gazdasági tényezők. Egy igen összetett, de ugyanakkor nagyon érdekes kérdéskört vizsgálok meg dolgozatomban, hiszen a kutatás célja, hogy feltérképezzem a különböző gazdasági és társadalmi tényezők változását, illetve, hogy bemutassam, hogy hogyan alakult és változott meg Egerszalóknak a helyzete, ahol a meglévő hőforrás településfejlesztésre gyakorolt hatása kiemelkedőnek tekinthető.

Pályamunkámban az alábbi három felállított hipotézis mentén végzem el az elemzést:

H1: Az elmúlt évtizedben Egerszalók népességnövekedési tendenciái pozitív irányúak, így a népesség száma folyamatosan növekszik.

H2: A munkaerőpiaci és gazdasági mutatók alapján Egerszalók versenyképesebbnek bizonyul, az Egri járás és Heves megye aggregált értékeinél.

H3: Egerszalók turisztikai szempontból kiemelt jelentőségű településnek bizonyul hazánkban.

Véleményem szerint az elemzés egy átfogó képet ad a település gazdasági és társadalmi tendenciáiról, amely a jövőbeli fejlesztések szempontjából előnyös és kiemelt jelentőségű lehet.

MATE
MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM