



DEBRECENI EGYETEM
MEZŐGAZDASÁG-, ÉLELMISZERTUDOMÁNYI ÉS
KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KAR

TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI KONFERENCIA

2019/2020. tanév

MEGHÍVÓ ÉS PROGRAMFÜZET

2019. november 19.

Debrecen

EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008

Innovatív tudományos műhelyek a hazai
agrár felsőoktatásban



A KONFERENCIA PROGRAMJA

7:30 ZÁRT ÜLÉS (Főépület, Nagytanácsterem)
Tájékoztató a bíráló bizottságok elnökei és titkárai részére

8:00 MEGNYITÓ (Főépület, 2. előadó)
A konferenciát megnyitja:
Dr. Bánáti Diána, egyetemi tanár, dékán
Dr. Juhász Lajos, egyetemi docens, kari TDT elnök

PLENÁRIS ELŐADÁS
Az Agrárról indultam - Dr. Riczu Péter, KITE Zrt.
precíziós gazdálkodási rendszerfejlesztő mérnök

9:00 SZEKCIÓÜLÉSEK

13:30 ZÁRT ÜLÉS (Főépület, Nagytanácsterem)
A bíráló bizottságok elnökei és titkárai részvételével

17:00 ÉRDELMÉNYHIRDETÉS ÉS A KONFERENCIA ZÁRÁSA
(Főépület, 2. előadó)

A konferencia értékelése:
Dr. Sipos Péter, egyetemi docens, oktatási dékánhelyettes

Eredményhirdetés:
Dr. Juhász Lajos egyetemi docens, kari TDT elnök
A díjakat átadja: *Dr. Bánáti Diána* egyetemi tanár, dékán

ÁLLATTENYÉSZTÉSTUDOMÁNYI SZEKCIÓ
(III-as előadó)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|--|--------|
| Elnök: | Dr. Komlósi István , egyetemi tanár | DE MÉK |
| Tagok: | Dr. Czeglédi Levente , egyetemi docens | DE MÉK |
| | Dr. Rózsáné Dr. Várszegi Zsófia , adjunktus | DE MÉK |
| Titkár: | Dr. Posta János , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Klein Renáta , PhD hallgató | DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|--|---|
| 9:00 | Balog Katalin <i>Magyarországi ponty (Cyprinus carpio L.) tájfajták genetikai diverzitásának vizsgálata</i> | 3. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki BSc. |
| | Konzulensek: | Dr. Kusza Szilvia, tudományos főmunkatárs Dr. Bagi Zoltán, ügyvivő-szakértő Véghné Tóth Bianka Mónika, ügyvivő-szakértő |
| 9:20 | Berezki Gábor <i>Különböző takarmányozási módszerek és a megvilágítás hatásainak vizsgálata a folyami harcsa (Silurus glanis) intenzív lárva-nevelésében</i> | 3. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki BSc. |
| | Konzulens: | Dr. Fehér Milán, tudományos munkatárs |
| 9:40 | Joab Malanda Osotsi <i>Optimal age of Breeding Gilts and its impact on Lifetime Performance</i> | 2nd year student: Animal Husbandry MSc. |
| | Supervisors: | Dr. Gabriella Novotniné Dankó, associate professor Dr. Péter Balogh, professor |
| 10:00 | Kertész Attila <i>A fényintenzitás hatása a harcsa (Silurus glanis) lárvák takarmányfelvételére és növekedésére</i> | 2. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki MSc. |
| | Konzulens: | Dr. Fehér Milán, tudományos munkatárs |
| 10:20 | Kovács Dániel Péter <i>A hazai holstein fríz állomány küllemének értékelése, a tehenek küllemének és tejtermelő-képességének összefüggése</i> | 2. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki MSc. |
| | Konzulens: | Dr. Béri Béla, egyetemi docens |
| 10:40 | Molnár Péter István <i>A gazdaságos hasznos élettartam elemzése intenzív tejhasznú szarvasmarhaállománynál</i> | 4. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki BSc. |
| | Konzulens: | Dr. Béri Béla, egyetemi docens |
| 11:00 | Pásztor Zsuzsanna <i>Egy tradicionális lófajta piacra juttatásának elemzése</i> | 4. éves hallgató, gazdasági és vidékfejlesztési agrármérnök BSc. DE GTK |
| | Konzulens: | Dr. Mihók Sándor, professor emeritus |

- 11:20 **Rácz Balázs** 4. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki BSc.
Atkagyérítési módszerek termelő méhészetben
Konzulens: Takács Marianna, tudományos segédmunkatárs
- 11:40 **Szilágyi Zsolt** 4. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki BSc.
A charolais fajta hízekonyságának elemzése adott üzem adatai alapján
Konzulens: Dr. Béri Béla, egyetemi docens
- 12:00 **Ungvári Norbert** 4. éves hallgató, állattenyésztő mérnöki BSc.
Mediterrán bivalyok tartástechnológiája, termelésének és viselkedésének jellemzői egy magyarországi telepen
Konzulensek: Novotniné Dr. Dankó Gabriella, egyetemi docens
Markovits Rozina, PhD hallgató

ÉLELMISZERTUDOMÁNYI SZEKCIÓ
(146-os előadó)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|---|---|
| Elnök: | Dr. Bánáti Diána , egyetemi tanár | DE MÉK |
| Tagok: | Dr. Gelencsér Éva , tiszteletbeli tudományos tanácsadó | NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet |
| | Dr. Kovács Béla , egyetemi tanár | DE MÉK |
| | Gálné Dr. Remenyik Judit , tudományos főmunkatárs | DE MÉK |
| | Dr. Kincses Sándorné , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| Titkár: | Alexa Loránd , PhD. hallgató | DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|----------------------------|--|
| 9:00 | Barna Adrien | 2. éves hallgató, élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnöki MSc <i>Fonális gombák antagonist hatásainak tanulmányozása növényi és élelmiszeripari kórokozókkal szemben</i> Konzulens: Dr. Karaffa Erzsébet Mónika, egyetemi docens |
| 9:20 | Bogyó Nikolett | 2. éves hallgató, élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnöki MSc <i>Fordított fázisú nagyhatékonyságú folyadékkromatográfias módszer optimalizálása szerves savak</i> Konzulens: Soós Áron, tanszéki mérnök |
| 9:40 | Nagy Vivien | 2. éves hallgató, élelmiszerbiztonsági és -minőségi mérnöki MSc <i>A sörtörköly, mint sörgyártási melléktermék hasznosítási lehetőségei a sütőiparban</i> Konzulens: Dr. Diósi Gerda egyetemi adjunktus |
| 10:00 | Pintér Vivien Vanda | 4. éves hallgató, élelmiszermérnöki BSc <i>Növényi eredetű tejhelyettesítők fehérjetartalma és feldolgozási lehetőségeik</i> Konzulensek: Dr. Diósi Gerda, egyetemi adjunktus Dr. Juhászné Tóth Réka, doktorjelölt |
| 10:20 | Tóth Klaudia | 4. éves hallgató, élelmiszermérnöki BSc <i>Különböző meggyformákkal és aromaliztekekkel dúsított gluténmentes piskóták szerkezetének vizsgálata</i> Konzulensek: Dr. Máthé Endre, egyetemi docens Dr. Diósi Gerda, egyetemi adjunktus |

10:40 **Tóth Kristóf** 4. éves hallgató, Élelmiszermérnöki BSc
*Két tejtermelő gazdaságból származó tehén és juhtej minták mikrobiológiai
paramétereinek vizsgálata*
Konzulensek: Dr. Peles Ferenc Árpád, adjunktus,
Szabóné Petróczki Flóra Mária, PhD
hallgató

KERTÉSZETTUDOMÁNYI SZEKCIÓ
(II-es előadó)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|---|-----------|
| Elnök: | Dr. Holb Imre , egyetemi tanár | DE MÉK |
| Tagok: | Dr. Dremák Péter , megbízott szaktanácsadó | KITE Zrt. |
| | Domokosné Dr. Szabolcsy Éva , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Rubóczki Tímea , tudományos segédmunkatárs | DE MÉK |
| Titkár: | Antal-Tóth Anna Rita , PhD. hallgató | DE MÉK |

Előadók:

- 9:00 **Dienes Enikő Andrea** 2. éves hallgató, kertészmérnöki MSc.
Tollas celózia (Celosia argentea var. plumosa) hungarikum fajták genetikai variabilitásának növelésének lehetőségei gamma besugárzás alkalmazásával
Konzulensek: Dr. Kurucz Erika, egyetemi tanársegéd
Dr. Antal Gabriella, egyetemi tanársegéd
- 9:20 **Geiger Adrienn** 2. éves hallgató, élelmiszerbiztonsági és – minőségi mérnöki MSc
A Clonostachys rosea biokontroll ágensként történő jellemzése a szőlő korai elhalását okozó gombás betegségek ellen.
Konzulensek: Dr. Pál Károly, tudományos főmunkatárs
Dr. Karácsony Zoltán, tudományos munkatárs, Eszterházy Károly Egyetem Élelmiszertudományi és Borászati Tudásközpont, Eger
- 9:40 **Izsvák Gábor** 3. éves hallgató, kertészmérnöki BSc.
Dió magoncpopuláció növekedésének és terméshozásának összehasonlító vizsgálata
Konzulens: Dr. Gonda István, professor emeritus
- 10:00 **Oborzil Dénes** 3. éves hallgató, kertészmérnöki BSc.
Paradicsom hibridek értékelése izolált és talajos termesztésben
Konzulens: Takácsné dr. Hájos Mária, egyetemi docens
- 10:20 **Papp József** 4. éves hallgató, kertészmérnöki BSc.
A BISTEP növénykondicionáló készítmény hatásának vizsgálata 'Haganta' szilvafajtán
Konzulens: Dr. Csihon Ádám, adjunktus
- 10:40 **Ruda Alexandra** 4. éves hallgató, kertészmérnöki BSc.
Céklafajták értékelése gazdasági értékmérő tulajdonságok alapján
Konzulens: Takácsné dr. Hájos Mária, egyetemi docens
- 11:00 **Ungvári Bettina** 4. éves hallgató, Kertészmérnöki BSc.
Édesburgonya (Ipomoea batatas (L.) Lam.) fajták értékelése saját előállítású szaporító anyagból
Konzulens: Takácsné dr. Hájos Mária, egyetemi docens

KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI SZEKCIÓ
(N 17-es előadó)

| | | |
|---------|---|-----------------------|
| Elnök: | Dr. Blaskó Lajos , professor emeritus | DE MÉK |
| Tagok: | Dr. Pregun Csaba , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Dr. Gálya Bernadett , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Kelemen Béla , ügyvezető | GeoSafe |
| | | Környezetgazdálkodási |
| | | Mérnöki Iroda |
| Titkár: | Kiss Nikolett Éva , PhD. hallgató | DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|-----------------------|--|
| 9:00 | Berta Kitti | 2. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök MSc. <i>Baromfitrágya biodegradációjának modellezése a komposztálási folyamat optimalizálásának céljából</i> Konzulensek: Dr. Magyar Tamás, egyetemi adjunktus Dr. Nagy Péter Tamás, egyetemi docens Gorliczay Edit, PhD. hallgató |
| 9:20 | Ernhardt Nóra | 3. éves hallgató, Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc. <i>Fermentált baromfitrágya pellet termékek hatásának vizsgálata napraforgó (Helianthus annuus) növényre, különböző talajokon</i> Konzulensek: Dr. Szöllösi Nikolett, egyetemi adjunktus Gorliczay Edit, PhD hallgató |
| 9:40 | Fialat László | 3. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc. <i>A zeolit ammónia adszorpció vizsgálat laboratóriumi körülmények között</i> Konzulensek: Dr. Szöllösi Nikolett, egyetemi adjunktus Dr. Borbély János, c. egyetemi tanár |
| 10:00 | Gulybán Olivér | 4. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc. <i>Évenként végzett mélylazításra alapozott talajművelési rendszer értékelése</i> Konzulensek: Dr. Zsembeli József, tudományos tanácsadó Tuba Géza, tudományos segédmunkatárs |
| 10:20 | Kapusi Luca | 3. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc. <i>Baromfitrágya alapú tápanyagpótló készítmények hatásának vizsgálata eltérő vízkapacitású talajon</i> Konzulens: Dr. Nagy Péter Tamás, egyetemi docens |

- 10:40 **Kubicza Kinga** 3. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc.
Jégvédő háló hatása az alma gyümölcsös változására és vízháztartására
 Konzulensek: Dr. Nagy Attila, egyetemi docens
 Andrea Szabó, PhD. hallgató
- 11:00 **Matolcsi Bettina** 4. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc.
Az olasz nád (Arundo donax) termesztési lehetőségének vizsgálata szikes talajon
 Konzulensek: Dr. Zsembeli József, tudományos tanácsadó
 Tuba Géza, tudományos segédmunkatárs
- 11:20 **Molnár Levente** 4. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc.
Termálvízkitermelés potenciális környezeti hatásainak vizsgálata hajdú-bihar megyei mintaterületen
 Konzulensek: Dr. Budayné Bódi Erika, tanársegéd
- 11:40 **Papp Emese Anna** 4. éves hallgató, Környezetgazdálkodási agrármérnök BSc.
A kínai nád (Miscanthus giganteus) és az olasz nád (Arundo donax) vízfelhasználásának vizsgálata liziméterekben
 Konzulensek: Dr. Zsembeli József, tudományos tanácsadó
 Tuba Géza, tudományos segédmunkatárs
- 12:00 **Tóth Béla** 4. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc.
Ipari hulladékként keletkező gipsz felhasználási lehetőségeinek és hatékonyságának vizsgálata szikes talajon
 Konzulensek: Dr. Nagy Attila, egyetemi docens
 Gorliczay Edit, PhD. hallgató
- 12:20 **Vass Fanni** 4. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc.
Termálvízutak öntözési és energetikai célú hasznosításának döntéstámogatási modellje szabolcs-szatmár-bereg megyei mintaterületen
 Konzulens: Dr. Budayné Bódi Erika, egyetemi tanársegéd

NÖVÉNYTERMESZTÉSI, NÖVÉNYBIOLÓGIAI SZEKCIÓ
(I-es. előadó)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|--|--------|
| Elnök: | Dr. Kutasy Erika , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| Tagok: | Dr. Bákonyi Nóra , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Dr. Makleit Péter , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Dr. Kurucz Erika , egyetemi tanársegéd | DE MÉK |
| | Virág Csaba István , PhD. hallgató | DE MÉK |
| Titkár: | Dr. Ábrahám Éva Babett , egyetemi adjunktus | DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|------------------------------|--|
| 9:00 | Csapó Krisztián | 3. éves hallgató, mezőgazdasági mérnök BSc <i>A gépi- és a kézi címerezés összehasonlítása növényélettani szempontból</i> |
| | Konzulens: | Dr. Sárvári Mihály, professor emeritus |
| 9:20 | Csatári Gábor | 2. éves hallgató, növényorvos MSc <i>Lucerna fajták összehasonlító értékelése fehérjehordozók alternatív lehetőségeként</i> |
| | Konzulensek: | Dr. Kovács Szilvia, egyetemi adjunktus Dr. Domokos-Szabolcsy Éva, egyetemi adjunktus |
| 9:40 | Csíki Gergely | 3. éves hallgató, mezőgazdasági mérnök BSc <i>Alternatív tápanyagutánpótlási módok és NPK műtrágya hatásának vizsgálata homoktalajon köles (<i>Panicum miliaceum L.</i>) növényvel</i> |
| | Konzulens: | Dr. Tállai Magdolna, egyetemi adjunktus |
| 10:00 | Dani István | 3. éves hallgató, mezőgazdasági mérnök BSc <i>Az őszi árpa termesztéstechnológiájának elemzése a KUTAS95 adatai alapján</i> |
| | Konzulens: | Dr. Sárvári Mihály, professor emeritus |
| 10:20 | Demeter Orsolya | 4. éves hallgató, Mezőgazdasági mérnök BSc <i>A vetésidő, állománysűrűség és fungicidkezelések hatása különböző napraforgó hibridekre</i> |
| | Konzulens: | Dr. Dóka Lajos, egyetemi adjunktus |
| 10:40 | Gyöngyösi Tünde Klára | 3. éves hallgató, mezőgazdasági mérnök BSc <i>Két őszi búza genotípus termésmennyiségének és minőségének vizsgálata különböző tápanyag-szinteken bi-és trikulturás vetésváltásban</i> |
| | Konzulens: | Dr. Dóka Lajos, egyetemi adjunktus |

- 11:00 **Kudlacsek Zsófi** 4. éves hallgató, környezetgazdálkodási agrármérnök BSc
A műtrágyázás és talajművelés hatása a kukorica fiziológiai tulajdonságaira, termésmennyiségére- és minőségére.
Konzulens: Dr. Szabó András, egyetemi adjunktus
- 11:20 **Lengyel József** 2. éves hallgató, növényorvos MSc.
A búza lisztharmat hatása a búza fotoszintetikus pigment tartalmára, a szuperoxid-dizmutáz aktivitására és a lipidperoxidációra
Konzulens: Dr. Tóth Brigitta, egyetemi docens
- 11:00 **Szabó Atala Gabriella** 2. éves hallgató, növénytermesztő mérnöki MSc
Eltérő napraforgó genotípusok komplex vizsgálata
Konzulens: Dr. Pepó Péter, egyetemi tanár

NÖVÉNYVÉDELMI SZEKCIÓ
(7-es előadó)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|---|--|
| Elnök: | Dr. Kiss László , elnök | MNMNK Hajdú-Bihar Megyei Területi Szervezete |
| Tagok: | Szilágyi Arnold , egyetemi tanársegéd | DE MÉK Bayer Hungária Kft.. |
| | Dr. Görösös Gábor , régióvezető | DE MÉK |
| | Szanyi Szabolcs , egyetemi tanársegéd | DE MÉK |
| Titkár: | Kovács Gabriella , egyetemi tanársegéd | DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|---|--|
| 9:00 | Cserenyec Anikó <i>Illatanyaggal való csapdázás hatékonyságának vizsgálata gyapottok-bagolylepke (Helicoverpa armigera) esetében</i> | 2. éves hallgató, növényorvos MSc. |
| | Konzulensek: | Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus Dr. Szarukán István, professzor emeritus |
| 9:20 | Májér Péter <i>Háziméh-repellens illatanyagok vizsgálata kukoricamoly illatanyag csapdákbán</i> | 1. éves hallgató, növényorvos MSc. |
| | Konzulensek: | Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus Dr. Szarukán István, professzor emeritus |
| 9:40 | Molnár Bianka <i>A fajta és térállás hatása a bhumeriellás levélfoltosság fertőzősségi gyakoriságára, és a kórokozó által okozott korai lombhullás dinamikájára cseresznyén</i> | 2. éves hallgató, növényorvos MSc. |
| | Konzulensek: | Dr. Radócz László, egyetemi docens Dr. Holb Imre, egyetemi tanár |
| 10:00 | Szakolczai Soma <i>Kálium túlsúlyos lombtrágya hatása az eltérő diófajták (Juglans regia L.) főbb kórokozóira és kártevőire, különböző termesztés technológiai körülmények között</i> | 2. éves hallgató, növényorvos MSc. |
| | Konzulens: | Dr. Nagy Antal, egyetemi adjunktus Dr. Holb Imre, egyetemi tanár |
| 10:20 | Treczkó Szimonetta <i>A fehérvirágú csillagfürt (Lupinus albus) kolletotrichumos betegségének vizsgálata</i> | 2. éves hallgató, növényorvos MSc. |
| | Konzulens: | Dr. Tarcali Gábor, tudományos főmunkatárs |

11:00 **Vámos Péter** 2. éves hallgató, növényorvos MSc.
*Az elhelyezés hatása a kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis* Hübn.) illatanyag
csapdák szelektivitására*
Konzulensek: Dr.Nagy Antal, egyetemi adjunktus
Dr. Szarukán István, professzor emeritus

TERMÉSZETVÉDELMI SZEKCIÓ
(I-es természetvédelmi előadó)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|---|---|
| Elnök: | Dr. Kovács Zita , igazgató, címzetes egyetemi docens | Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság |
| Tagok: | Dr. Zsigrai György , tudományos főmunkatárs, címzetes egyetemi tanár | Tokaji Borvidék Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet |
| | Dr. Kozák Lajos , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Váradi Zoltán , ügyvezető | Természetjár |
| Titkár: | Szabó Fruzsina Magdolna , PhD. hallgató | DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|---|---|
| 9:00 | Kordás Sándor <i>Melegvizes kifolyókban megjelenő vízi gerincesek állományának felmérése és természetvédelmi értékelése</i> Konzulens: | 2. éves hallgató, természetvédelmi mérnök BSc. Dr. Juhász Lajos egyetemi docens |
| 9:20 | Pazonyi Dóra <i>A kislepkeszű aszat (Cirsium brachycephalum) és a pompás kosbor (Anacamptis palustris subsp. elegans) állományfelmérése, előfordulásának lehetséges összefüggése talajtani paraméterekkel</i> Konzulensek: | 4. éves hallgató, természetvédelmi mérnök BSc. Dr. Kovács Szilvia, egyetemi adjunktus Dr. Tállai Magdolna, egyetemi adjunktus |
| 9:40 | Sallai Márton <i>A Rábán és a Pinkán létesített hallépcsők működési hatékonyságának vizsgálata</i> Konzulensek: | 3. éves hallgató, agrármérnöki (osztatlan) Dr. Juhász Lajos, egyetemi docens Sallai Zoltán ügyvezető |
| 10:00 | Skarbik Eszter <i>Harkályfajok szezonális eloszlása és társulásszerkezete egy dél-bükki területen</i> Konzulensek: | 4. éves hallgató, természetvédelmi mérnök BSc. Dr. Juhász Lajos, egyetemi docens Ézsöl Tibor, Természetvédelmi örkerület vezető Bükki Nemzeti Park Igazgatóság |
| 10:20 | Szántó Zita <i>A gémeskutak szerepe a kétéltűek fennmaradásában a Hortobágy térségében</i> Konzulens: | 3. éves hallgató, mezőgazdasági mérnök BSc Dr. Juhász Lajos egyetemi docens |

VADGAZDÁLKODÁSI SZEKCIÓ
(7-es szeminárium)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|---|--|
| Elnök: | Dr. Nagy Géza , egyetemi tanár | DE GTK |
| Tagok: | Polonkai László , tájegységi fővadász, | Agrárminisztérium |
| | Tóth Norbert , vadásztársaság elnök | Balmazújvárosi Földtulajdonosok Vadásztársaság |
| | Varga Sámuel Zsolt , tanszéki mérnök | DE MÉK |
| Titkár: | Novák Zsuzsanna , PhD. hallgató | DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|--------------------------|---|
| 9:00 | Ágij Sándor | 4. éves hallgató, vadgazda mérnök BSc. <i>A 2017-es Vadgazdálkodási Alap pályázat hatásai a Tuzsér Kossuth Vadásztársaságra</i> |
| | Konzulens: | Dr. Szendrei László, egyetemi adjunktus |
| 9:20 | Bene József Csaba | 4. éves hallgató, vadgazda mérnök BSc. <i>Az afrikai sertéspestis hatása a vadgazdálkodásra és a vadászati szokásokra az Északi-középhegységben</i> |
| | Konzulens: | Dr. Szendrei László, egyetemi adjunktus |
| 9:40 | Paládi Petra | 1. éves hallgató, természetvédelmi mérnök Msc. <i>A dolmányos varjú (Corvus cornix Linnaeus, 1758) társadalmi megítélése</i> |
| | Konzulensek: | Dr. Kövér László, egyetemi adjunktus Dr. Balogh Péter, egyetemi tanár |
| 10:00 | Szabó Bence | 4. éves hallgató, Természetvédelmi mérnök BSc. <i>A dolmányos varjú (corvus cornix linnaeus, 1758) fészkelés preferencia változása városi környezetben.</i> |
| | Konzulensek: | Dr. Kövér László, egyetemi adjunktus Dr. Lengyel Szabolcs, tudományos tanácsadó, DKI Tisza-kutató Osztály |
| 10:20 | Virágh Valentin | 4. éves hallgató, természetvédelmi mérnök BSc. <i>Varjúkontroll csapdázással városi környezetben</i> |
| | Konzulens: | Dr. Kövér László, egyetemi adjunktus |

KÖZÉPISKOLAI SZEKCIÓ
(8-as szeminárium)

Bíráló bizottság:

| | | |
|---------|---|---|
| Elnök: | Nagyné Bíró Edit , szakmai intézményvezető helyettes | DE Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma |
| Tagok: | Dr. Szabó András , egyetemi adjunktus | DE MÉK |
| | Fekete István , mérnökstanár | DE Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma |
| | Lenner Ádám , PhD. hallgató | DE MÉK, Tisztatáj |
| Titkár: | Fekete Ágnes , PhD. hallgató | Közalapítvány DE MÉK |

Előadók:

| | | |
|-------|----------------------------|--|
| 9:00 | Bényi Benedek Csaba | 5 évfolyam mezőgazdasági technikus, Debreceni Egyetem Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma. <i>A debreceni középfokú agrárszakképzés története A Debreceni Egyetem Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma 80 évének szempontjából</i> Konzulens: Fekete István, mérnökstanár |
| 9:20 | Csanádi Zádor | mezőgazdasági technikus, Debreceni Egyetem Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma. <i>A technika lehetőségei a 21. századi állattenyésztésben</i> Konzulens: Csiszárné Józsa Emma, agrár mérnökstanár |
| 9:40 | Hajnal Csenge | 10. évfolyam Debreceni Egyetem Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma. <i>Ma tégy a jövődért (Ökológiai lábnyom számítás)</i> Konzulens: Dr. Fazakasné Kaló Klára, középiskolai tanár (biológia és természettudományok) |
| 10:00 | Szabó Sándor | 11. évfolyam Debreceni Egyetem Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma. <i>A dróntechnológia felhasználási területei a mezőgazdaságban</i> Konzulens: Domokos István, agrár mérnökstanár |

ÖSSZEFOGLALÓK

A 2017-ES VADGAZDÁLKODÁSI ALAP PÁLYÁZAT HATÁSAI A TUZSÉR KOSSUTH VADÁSZTÁRSASÁGRA

Szerző: **Ágij Sándor**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Szendrei László**, egyetemi adjunktus

A 2017-es évben újra lehetőség nyílt a vadászatra jogosultak számára pályázatok elnyerésére, melyet az Országos Magyar Vadászkamara biztosított a 2015. évi CLXXXIII és 2016. évi CXIV törvénymódosításoknak köszönhetően. Így létrejöhett az Országos Vadgazdálkodási Alap, amely teljesen szakmabeli finanszírozottságú.

Az öt beadható pályázat közül háromra pályázott a Vadásztársaság (Évelő zöldtakarmány telepítése, Ragadozógyérítés és csapdapark fejlesztés, Fácán törzsállomány pótlását célzó kibocsátás és fácánretetők létesítése), melyek közül mindegyik pozitív elbírálásban részesült.

A dolgozatomban egyedi módszerekkel vizsgáltam az elnyert pályázatok hatásait a Vadásztársaságra, azon belül is az anyagi, valamint a vadállomány mennyiségi és minőségi változásaira.

A jövőbeli eredményesség javítása érdekében dolgozatomban javaslatokat teszek a pályázat által elnyert források hatékonyabb felhasználására.

WHEAT AND MAIZE YIELD PREDICTION USING SATELLITE DATA AND REPORTED CROP STATISTICS

Author: **Adeniyi Odunayo David**, MSc student II.year
Supervisor: **Dr. Nagy Attila**, Associate Professor
Szabó Andrea, PhD. student

Climate change and variability are real threats to agriculture and food security today. The environmental impacts of climate change have begun to initiate a focal problem in humanity and agriculture, since the occurrence of excess or shortage rainfall can be a crucial factor in crop yield. In Hungary, the temperature is showing a steady rise and periods without precipitation have become longer, bringing about more frequent drought. Drought is one of the most complex natural hazards in crop production due to its impacts on yield. As a result of this drought effect, agricultural monitoring systems is needed especially for crop yield prediction.

In this study, a freely available LANDSAT and MODIS satellite data-based for wheat and maize yield forecasting methodology was developed and evaluated for estimating yield losses affected by drought in the lowlands of the Tisza river catchment which is by far the most important wheat and maize producing region in the Carpathian basin, and even in Central Eastern Europe. LANDSAT and MODIS resolution images of this area were downloaded and processed on ArcGIS software using various GIS methods from 2003 to 2019. We selected the arable land that was used for the production of wheat and maize from NDVI, CORINE database, and crop phenology. We applied time series NDVI images using different masking techniques and created the models for wheat and maize yield prediction. During modelling calibration, NDVI data sets was performed by correlation and regression calculations with yield and NDVI data sets. Based on the results, there is moderate correlations ($r \sim 0.6-0.7$), areas with different drought risk levels can be delineated to estimate yield loss with LANDSAT and MODIS data in May and June which is the most suitable period for yield loss monitoring before harvest. This means that accurate wheat yield forecasts using the developed regression models can be made one month before harvest. This study will allow Stakeholders, policy makers, government planners and agricultural market participants especially in Central Eastern Europe require accurate and timely information about wheat and maize yield and production.

MAGYARORSZÁGI PONTY (*CYPRINUS CARPIO* L.) TÁJFAJTÁK GENETIKAI DIVERZITÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: **Balog Katalin**, III. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Kusza Szilvia**, tudományos főmunkatárs
Dr. Bagi Zoltán, ügyvivő-szakértő
Véghné Tóth Bianka Mónika, ügyvivő-szakértő

Az akvakultúra által előállított termékek iránti kereslet az előrejelzések szerint a jövőben csak fokozódni fog. Ezért a magyarországi tógazdasági termelők számára legfontosabb faj, a ponty (*Cyprinus carpio* L.) genetikai vonalainak fenntartása és nemesítése nagy jelentőségű. Ehhez a munkához elengedhetetlen a rendelkezésre álló genetikai alapok jobb megismerése és az elmúlt évszázadokban kialakult tájfajtáink megőrzése. Ezzel összefüggésben célul tűztük ki 5, Magyarországon államilag elismert ponty tájfajta genetikai diverzitásának felmérését. A dolgozatban a bőszőrményi tükrös (n=5) hortobágyi tükrös (n=5), hortobágyi pikkelyes (n=5), szegedi tükrös (n=5) és a szegedi pikkelyes (n=5) mtDNS (mitokondriális DNS) D-Loop régiójának 726 bp hosszúságú szakaszán végzett elemzések eredményei kerülnek bemutatásra. Külső kontrollként az amuri vadpontyot használtuk (n=5). A vizsgálat során különböző diverzitás értékeket, a haplotípus megoszlásokat, a polimorfizmusok számát, valamint nukleotid gyakoriság értékeket mértünk. A tájfajták haplotípusai közötti genetikai kapcsolatot a Neighbor-Joining klaszterező módszer alapján szerkesztett filogenetikai fán mutatjuk be. Összesen 20 haplotípust azonosítottunk a vizsgált populációkban. A populációk haplotípus diverzitás (Hd) 0,8000 +/- 0,1640 (hortobágyi tükrös) és 1,0000 +/- 0,1265 (bőszőrményi tükrös, szegedi tükrös) között változott. A nukleotid diverzitás (π) 0,0027 +/- 0,0021 (hortobágyi tükrös) és 0,0174 +/- 0,0111 (bőszőrményi tükrös) között alakult. Eredményeink segítenek feltárni, hogy a vizsgált populációk genetikailag mennyire egységesek, illetve mennyire különülnek el egymástól. Ezek az adatok pedig a gyakorlatban is hasznosítható információt nyújthatnak a termelők számára, és megalapozhatják a génmegőrzési, valamint nemesítő munkát is, ami hosszú távon az ágazat javát szolgálja.

A munka a GINOP-2.3.2-15-2016-00025 projekt keretei között az Európai Regionális és Fejlesztési Alap és Magyarország Kormánya támogatásával valósult meg.

FONALAS GOMBÁK ANTAGONISTA HATÁSAINAK TANULMÁNYOZÁSA NÖVÉNYI ÉS ÉLELMISZERIPARI KÓROKOZÓKKAL SZEMBEN

Szerző: **Barna Adrien**, II. évfolyamos hallgató
Konzulens(ek): **Dr. Karaffa Erzsébet Mónika**, egyetemi docens

Napjainkban a mezőgazdasági- és az élelmiszeripari kórokozók által okozott betegségek és romlások nagymértékű mennyiségi, minőségi és gazdasági károkat okoznak az élelmiszerlánc szereplői számára. A mezőgazdasági és élelmiszeripari technológiák során alkalmazott kémiai peszticidek és tartósítószeres túlzott alkalmazása környezetvédelmi problémákhoz, valamint új rezisztens mikroorganizmusok megjelenéséhez vezetett. Mindemellett ezen anyagok nem célszervezetre gyakorolt hatása és lehetséges karcinogén tulajdonsága miatt a rendelkezésre álló peszticidek és tartósítószeres száma fokozatosan csökken.

Minezen problémák miatt egyre nagyobb az érdeklődés az újabb antimikrobás anyagok használatán alapuló módszerekkel szemben, melyek alkalmazásával csökkenthetjük a növénybetegségek okozta kár mértékét, továbbá növelhetjük az élelmiszerek eltarthatóságát és elősegíthetjük a megfelelő biztonságú élelmiszer előállítását. Az új módszerek kidolgozásához elsődleges feladat a természetes védekezés során alkalmazható mikrobák megtalálása, valamint ezen szervezetek hatásmechanizmusának tanulmányozása.

Kutatómunkánk során célul tűztük ki a biológiai védekezés során alkalmazható *Trichoderma orientalis*, *Epicoccum nigrum*, *Aspergillus calidoustus*, és *Fusarium proliferatum* lehetséges antagonista fonalas gombák kompetíciós képességének vizsgálatát *Diplodia seriata*, *Alternaria alternata*, *Diaporthe eres* és *Botrytis cinerea* növényi kórokozó gombák, valamint *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus* és *Escherichia coli* élelmiszeripari kórokozó mikrobákkal szemben. A lehetséges antagonista mikrobák hatásmechanizmusát KOVÁCS (2017) leírása alapján direkt konfrontációs tesztekkel, HARKAI (2017) és BALOUIRI et al. (2016) módszere alapján beoldódó vegyület kísérletekkel, valamint DENNIS – WEBSTER (1971) leírása alapján illó anyag vizsgálatokkal tanulmányoztuk.

A vizsgálatok során kapott eredmények alapján elmondható, hogy az *Epicoccum*, *Aspergillus*, *Fusarium* és *Trichoderma* fajok számos kórokozó gomba és baktérium növekedését gátolták. Az *E. nigrum*, a *T. orientalis* és a *F. proliferatum* által termelt beoldódó vegyület hatásos lehet a vizsgált kórokozókval szemben (pl.: *S. aureus*, *D. eres*, *A. alternata*), továbbá a *T. orientalis* illó vegyületet is termel. Az antagonista szervezetek hatásmechanizmusának pontosabb megértéséhez, valamint a biológiai védekezés során is alkalmazható hatóanyagok meghatározásához további vizsgálatok szükségesek.

AZ AFRIKAI SERTÉSPESTIS HATÁSA A VADGAZDÁLKODÁSRA ÉS A VADÁSZATI SZOKÁSOKRA AZ ÉSZAKI-KÖZÉPHEGYSÉGBEN

Szerző: **Bene József Csaba** III. évfolyamos vadgazda mérnök Bsc
Konzulens: **Dr. Szendrei László** egyetemi adjunktus

Azért esett választásom az afrikai sertéspestis hatásainak vizsgálatára a vadgazdálkodásban és a vadászati szokásokban az Északi-középhegységben, mert a középhegység vadászható nagyvadfajai közül egyértelműen dominál a vaddisznó egyéni és társas vadászata a sportvadászok között. Mivel az Északi-középhegységben muflon csak elszórtan van jelen, dám szinte nincs, valamit az itt élő őz és gím állomány közepes trófea minőséget képvisel. Több, mint tíz éve gyakorló vadász vagyok, továbbá a bükkaljai területen Szomolyán és Bükkábrányban két vadásztársasági tagsággal is rendelkezem, ahol aktívan részt veszek a vadgazdálkodás tervezésében. Fenti tények még nem indokolnák a témaválasztást, azonban az elmúlt egy évben a „mire vadászunk, ha nem lesz disznó?”, „miből lesz bevételünk, ha elmaradnak a disznóhajtások?” - ilyen és ehhez hasonló kérdések százával találkoztam vadászbaráti körökben, valamint a téma aktualitása sem megkérdőjelezhető.

Az első kitérés országunk észak-keleti részében volt várható, mivel a vírust keleti szomszédjainknál már diagnosztizálták. Ez a feltételezés beigazolódott, mivel 2018.április 21-én hazánkban is megjelent Gyöngyös mellett. Azóta is az ország ezen részét sújtja.

A vírus részletes leírását, terjedését elősegítő faktorok bemutatását, és megfékezésére tett intézkedések csokorba szedését követően kutatásom gerincét képező irányba fordulok: az ASP vírus az általa megfertőzött állományban hozzávetőlegesen 95%-os mortalitással bír. Vizsgálatom kissé a jövőbe tekint és bár egymástól nem elválasztható, de mégis két külön szálon történik, miszerint, hogy alkalmazkodnak, és milyen vadgazdálkodási intézkedéseket alkalmaznak a vadászatra jogosultak, valamint a sportvadászok vadászati szokásait milyen mértékben befolyásolja, változtatja meg a vírus következtében legrosszabb esetben akár huszadára csökkenő vaddisznó állomány.

A DEBRECENI KÖZÉPFOKÚ AGRÁRSZAKKÉPZÉS TÖRTÉNETE A DEBRECENI EGYETEM BALÁSHÁZY JÁNOS GYAKORLÓ KÖZÉPISKOLÁJA ÉS KOLLÉGIUMA 80 ÉVÉNEK SZEMPONTJÁBÓL

Szerző: **Bényi Benedek**, V. évfolyamos mezőgazdasági technikus tanuló
Konzulensek: **Fekete István, agrár-mérnök**

Közel 80 éve működik Debrecen városában megszakitás nélkül középfokú mezőgazdasági szakképzés. A debreceni középfokú mezőgazdasági képzés története mára már teljes mértékben összefonódott Debrecen-Pallag történetével és az ott működő mezőgazdasági középiskolával. Intézményünk, a Debreceni Egyetem Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma 2019 szeptemberében kezdte meg 80. tanévét. Az 1940. évben induló tanintézet jelmondatául a következőt választotta: „A föld szeretete-hazaszeretet”. Az iskola jelmondata, olyan szellemiséget és célt adott az intézményben tanítók és tanulók számára, mely mind a mai napig jelen van és érvényes.

A középfokú gazdasági tanintézet 1940-ben Debrecenben a Böszörményi úton kezdte meg működését Vitéz Kamarásy Jenő okleveles építészmérnök által tervezett épületben, majd 1953-tól napjainkig az iskola Debrecen-Pallagon látja el a gazdaság ifjak oktatását-nevelését. Az intézmény az elmúlt 80 évben sok változáson ment keresztül. Volt Középfokú Gazdasági Tanintézet, volt Hunyadi Mátyás Középfokú Gazdasági Tanintézet, volt mezőgazdasági középiskola, volt mezőgazdasági gimnázium, volt felsőfokú mezőgazdasági technikum, felvette a Balásházy János nevet és lett Balásházy János Mezőgazdasági Szakközépiskola, majd a közelmúltban 2009-ben a Debreceni Egyetem Gyakorló Középiskolájává vált. Az iskola alapvető célkitűzése azonban az elmúlt 80 évben mit sem változott, olyan sokoldalúan képzett, gyakorlatorientált tudással rendelkező fiatalokat kíván nevelni, akik szeretik a földet, a hazát, értik a föld művelését, a növények termesztését, az állatok tenyésztését, képesek a folyamatos megújulásra és minden körülmények között helytállni.

Az iskola oktató- és nevelő munkáját mindig is kiváló képességű tanár egyéniségek végezték és végzik mind a mai napig. Az intézmény tudós tanári voltak többek között Bereczki Ferenc, Dr. Győrössy János, Dr. Dobos Irén, Dr. Hajdu Miklós, Dr. Pakurár Miklós, Makszin Mihály, Siroki Zoltán és még sokan mások.

Az elmúlt 80 évben az iskola által kibocsájtott gazdaság ifjak egyetemi tanulmányaik után, vagy anélkül a magyar társadalom (gazdasági-, tudományos- és pedagógiai élet) különböző területein dolgoztak, dolgoznak és alkotnak maradandót, szereznek elismerést maguknak és az iskolának. Az intézmény volt tanulója volt Dr. Nagy István jelenlegi agrárminiszter is. Az iskola tanítványai igazolják, hogy az intézmény mindig is kellő figyelmet fordított a tehetségek kibontakoztatására.

Dolgozatom célja, hogy bemutassam a Debreceni Egyetem Balásházy János Gyakorló Középiskolája és Kollégiuma történetén keresztül a debreceni középfokú mezőgazdasági szakképzést. Vissza kívánok tekinteni az intézmény működésének elmúlt 80 tanévére, felidézni kívánom azokat a történelmi pillanatokat, eseményeket melyek meghatározták az iskola és Debrecen városának középfokú mezőgazdasági képzését.

KÜLÖNBÖZŐ TAKARMÁNYOZÁSI MÓDSZEREK ÉS A MEGVILÁGÍTÁS HATÁSAINAK VIZSGÁLATA A FOLYAMI HARCSA (*SILURUS GLANIS*) INTENZÍV LÁRVANEVELÉSÉBEN

Szerző: **Bereczki Gábor**, III. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Fehér Milán**, Tudományos munkatárs

A folyami harcsa (*Silurus glanis*) a hazai vizeink egyik legismertebb ragadozó hala, amely ízletes és százkamentes húsa miatt nagy népszerűségnek örvend a fogyasztók körében. A tógazdaságokban mellékalként tartják számon, a hagyományos termelési szerkezetben csupán néhány százalékban van jelen, ugyanakkor a folyamatosan növekvő piaci kereslet indokolja a termelés intenzifikációját.

Napjainkban egyre inkább teret nyernek azok intenzív haltermelő rendszerek, amelyek a tógazdaságokkal szemben nagyobb versenyképességgel rendelkeznek, köszönhetően a rövidebb tenyészidőnek és a nagy egyedsűrűségnek. Számos forrás bizonyítja, hogy a harcsa beilleszthető az intenzív haltermelésbe, ugyanakkor a megfelelő mennyiségű és minőségű ivadék előállítás a technológiai egyik szűk keresztmetszete. A kutatómunkám során céloom különböző takarmányozási és megvilágítási módszerek növekedésre és megmaradásra gyakorolt hatásának vizsgálata volt a folyami harcsa előnevelése során.

A kísérletet a Debreceni Egyetem Halbiológiai laborjában állítottam be, mesterséges szaporításból származó, 5600 db levegőt vett harcsával. A keléstől számított 4. napon a lárvákat 16 db, egyedi szűrőssel ellátott 180 l-es akváriumba helyeztem, amelyek mindegyikébe 350 egyed került. Az akváriumokat 2 csoportba osztottam, 8 egységet fekete fóliával letakartam, 8 egységben pedig 2 LUX megvilágítás mellett neveltem a halakat, összesen 21 napig. Mindkét megvilágítás esetében 4 különböző etetési stratégiát alkalmaztam: 1. csoport: 3 nap Artemia nauplii – 17 nap táp; 2. csoport: 3 nap Artemia nauplii – 7 nap szűnyoglárva – 10 nap táp; 3. csoport: 3 nap Artemia nauplii – 17 nap szűnyoglárva; 4. csoport: 1 nap Artemia nauplii + táp - 20 nap táp, minden beállítást 2-2 ismétlésben hajtottam végre.

Az eredmények azt mutatták, hogy az élő eleséggel történő etetés időtartamának növelése kedvezően befolyásolta a harcsa ivadékok megmaradását, ugyanakkor negatívan hatott az egyedek növekedésére. Minél korábban történt a tápra való átszoktatás, annál alacsonyabb volt az ivadékok megmaradása, az átszoktatást követően azonban ezek a csoportok kedvezőbb növekedést mutattak.

BAROMFITRÁGYA BIODEGRADÁCIÓJÁNAK MODELLEZÉSE A KOMPOSZTÁLÁSI FOLYAMAT OPTIMALIZÁLÁSÁNAK CÉLJÁBÓL

Szerző: **Berta Kitti**, II. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Magyar Tamás**, egyetemi adjunktus
Dr. Nagy Péter Tamás, egyetemi docens
Gorliczay Edit, PhD. hallgató

Hazánkban az állattartás során keletkező állati trágya az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszer adatbázisa alapján a mezőgazdasági hulladékok közel 90%-át teszi ki. A nagy mennyiségű trágya hulladéklerakókon való deponálását csökkenteni szükséges további ártalmatlanítással. Utóbbira egyik leginkább releváns módszer a komposztálás.

A japán fejlesztésű Hosoya technológia egy jó alternatívát jelent a keletkező baromfitrágya mennyiségének kezelésére. A technológia egy háromfázisú rendszer, amely egy kétfázisú aerob fermentációból és egyfázisú végszárításból tevődik össze. Az ovális alakú kádba akár napi 2-8 alkalommal lehetséges nagy mennyiségű trágya betárolása, amelyet egy kétrotoros kapaszerkezet kever át. A teljes folyamat 12-14 nap alatt ér véget, így viszonylag gyorsan, nagy mennyiségű trágya higiéniázása történik meg.

Munkám során célom volt a baromfitrágya komposztálási folyamatának vizsgálata a biodegradáció indikátor paramétereinek (hőmérséklet, nedvességtartalom, szerves anyag, nitrát-nitrogén, összes nitrogén, ammónia nitrogén, szerves nitrogén) nyomon követésével.

A hőmérséklet mérése során a Hosoya kádban 21 mintavételi szelvényt jelöltünk ki, amelyek mentén három mintavételi pont került meghatározásra, a kád belső falától 30-40 cm-re; a szelvény közepén; továbbá a kád külső falától 30-40 cm-re, így összesen 63 mérési pont eredményeivel dolgoztam. A nedvességtartalom és a különböző nitrogénformák méréséhez szükséges mintákat a hőmérséklet mérés alapján felállított szelvények középpontjából vettük. A kapott eredmények kiértékelését Hydrus 2.xx szoftverben végeztem, amelyben 2 dimenziós méretarányos modellt készítettem minden paraméter esetében. Az egyes vizsgált indikátorok egymással való összehasonlítását, köztük lévő kölcsönhatások feltárását Grapher 7 szoftverben felépített grafikonok alapján értékeltem.

A kutatást a GINOP 2.2.1-15-2017-00043 azonosítószámú „Többcélú organikus biofermentum termékcsalád kidolgozása és piaci bevezetése” című projekt támogatta.

FORDÍTOTT FÁZISÚ NAGYHATÉKONYSÁGÚ FOLYADÉKKROMATOGRÁFIÁS MÓDSZER OPTIMALIZÁLÁSA SZERVES SAVAK MEGHATÁROZÁSÁRA

Szerző: **Bogyó Nikolett**, II. évfolyamos MSc. hallgató
Konzulens: **Soós Áron**, tanszéki mérnök

A gyümölcsök, fermentált és fermentálatlan gyümölcskészítmények egyik fontos ízt és élvezeti értéket adó anyagai a szerves savak. A gyümölcsök és a belőlük készült termékek szerves savtartalmát a mai napig leginkább összes szerves sav-tartalom méréssel határozzák meg, mely egy egyszerű titrálással megvalósítható. Azonban ahhoz, hogy a legtokéletesebb alapanyagot tudjuk betakarítani vagy a legjobb terméket tudjuk előállítani, ismernünk kell az adott alapanyag szerves sav összetételét és az egyes savak mennyiségét.

Dolgozatom célja az volt, hogy egy olyan nagyhatékonyságú folyadékkromatográfias módszert optimalizáljak, mellyel a fermentált és fermentálatlan gyümölcskészítményekben jelenlévő szerves savakat (almasav, aszkorbinsav, borkósav, borostyánkősav, citromsav, ecetsav, fumársav, tejsav) gyorsan, pontosan és költséghatékonyan meghatározhatunk. Diplomadolgozatomban 100% víztartalmú eluenssel használható YMC-Pack ODS-AQ (150×4,6 mm, 5 µm) típusú oszlopot, valamint diódasoros detektort alkalmaztam.

Az előzetesen felállított kezdeti módszer paramétereinek optimalizálása során változtattam az áramlási sebességet, az alkalmazott eluens pH-ját, a kolonnater hőmérsékletét, az injektált térfogat mennyiségét. A mérési eredmények alapján az optimális meghatározási módszer paraméterei: 2,2 pH-jú 25 mM KH₂PO₄ puffer, 0,6 ml/perc áramlási sebesség, 40°C-os kolonnater és 10 µl injektált térfogat. Ezen paraméterek mellett a standard szerves savakból készített oldat vizsgálati ideje kevesebb, mint 10 percre csökkent.

A standard oldatokra sikeresen optimalizált módszert valós élelmiszer mintákon ellenőriztem. Különböző kereskedelemben kapható fermentált és fermentálatlan gyümölcskészítményekkel dolgoztam. A termékek kiválasztása során törekedtem arra, hogy lehetőség szerint minél többfajta gyümölcsöt tartalmazó készítményt válasszak, melynek gyümölcsstartalma 100%. A termékek között megtalálhatók az egy-, és többféle gyümölcsből készült gyümölcslevek, a többféle gyümölcsből készült gyümölcspürék, a fehérborecet, a vörös- és fehérbor. Ezen mérési eredmények alapján is, az optimalizált módszer megfelelt a kiválasztott szerves savak meghatározására. Vizsgálataim kiterjedtek a külső kalibráció alapján történő mennyiségi meghatározásukra is. A kapott mérési eredmények alapján a vizsgált szerves savakat az elvárásoknak megfelelően azonosítottam és mennyiségileg meghatároztam a különböző készítményekből.

A XXI. SZ.-I TECHNOLÓGIA LEHETŐSÉGEI AZ ÁLLATTENYÉSZTÉSBEN

Szerző: Csanádi Zádor, tanuló
Konzulensek: Csiszárné Józsa Emma

A föld mai népessége megközelítőleg 7,53 milliárd fő. Egyes becslések szerint ez a szám 2030-ra megugrik 8 milliárdra. Az emberek minőségi és mennyiségi igénye javíthatatlanul növekszik a piaci cikkekkel szemben (főként az élelmiszerek iránt). A felgyorsult és „felvilágosult” élet megkívánja, hogy gyorsan és egyszerűen beszerezhető egészséges élelmiszer kerüljön az asztalra. Jelen globális problémák mellett a jelenlévő mezőgazdasági termelési rendszer nem képes ennyi embert élelmiszerral ellátni, mivel az ehhez felhasználandó erőforrások nem elegendők a bioszférában, egyszerűen: nincs meg a fenntarthatóság. Mivel 8 milliárd ember gondolkodását megváltoztatni nem lehet, így a környezet védelmére számos új elmélet, látásmód és technológia jött létre, melyeknek az agrárium kiváló keretet ad.

A felmérések szerint a jövőben az emberiség fehérjeellátását még hosszú ideig az állattenyésztés fogja kiszolgálni. A megnövekedett emberlétszámhoz igazodva intenzív, állattartás terjedt el. Ennek kiegyensúlyozása érdekében a növénytermesztésben megjelent az úgynevezett precíziós növénytermesztés, miszerint a talajművelést, tápanyag-utánpótlást, vetést, növényvédelmet/ápolást és betakarítást hely specifikusan előre megtervezetten végezzük. Így csökken a munkamenetek száma, ezáltal a kibocsájtott CO₂, és az inputanyagok mennyisége is. Ezzel szemben nő a hatékonyság mennyiségileg és minőségileg is, nem pusztul a talajszerkezet, kisebb területre koncentrálódhat a termelés, ezáltal csökken a környezet károsítása. A precíziós állattartás kifejezés később jelent meg, mivel ez magából a precíziós növénytermesztésből alakult ki. Egyszerűen szervesen kiegészíti azt. A korábban említett hely specifikus kezelés egy földterületre vonatkozik, beemelve a kifejezést az állattenyésztésbe, itt 1 egyedre állítjuk be a termelési rendszerét. Tehát minél több információnk van az adott egyedről, annál hatékonyabban tudjuk beállítani, annak tartási körülményeit, takarmányozását és ápolását. A rendszer az egyedekről rengeteg információt tud szolgáltatni, többek között: napi tejtermelés, annak beltartalmi mutatói, takarmányfelvétel, vízfelvétel, pihenési idő, testtömeggyarapodás, tojástermelés stb. Ehhez hozzátársulnak az olyan automatizált berendezések, mint: abrakoló, melyet gyakran egyben találunk fejőgéppel. Takarmánykeverő és előkészítő, mérőszenzorok (hőmérséklet, páratartalom, ammóniumkoncentráció, stb.), élsúlymérés, vágási érték becslése.

A technológia komoly informatikai és technikai háttérrel kíván, valamint magas állattenyésztési szaktudást is. Maga a környezetvédelmi haszna még nem teljesen kiforrott, de a korábban említett egyedre szabott tartás mindenképpen csökkenti a feleslegesen kijutatott káros anyagokat. Így kialakul egy egyensúlyi állapot, miszerint megvan a megfelelő élelmiszermennyiség, és az ökológiai állapot is fenntartható.

A GÉPI- ÉS A KÉZI CÍMEREZÉS ÖSSZEHASONLÍTÁSA NÖVÉNYÉLETTANI SZEMPONTBÓL

Szerző: **Csapó Krisztián**, III. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Sárvári Mihály**, professor emeritus

Hazánkban az elmúlt években egyre nagyobb problémát okozott a nagy kézimunkaerőt igénylő folyamatok lebonyolítása a növekvő óradíjak illetve az egyre kevesebb elérhető napszám miatt. A kukorica vetőmag-előállításához kifejezetten nagy humán erőforrás szükséges, főleg címerezéshez.

Dolgozatomban az elmúlt években egyre nagyobb tért hódító címerezőgépek alkalmazásának lehetőségeit próbálom feltárni. Kísérleteimet úgy állítottam be, hogy kiderítsem a gépi címerezés különböző módjainak hatásait a növényen, összehasonlítva az idénymunkások illetve a saját magam által címerezett kukoricatövekkel.

2018-ban Kunmadarason a Kunmag Kft-nél vizsgáltam 3 különböző módszert; egy részletet saját magam címereztem, egyet az idénymunkások, egyet pedig kétszer vágta géppel. 2019-ben Derecskén a Derecske Petőfi MgKft-nél ezen három módszeren kívül a cég újonnan vásárolt gépe miatt lehetőségem volt másik három módszert is vizsgálni, melyek az egyszer tépett, az egyszer vágott – egyszer tépett, illetve a kétszer vágott – egyszer tépett módozatok.

Kísérleteimben vizsgáltam, hogy a különböző módszerek hogyan befolyásolják a növénymagasságot, illetve ezáltal a levélfelület-indexet. Aratás után termésképző elemeket, nedvességtartalmat, szem/csutka arányt, morzsolt tömeget, ezerszem tömeget, csőhosszt és csősúlyt is mértem.

LUCERNA FAJTÁK ÖSSZEHASONLÍTÓ ÉRTÉKELÉSE FEHÉRJEHORDOZÓK ALTERNATÍV LEHETŐSÉGEKÉNT

Szerző: **Csatári Gábor**, II. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Kovács Szilvia**, egyetemi adjunktus
Dr. Domokos-Szabolcsy Éva, egyetemi adjunktus

Kutatási program témája, célja:

A mai mezőgazdaságban (hazai és nemzetközi szinten egyaránt) a takarmányozási szektorhoz kapcsolódó, fehérje ellátás folyamatos biztosítása egy fókuszkérdés. A jelenlegi, főként magalapú fehérjebázis létjogosultsága nem vitatható, emellett azonban alternatív megoldásként a levélalapú fehérjék szerepe várhatóan felértékelődik. Ebben a megközelítésben a lucerna ideális választási lehetőség hazai körülmények között. A jelenleg elterjedt betakarítási és feldolgozási technológiája mellett azonban a megtermelt lucerna fehérje több mint fele elvesz, megsemmisül a felhasználásig.

Ehhez kapcsolódóan kutatási témám keretein belül a lucerna zöld biomasszában rejlő potenciált vizsgáljuk meg és értékeljük, mint alternatív lehetőség összehasonlító kísérletben 4 fajta bevonásával.

A kísérlet célja lucerna zöld biomasszájából biotechnológiai módszerekkel magas fehérjetartalmú takarmányok illetve takarmány alapanyagok előállítása, azok biológiai/biokémiai értékelése összehasonlítva a fajták közötti különbségeket.

Munkám részét képezték kisparcellás kísérletben elvetett lucerna fajták morfológiai értékelése, levél és szár arány meghatározása, szelektálása levélfehérje koncentrációt előállítási céllal. A tenyésztési időszak során több időpontban betakarított zöld biomasszából nedves frakcionálást, majd zöldlé frakcióban lévő oldott állapotú fehérjék koagulálását végeztük hőközlésen alapuló módszer segítségével. A kapott frakciók közül elsősorban a levélfehérje koncentrációt és présrost néhány fontos fizikai/biokémiai paramétereinek vizsgálatával, úgymint vízdoldható szárazanyag tartalom, pH, színanyagok (klorofill, karotinoidek), nyersfehérje tartalom, mikro-, makroelem összetétel próbáltuk értékelni a fajták közötti lehetséges különbségeket.

ALTERNATÍV TÁPANYAG UTÁNPÓTLÁSI MÓDOK ÉS NPK MŰTRÁGYA HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA HOMOKTALAJON KÖLES (*PANICUM MILIACEUM L.*) NÖVÉNNYEL

Szerző: **Csíki Gergely**, III. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Tállai Magdolna**, egyetemi adjunktus

Kutatásunk célja volt, hogy három kereskedelemben kapható bio készítmény (Phylazonit; BactoFil A10; Symbivit) hatását vizsgáljuk homoktalajon köles (*Panicum miliaceum L.*) tesztnövénnel. A készítményeket önmagukban is kijuttattuk, illetve NPK műtrágyával kombinálva is. A kísérlet tenyészedenyes körülmények közt folyt, a növényeket három kg-os edényekbe vetettük. A kísérlet talaja Debrecen – Pallag térségéből származott.

A készítményeket a gyártó által meghatározott dózisban alkalmaztuk, az NPK kezelés pedig alaptrágya volt, a növény fejlődési igényeit szolgálva. A kísérlet során arra kerestük a választ, hogy a készítmények hogyan befolyásolják önmagukban a növényi és talajtulajdonságokat; – elsősorban serkentő - hatásukban mennyiben térhetnek el a műtrágyától, és serkenthetik – e a kijuttatott műtrágya hatásokat. Vizsgáltuk a kezelések függvényében a növényi biomassza mennyiségi paramétereit, a növények fejlődését, illetve a talajtulajdonságok közül számos fizikai, kémiai, és biológiai tulajdonságot mértünk. A vizsgálatokat a DE Agrokémiai és Talajtani Intézetének talajkémiai- és biológiai laboratóriumaiban végeztük.

Eredményeink azt mutatták, hogy köles növény száraz és nedves tömegénél, továbbá a növényi magasság vizsgálatoknál az NPK műtrágya és a kombinált kezeléseknek voltak serkentő hatásuk, míg a készítmények önmagukban a növények produkcióját ebben a kísérletben visszavetették. A talaj vizsgálata során, szintén a kombinált kezelések bírtak serkentőbb hatással. Az önálló NPK kezelés hatásához a három bio készítmény közül a Symbivit állt a legközelebb, ugyanakkor hatásában elmaradva attól.

Megállapíthatjuk tehát, hogy az alkalmazott készítmények serkentőek a talaj tulajdonságait tekintve. Továbbá elmondható, hogy a műtrágyák hatását a talajoltó készítmények nem helyettesíthetik, hatásukban igazolható mértékben a műtrágyák mögött vannak. Ugyanakkor különböző mértékben, és súllyal növelik a talaj biológiai aktivitását, ami a tápanyagok feltáródását segítheti a talajban.

AZ ŐSZI ÁRPA TERMESZTÉSTECHNOLÓGIÁJÁNAK ELEMZÉSE A KUTAS95 ADATAI ALAPJÁN

Szerző: **Dani István**, III. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Sárvári Mihály**, egyetemi tanár

Napjainkban egyre inkább előtérbe kerül a klímaváltozás okozta középhőmérséklet emelkedése, a csapadékos napok számának csökkenése és az egyre gyakrabban kialakuló aszály. Magyarországon termesztett szántóföldi növények közül az őszi árpát viseli meg legkevésbé a száraz időjárás, amely e növény remek ökorezisztenciájának és jó adaptációs képességének köszönhető. A kiváló nemesítői munka és az intenzív agrotechnika által egyre magasabb, akár 8-10 tonnás termésátlagokat képes produkálni megfelelő jövedelmezőség mellett. Az említett tulajdonságoknak köszönhetően helye van a hazai vetésszerkezetben, hiszen gyengébb és közepes körülmények között a búzánál nagyobb termésre képes, a kukoricánál gazdaságosabban termesztendő, napraforgóhoz hasonlítva talajkímélőbb, termesztése nem hordoz akkora kockázatot, mint a repce esetében, továbbá a változó időjárási körülményeknek a tavaszi árpánál jobban ellenáll. Azonban a termesztés során kiemelő és fokozott figyelmet kell fordítani az őszi árpa néhány kedvezőtlen agronómiai tulajdonságára is. A legnagyobb kockázatot a növény gyenge szárszilárdsága és télállósága, továbbá betegségekkel szembeni ellenállóképessége jelenti.

Célom az volt a dolgozat elkészítése során, hogy bemutassam az őszi árpa intenzív körülmények között való termesztésének előnyeit és veszélyeit egy kevésbé jó termőhelyi adottságokkal rendelkező nagyüzemben. A vizsgálatok során 3 év tenyészidőszakát kísértem figyelemmel a Biharkeresztesen található Kutas95 Zrt.-nél. Ez idő alatt rálátásom nyílt, hogy szélsőséges és optimális esetekben miként befolyásolja az időjárás a növény fejlődését, termését, hogyan lehet agrotechnikai módszerekkel a termésbiztonságot javítani és minél nagyobb hektáronkénti átlagokat elérni. Az őszi árpa termesztésén keresztül ugyanakkor szeretném ismertetni a „Kutas”-nál alkalmazott sajátosság szemléletmódot, amely mintaként szolgál a környékbeli termelők számára is. Termesztéstechnológiájukat számos alapelv határozza meg, amelyek lényege, hogy mindig a megfelelő időpontban kell a kultúrnövény igényeit szem előtt tartani, a talaj és környezet fenntartása mellett, mindez a saját körülményekhez és adottságokhoz a leginkább hozzá igazítva.

Az őszi árpa jelentősége tovább fog növekedni, hiszen a fent leírt előnyök mellett megemlíthető, még hogy más növény számára kiváló elővetemény, korán betakarításra kerül ezért utána másodvetésben vagy kettős termesztésben még akár egy takarmánynövényt is lehetne termesztetni.

A VETÉSIDŐ, ÁLLOMÁNSÚRÚSÉG ÉS FUNGICIDKEZELÉSEK HATÁSA KÜLÖNBÖZŐ NAPRAFORGÓ HIBRIDEKRE

Szerző: **Demeter Orsolya**, III. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Dóka Lajos Fülöp**, adjunktus

Hazánkban a legfontosabb és a legnagyobb területen termesztett olajnövényünk a napraforgó.

A napraforgó melegigényes növény, szárazságtűrőképessége kiemelkedő, a talajhoz való adaptációs képessége megfelelő. Magyarország egész területe alkalmas a termesztésére.

A napraforgó termesztésének sikerességét számos tényező befolyásolhatja. Sarkalatos pontjait tekintve hármat különböztetünk meg. Az évjárat, hibridválasztás, agrotechnika, amely pontok kritikus elemei a termesztéstechnológiának. Az évjárat jellegét befolyásolni nem tudjuk, ezért ehhez olyan hibridet kell választanunk, amely alkalmazkodóképessége jó és megfelelő termésstabilitással rendelkezik. A fajtamegválasztás során előnyös a kiemelkedő potenciális termőképességgel rendelkező fajta, melyek toleránsak vagy rezisztensek egyes betegségekkel szemben. Jelenleg a hibridek jelentős része intenzív agrotechnikát igényel. A napraforgó környezeti tényezőkhöz való alkalmazkodása kiemelkedő a többi szántóföldi növényünkhöz képest. A talaj víz és tápanyagkészletét kitűnően tudja hasznosítani a mélyre hatoló gyökérzete miatt. A vetése során figyelembe kell vennünk különböző agrotechnikai tényezők fontosságát, mint a vetésidőt, vetésváltást, és a tőszám sűrűségét is. A vetés során alapvetően a vetésidőn kívül az állománysűrűsége és a mélységre kell figyelni leginkább. A vetésidőt tekintve az optimumot április közepére teszik, de alapvetően a talajhőmérséklet függvényében állapítják meg (10°C). Az optimális betakarításkori tőszám $45\ 000 - 65\ 000$ tő ha^{-1} , ami a vetésidő és évjárat függvényében változik. Az állománysűrűség, a vetésidő és a gombás betegségekkel szembeni védekezés kölcsönhatásban van egymással, erősítik vagy gyengítik egymás hatását.

Célom az volt a dolgozat elkészítése során, hogy a napraforgó-termesztés sajátosságaival megismerkedjek. A sikeres napraforgó termesztés egyik alapfeltétele a hibridek számára megfelelő agrotechnika használata. Ezen belül, az állománysűrűséggel és a vetésidővel kapcsolatos vizsgálatok jelentősek, mert ezeknek a tényezőknek az optimalizálása nagyon fontos a termésmennyiség és annak minőségének a szempontjából. Ezért a kísérletben különböző vetésidőket, változó állománysűrűséget és a fungicidkezelések jelenlétét használva vizsgáltam két napraforgó hibrid termésmennyiségének és olajtartalmának alakulását, valamint a szárszilárdsági paraméterekre gyakorolt hatását a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Debreceni Tangazdaság és Tájékutató Intézet Látóképi telepén.

TOLLAS CELÓZIA (*CELOSIA ARGENTEA* VAR. *PLUMOSA*) HUNGARIKUM FAJTÁK GENETIKAI VARIABILITÁSÁNAK NÖVELÉSÉNEK LEHETŐSÉGEI GAMMA BESUGÁRZÁS ALKALMAZÁSÁVAL

Szerző: **Dienes Enikő Andrea**, II. évfolyamos kertészmérnök MSc hallgató
Konzulensek: **Dr. Kurucz Erika**, tanársegéd
Dr. Antal Gabriella, tanársegéd

Dr. Kovács Zoltán (1924-2010) hat évtizedes nemesítői munkájának köszönhetően többszáz nemesített egynyári és évelő dísznövény kapott hazai vagy nemzetközi fajtaelismerést, köztük számos egynyári kiültetésre alkalmas tollas celózia vagy másnéven kakastaréj (*Celosia argentea* var. *plumosa*) fajta is született. A Debreceni Egyetemen az elmúlt évtizedtől - kezdetben még Dr. Kovács Zoltán közreműködésével - folytatnak természettechnológiai, genetikai, biotechnológiai és egyéb K+F+I kutatásokat (vertikális növényfalak, palántanevelés törpésítőgéppel stb.) hazai klímára alkalmas dísznövény fajokkal és fajtákkal.

Ezen értékes munka folytatásaként kutatásaink célja, hogy leírjuk a tollas celózia faj (gamma) sugárérzékenységét, annak érdekében, hogy megállapítsuk a leghatásosabb sugárdózist, mellyel a legnagyobb genetikai variabilitást lehet kiváltani. Ilyen adatok birtokában új, értékes fajták előállítására nyílik lehetőség, melyek a mai kor új kihívásainak is képesek megfelelni. E nemesítői munka folyamán fontos szempont az értékes genotípusok - genetikailag stabil - rögzítésének lehetősége, ezért kísérleteink során, a genetikai variabilitás vizsgálata mellett vizsgáltuk több tollas celózia hungarikum fajta dugványozásának hatékonyságát, illetve három fajta dugványainak morfológiai paramétereit, SPAD értékeit különböző vízadagok alkalmazásával tenyészedényes körülmények között. Ezzel párhuzamosan vizsgáltuk a besugárzott egyedek M2 generáció genetikai variabilitását, ISSR illetve RAPD primerek alkalmazásával, valamint a különböző dózisu sugárkezelésben részesült (M2 generáció) egyedek dugványozásának lehetőségeit. Előkísérleteink eredményeképpen megállapítható, hogy a gamma besugárzás már az M2 generáció genetikai variabilitását növelte, illetve hogy, a vegetatív szaporíthatóságára nincs negatív hatással a gamma-besugárzás, tehát e módszer alkalmas és hatékony lehet újabb tollas celózia változatok létrehozására.

A kutatásokat a GINOP-2.2.1-15-2017-00042, A Pannon régió növényeinek genetikai hasznosítása című támogatta. A gamma besugárzást Ms. Mirta MATIJEVIC végezte (Plant Breeding and Genetics Laboratory, Joint FAO/IAEA Division of Nuclear Techniques in Food and Agriculture, Department of Nuclear Sciences and Applications IAEA Laboratories Seibersdorf 8 - Friedensstrasse 1 2444 Seibersdorf, Austria).

FERMENTÁLT BAROMFITRÁGYA PELLETT TERMÉKEK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA NAPRAFORGÓ (HELIANTHUS ANNUUS) NÖVÉNYRE, KÜLÖNBÖZŐ TALAJKON

Szerző: **Ernhardt Nóra**, III. évfolyamos környezetgazdálkodási agrármérnök hallgató
Konzulensek: **Dr. Szöllősi Nikolett**, egyetemi adjunktus
Gorliczay Edit, PhD hallgató

Magyarországon a napraforgó (*Helianthus annuus*) az egyik legfontosabb termesztett olajnövény, mely vetésterülete 2018-ban több mint 627 000 ha volt (KSH). Élelmiszeripari jelentőségét kaszattermésének olajtartalma adja. A megfelelő mennyiségű és minőségű olajtartalom biztosításához fontos a megfelelő tápanyag-utánpótlás. Agrár-környezetgazdálkodási szempontból a műtrágyák használatán túl, kiemelt jelentőségű a szerves trágyázás, illetve a fogyasztói piacon is újnak számító pelletált baromfitrágya termékek használata. Ezek előnye, többek között a tápanyagok széles spektruma, az egyszerűbb és higiénikusabb kijuttatás, valamint a talajszerkezet javító hatás.

Szaktervezésem célja az volt, hogy napraforgó (*Helianthus annuus*) teszt növényen vizsgáljam a Bio-Fer morzsázott, pelletált baromfitrágya termékek starter trágyaként való alkalmazásának csírázásra gyakorolt hatását különböző talajokon.

Kutatásaim laboratóriumi körülmények között végeztem a Debreceni Egyetem, MÉK, Víz- és Környezetgazdálkodási Intézetben. Kísérleteimet három különböző talajtípuson (humuszos homok, homok, réti csernozjom) állítottam be és háromféle morzsázott trágyaterméket használtam (Bio-Fer P+K, P+K „C”, Humin Plusz), melyeket két különböző dózisban (200 kg/ha és 400 kg/ha) kevertem a tenyészedényekbe, négy ismétlésben. A tenyészedényes csírástest kísérleteket 21 napra állítottam be. Meghatároztam a napraforgó csíranövény gyökér- és szárhosszát (cm), a csírázott magok számát. Laboratóriumi vizsgálatok alapján kiszámoltam a növények összes klorofill- és karotinoid-tartalmát ($\mu\text{g/g}$), a Németh-féle toxikológiai minősítést és Vigour-indexet. A kezelések talajaira vonatkozóan értékeltem a talajok kémhatását (pH), illetve vezetőképességét ($\mu\text{S/cm}$). A statisztikai elemzéseket R szoftver alkalmazásával, R Studio felhasználói környezetben végeztem el, hogy a kezelések közötti különbséget statisztikailag is igazoljam. Az adatok eloszlásának függvényében Kruskal-Wallis teszt, valamint a Duncan-teszt elemzések lefuttatása alapján ($p=0,05$) értékeltem az adataimat.

Kutatásaimat a Többcélú organikus biofermentum termékcsalád kidolgozása és piaci bevezetése című, GINOP 2.2.1-15-2017-00043 számú projekt keretében végeztem.

A ZEOLIT AMMÓNIA ADSZORPCIÓS VIZSGÁLATA LABORATÓRIUMI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Szerző: **Fiatal László**, III. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Szöllősi Nikolett**, egyetemi adjunktus
Dr. Borbély János, c. egyetemi tanár

A baromfihús világszerte a legnépszerűbb az élelmiszerpiacokon, ezen belül is a broiler csirkehús fogyasztás aránya a legmagasabb. Az intenzív és modern állattenyésztési technológiáknak köszönhetően igen rövid idő alatt, kis helyen és nagy számban előállítható termék.

A broiler telepek működése során számos kedvezőtlen agrárkörnyezeti hatás léphet fel. A broiler telepek üzemeltetése során környezetterhelést eredményezhetnek a kibocsátott gázok (NH_3 , CO_2), a szag, por és zajhatások, valamint a nagy mennyiségben keletkező almos trágya. A tartástérben az ammónia emisszió mérséklése állatjóléti és állathigiéniai célokat is szolgál a környezet védelme mellett. Ugyanakkor fontos a trágyafeldolgozó üzemekben is a keletkező ammónia gáz mennyiségének csökkentése is.

Kutatásom során vizsgáltam a baromfitrágyából származó ammónia gáz megkötésének lehetőségeit. Méréseket végeztem a Baromfi-Coop Kft. Nyírjákói Trágya Feldolgozó Üzemében, hogy információt kapjak üzemi körülmények között a keletkező ammónia emisszió nagyságrendjéről. Emellett értékeltem és elemeztem a különböző dózisu- és nedvesség tartalmú zeolit (mint potenciális adalék anyag) ammónia adszorpciós kapacitását laboratóriumi körülmények között, ezzel biztosítva az ellenőrzött feltételeket és más környezeti hatások kizárását az adszorpciós folyamat során. Továbbá megvizsgáltam a zeolit adszorpciós kapacitásának növelési lehetőségeit is. Az izolálást egy saját készítésű „gázharang” használatával oldottam meg. A gázkoncentrációt BM 25 multigáz-analizátorral mértem.

Kísérleteim során megerősítést nyert a zeolit ammónia megkötő képessége, továbbá, hogy ez a hatás fokozható különböző arányokban hozzáadott szerves savak alkalmazásával.

Kutatásaimat a Többcélú organikus biofermentum termékcsalád kidolgozása és piaci bevezetése című, GINOP 2.2.1-15-2017-00043 számú projekt keretében végeztem.

A *CLONOSTACHYS ROSEA* BIKONTROLL ÁGENSKÉNT TÖRTÉNŐ JELLEMZÉSE A SZŐLŐ KORAI ELHALÁSÁT OKOZÓ GOMBÁS BETEGSÉGEK ELLEN

Szerző: **Geiger Adrienn**, II.évfolyamos hallgató
Konzulens(ek): **Dr. Pál Károly**, tudományos főmunkatárs
Dr. Karácsony Zoltán, tudományos munkatárs

Jelen dolgozatban szőlőoltványok mikrobiótája került megvizsgálásra, fókuszálva a korai tőkeelhalás (grapevine trunk diseases - GTD) kórokozóira és az ellenük használható biokontroll ágensekre. Száz oltványról összesen 271 gomba került izolálásra és meghatározásra. Ezek közül 163 bizonyult GTD kórokozónak melyek az oltványok több mint feléről voltak izolálhatók.

A kórokozókat kísérő endofita gombák azonosítására is sor került. A 108 nem GTD patogén gomba közül öt *Clonostachys rosea*-nak bizonyult. A széles körben elterjedt talajlakó *C. rosea* közel négy évtizede foglalkoztatja a tudósokat biokontroll tulajdonságai miatt. Számos növénypatogén gombafaj, illetve fonálféreg antagonistája. A korai tőkeelhalás kórokozói elleni felhasználását azonban még nem vizsgálták részleteiben. További vizsgálataim tárgya volt a *C. rosea* biokontroll képességeinek felmérése a szőlő korai elhalását okozó patogén gombafajok ellen.

In vitro konfrontációs tesztek segítségével a *C. rosea* izolátumok antagonist (gátló) képességeit mértem fel a GTD kórokozókkal szemben. Több kórokozó növekedési rátája a *C. rosea*-val való direkt fizikai kölcsönhatás nélkül csökkent, a tápközegbe elválasztott gátlóanyagok szerepét indikálva. Agar-diffúziós kísérleteink szerint a gátló vegyületek hőérzékenyek, nem fehérje természetűek, és jól oldódnak kloroformban, valószínűleg a *C. rosea* által szekretált másodlagos anyagcseretermékek.

A *C. rosea* szakirodalomban leírt, és saját kísérleteinkben is tapasztalt mikoparazita tulajdonságát részletes vizsgálatok alá vontuk. Megfigyeléseink szerint a *C. rosea* nekrotróf mikoparazitizmust mutat egyes GTD kórokozókkal szemben.

A *C. rosea* törzsek összehasonlító vizsgálata is elvégzésre került az endofita és talajban történő növekedési képesség, a sporulációs ráta és a növényi immunválaszt stimuláló elicitorok termelése tekintetében.

Az *in vitro* tesztek eredményei alapján a GTD kórokozók ellen eredményes lehet a *C. rosea*, azonban a megfelelő törzsek és technológiák kiválasztásához további kísérletek elvégzése szükséges. Ezek célja *in vitro* vizsgálatokkal kiválasztott törzsek *in planta* körülmények közt történő tesztelése, illetve a kórokozók, a biokontroll ágens és a gazdanövény közötti kölcsönhatások feltárása.

ÉVENKÉNT VÉGZETT MÉLYLAZÍTÁSRA ALAPOZOTT TALAJMŰVELÉSI RENDSZER ÉRTÉKELÉSE

Szerző: **Gulybán Olivér**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Zsembeli József**, tudományos tanácsadó
Tuba Géza, tudományos segédmunkatárs

A talaj fizikai leromlása, tömörödése világméretű probléma, ami hazánkban is nagy területeket érint. A talaj termékenységének megőrzése a gazdaságos szántóföldi növénytermesztés alapfeltétele. A talaj tömörödését a rendszeresen végzett talajlazítással megelőzhetjük, a már kialakult tömődött rétegeket megszüntethetjük.

Kutatómunkám célja, hogy az évi rendszerességgel végzett mélylazítás talajtömörödésre gyakorolt hatását számszerűsítsem, összehasonlítva egy hagyományos, szántásra alapozott talajművelési rendszerrel.

Vizsgálataimat Karcag határában, nagy agyagtartalmú, kötött talajon végeztem, egy helyi mezőgazdasági vállalkozó egyik tábláján, amelyen az elmúlt évtizedben minden évben közép mély, vagy mélylazítást végeztem, illetve a szomszédos, hagyományosan, szántással művelt táblán. Megmintáztam mindkét táblát és a DE AKIT Karcagi Kutatóintézetében meghatározták a talaj szemcseösszetételét, valamint néhány kémiai és fizikai tulajdonságát. Három alkalommal vizsgáltam a talaj penetrációs ellenállását és nedvességtartalmát, ezeket az eredményeket, valamint a vállalkozó tapasztalatait értékeltem.

Megállapítottam, hogy a talaj rendszeres mélylazítása kedvező hatást gyakorolt a penetrációs ellenállás alakulására. Az évente mélylazított terület a teljes 5-60 cm mélységű rétegben alacsonyabb ellenállást mutatott, mint a szántott talaj. A szántott táblán a 2018 őszi és a 2019 tavaszi és őszi mérések mindegyikénél kimutatható a rendszeresen művelt réteg alatti tömörödött, nagy mechanikai ellenállású talajréteg, 30 cm mélységben a talaj penetrációs ellenállása tavasszal is eléri a 8 MPa értéket, ősszel pedig közelíti a 10 MPa-t.

Vizsgálataim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy az évente végzett talajlazítással kedvező fizikai állapotok hozhatók létre a termesztett növény számára, ami nem jár magasabb üzemanyagfogyasztással, mint a szántás és kevesebb munkaidő ráfordítással végezhető el, azonos terméseredmények mellett.

KÉT ŐSZIBÚZA GENOTÍPUS TERMÉSMENNYISÉGÉNEK ÉS MINŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA KÜLÖNBÖZŐ TÁPANYAG SZINTEKEN BI- ÉS TRIKULTÚRÁS VETÉSVÁLTÁSBAN

Szerző: **Gyöngyösi Tünde Klára**, III. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Dóka Lajos Fülöp**, egyetemi adjunktus

Kísérleteim során két őszi búza genotípust, a GK Életet és a GK Csillagot hasonlítom össze. Bi-és trikultúrás vetésváltásokban, különböző tápanyag-szintű talajokon vizsgálom a növényeket, csak az öntözetlen állományokban. Munkám során 2 év kísérleti adatait dolgozom fel, kiemelt figyelmet fordítva a termésmennyiség változására és a beltartalomra.

Azért tartom fontosnak e két, a legtöbb növénytermesztő által ismert és elismert fajtát összehasonlítani, mivel így egy átfogó képet kaphatunk arról, hogy miként változnak a termés-illetve beltartalmi eredmények különböző vetésváltásokban, különböző tápanyagszinteken, különböző agrotechnika mellett. Ennek segítségével a gyakorlatban is alkalmazható természetstechnológiai terv állítható össze azok számára is, akiknek nem áll módjukban öntözni.

A kísérleteim során három tápanyag-szinten vizsgálom az állományokat. Az első csoport a kontrollcsoport, mely műtrágyával kezeletlen, kizárólag az elővetemény-hatás és a talaj önálló tápanyagkészlete áll rendelkezésre, a második csoport egy közepes mértékben műtrágyázott (N: 50 kg hatóanyag/ha; P: 35 kg hatóanyag/ha; K:40 kg hatóanyag/ha.)

A harmadik csoport pedig egy viszonylagosan nagyobb adagú műtrágyával kezelt állomány (N:150 kg/ha; P:105 kg/ha; K:120 kg/ha.)

Két éves kutatásom során, mindkét évben többször végeztünk műszeres méréseket a növekvő állományban. Mértünk relatív klorofill-tartalmat (Spad), Asszimilációs levélfelület-indexet (LAI), illetve Vegetációs indexet (NDVI). Ezek a mérések nagyban hozzájárultak a kísérleti adatok feldolgozásában ahhoz, hogy pontos képet kapjunk a két fajta terméspotenciáljáról.

A betakarításkori szemmintákat egy Pfeuffer Granolyser NIR gabona gyorsselemezővel vizsgáltuk, ennek segítségével határoztam meg a beltartalmi paramétereket, úgymint: Fehérjetartalom, sükértartalom, szedimentációs érték, keményítő-tartalom.

MA TEGYÜNK A JÖVŐNKÉRT!

Szerző: **Hajnal Csenge 10. évfolyam**
Konzulens: **dr. Fazakasné Kaló Klára**

Az ökológiai lábnyom fogalma

Magyarország ökológiai lábnyoma

Ökológiai lábnyom számítás

Teszt

Az eredmények értékelése

Országokénti átlag lábnyom

Magyar lábnyom

Mit tehetek én az eredmények ismeretében?

A fenntartható fejlődés céljai egy élhetőbb jövőért?

DIÓ MAGONCPOPULÁCIÓ NÖVEKEDÉSÉNEK ÉS TERMÉSHOZÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Szerző: **Izsvák Gábor** , III. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Gonda István** professor emeritus

Termesztett gyümölcsseink közül a dió növekedése a legerőteljesebb melynek eredményeként a legnagyobb méretű fákat neveli.

Gyümölcsének értékei egyedinek,fájának felhasználása sokoldalúnak tekinthető. Fája kiváló árúértéket képvisel. A globális klímaváltozással,melegedéssel együttjáró erdőkárosodások,fapusztulások valamint az ipar CO₂ kibocsátó káros hatásai sürgetik a CO₂ elnyelő és O₂ termelő növények minél nagyobb mértékű terjedését,pótlását. A dió nagy lombozata és árúértéke ebben a vonatkozásban fontos szerepet játszik.

A természetes úton létrejött dió populációk (ártéri ligetek, spontán keletkező egyedi fák és szorványok) valamint házikertekbe ültetett magonc fák szelekciója azaz kiválasztása a kedvező tulajdonságok alapján igen fontos feladat lenne. Ez a módszer sajnos hosszú idő óta szünetel más nemesítési módszerek előtérbe kerülés miatt .Ugyanakkor nagy szükség lenne az egyszerű de hatékony szelekciós módszerek elterjedésére,amely segíthetné a kutatást és a gyakorlatot egyaránt a kedvező tulajdonságú egyedek kiválasztásában. Dolgozatomban a Debreceni Egyetem Pallagi Kertészeti Kíséleti telepén 2008-ben telepített,5 különféle térállású magonc ültetvényben végzet kísérletemet mutatombe. Két évben ,(2017-2018) hasonlítottam össze a magonc-fákat növekedési és terméshozási tulajdonságaik alapján.

BAROMFITRÁGYA ALAPÚ TÁPANYAGPÓTLÓ KÉSZÍTMÉNYEK HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA ELTÉRŐ VÍZKAPACITÁSÚ TALAJON

Szerző: **Kapusi Luca**, V. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Nagy Péter Tamás**, egyetemi docens

A talajinkubációs kísérletünk célja az volt, hogy meghatározzuk baromfitrágya granulátumok talajban történő átalakulását különböző vízkapacitási szinteken.

Vizsgálatainkhoz talajinkubációs módszert alkalmaztunk, amely kiválóan alkalmas a talajok nitrogénszolgáltató képességének vizsgálatára és becslésére. Célunk az volt, hogy pontosabb információt kapjunk arról, hogy mennyi nitrogén és milyen formában áll a növények rendelkezésére a talajba helyezett különböző összetételű és gyártástechnológiájú granulátumok átalakulása eredményeként. Vizsgálataink során eltérő nedvességtartalom mellett érleltük a talajokat egy hónapon keresztül. Kísérletünk során heti rendszerességgel számoltuk fel a beállított kezelések ismétléseit, hogy folyamatosan információt kapjunk az ezen idő alatt keletkezett ásványi nitrogén mennyiségekről.

A talajinkubációs kísérletünkhöz a következő modell elrendezést használtuk: tenyészedenyekbe kimértünk 400 gramm Karcagról származó réti csernozjom talajt, amelynek a felületén elhelyeztünk 4 darab baromfitrágya granulátumot, majd erre került még 100 gramm talaj. A beállítást követően az edényekbe mért talaj vízkapacitását 40, 50, 60 és 70%-ra állítottuk be, és folyamatosan, napi szintű öntözéssel szinten tartottuk, ioncserélt vízzel történő öntözéssel. A kísérlet felszámolása során a tenyészedeny két mélységéből talajmintát vettünk és megfelelő mintaelőkészítés után mértük a minták kémhatását elektrokémiai módszerrel, valamint a minták ammónium-, és nitrát-N tartalmát fotometriás módszerrel.

A kapott eredmények alapján vizsgáltuk az eltérő vízkapacitási szintek hatását a könnyen oldható nitrogén frakciók mennyiségére és egymáshoz viszonyított arányukra.

Eredményeink alapján megállapítható, hogy a kontrollhoz képest a vizsgált készítmények mindegyike növelte mind az ammónium, mind a nitrát tartalmát a talajnak. A nitrát koncentráció növekedése minden kezelés kombinációban meghaladta az ammónium tartalomban mért növekedést. Megállapítható volt, hogy az ammónium-N forma mennyisége a különböző talajrétegekben kevésbé változott, mint a nitrát koncentráció és a nedvesség ellátottsági szintek kis mértékben, de szintén befolyásolták a képződő nitrogén formák mennyiségi viszonyait és arányukat. Az alkalmazott kezelések a talaj kémhatását érdemben nem befolyásolták a kontrollhoz képest.

A FÉNYINTENZITÁS HATÁSA A HARCSA (*SILURUS GLANIS*) LÁRVÁK TAKARMÁNYFELVÉTELÉRE ÉS NÖVEKEDÉSÉRE

Szerző: **Kertész Attila**, II. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Fehér Milán**, tudományos munkatárs

A harcsa (*Silurus glanis*) a hazai akvakultúra legfontosabb ragadozó halfaja, amelynek termelése intenzív körülmények között is egyre inkább teret nyer. Az intenzív rendszerben történő termelés egyik alapvető pillére a lárva nevelés tartás-és takarmányozástechnológiai feltételeinek optimalizálása. Jól ismert a halfaj nagyfokú stressz érzékenysége, illetve a természetben és a zárt tartás során egyaránt megfigyelt fény kerülése, amely éjjeli életmódjából adódik.

A kísérlet során ezért azt vizsgáltam, hogy megvilágítás, vagy az alkalmazott takarmányozási protokoll befolyásolja-e leginkább a harcsa lárva nevelésének sikerét. Ennek érdekében a mesterséges szaporításból származó, 0,02 gramm egyedi átlagos testtömeggel rendelkező lárvákat 16 db akváriumban (300 lárva/akvárium) helyeztem el, amelyek közül 8 db-ot lesötétítettem és a 21 napos kísérlet végéig teljes sötétben neveltem. A másik 8 db akvárium esetében takarás nem történt és növekvő fényintenzitás mellett neveltem a halakat (6 – 12 – 24 LUX). Mindkét kezelés vonatkozásában 2-2 különböző takarmányozási protokollt állítottam be, az egyik esetben az első 3 napban élő eleséggel (*Artemia nauplii*) etettem a halakat és csak ezt követően hajtottam végre a száraz tápra történő átszoktatást, míg a másik esetben végig tápos etetést alkalmaztam.

Az eredmények alapján megállapítottam, hogy a megvilágítás nem volt hatással a lárvák növekedésére, megmaradására és takarmányértékesítésére, ugyanakkor az alkalmazott takarmányozási protokoll jelentősen befolyásolta a termelési paramétereket. Mindkét megvilágítás mellett azok a csoportok mutatták a legjobb eredményeket, amelyek a kísérlet elején élő eleséget is fogyasztottak.

MELEGVIZES KIFOLYÓKBAN MEJELENŐ VIZI GERINCESEK ÁLLOMÁNYÁNAK FELMÉRÉSE, TERMÉSZETVÉDELMI ÉRTÉKELÉSE

Szerző: **Kordás Sándor**, II. évfolyamos hallgató

Konzulens: **Dr. Juhász Lajos**, egyetemi docens

Hazánk kiemelkedik termálvízkészletben, melyek gyógyászati és energetikai hasznosítására folyamatos. A használati meleg víz általában felszíni csatornába vezetik el, melyek egy nagyobb víztestbe torkolnak. Ezek a csatornák főleg a környezetüktől és a környező vizektől eltérő, jóval melegebb vizeik miatt teljesen új élőhelytípust jelentenek az élőlények számára. Ezekben a vizekben olyan flóra és fauna jelenhet meg, amely egyébként az éghajlati viszonyok miatt nem jellemzőek. Az idegenhonos fajok táplálkozási konkurenciát jelenthetnek, illetve predációjukkal, agresszív területfoglalásukkal, betegségek terjesztésével kárt okozhatnak az őshonos állományokban, akár inváziós fajokká válhatnak. Az újonnan megjelent fajokat fontos megfigyelés alatt tartani, felmérni a jelenlétük kockázatát, és lehetőség szerint terjeszkedésüket csökkenteni kell.

Ez a téma a kutatási területek közelsége miatt is kézenfekvő volt számomra. Ezen kívül személyes érdeklődésem is a vízhez, a vízi élőlényekhez köt leginkább. Kutatásomban a Balmazújvárosi Kamilla Gyógyfürdő üzemi melegvizes kifolyóját vizsgáltam, a csatorna kezdetétől, a torkolatig. A kifolyóban teljesen új adatként felfedeztem a *szúnyogirtó fogasponty* nagy létszámú állományát. Erről a fajról eddig senkinek sem volt tudomása, sem a halas, sem a nemzeti park szakembereinek. Mint idegenhonos és invazív faj, monodomináns állományt alkot a termálstrand kifolyó vizében. Munkám során azt is vizsgáltam, hogy a víz mélysége és hőmérsékletének csökkenése milyen hatást gyakorol a fogasponty állományra. Ezek mellett számos sárgafülű ékszerteknőst is azonosítottam a termálvízben, amely ugyancsak idegenhonos faj hazánkban. Kutatásomat igyekszem kiterjeszteni a régió hasonló termálvizes kifolyóira, a gerinces fauna alaposabb megismerése érdekében.

A HAZAI HOLSTEIN FRÍZ ÁLLOMÁNY KÜLLEMÉNEK ÉRTÉKELÉSE, A TEHENEK KÜLLEMÉNEK ÉS TEJTERMELŐ-KÉPESSÉGÉNEK ÖSSZEFÜGGÉSE

Szerző: **Kovács Dániel Péter**, II. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Béri Béla**, egyetemi docens

A holstein-fríz fajta 1972-től kezdődően folyamatosan hódított teret Magyarországon. A tejhasznosítású állományon belül a holstein-fríz aránya mára meghaladja 95%-ot és ezzel meghatározó a hazai tejtermelésben. A hazai tejelő állomány összetételében és teljesítményében lezajlott változások eredménye, hogy a törzskönyvezett holstein-fríz állomány jóval az európai átlag fölött termel. Ehhez jelentősen hozzájárul, hogy a mennyiségi tejtermelésre irányuló tenyésztési célok mellett az egyes egyedek és állományok értékelésekor és tenyésztésben tartásakor a küllemi bírálat eredményeit is figyelembe veszik. A hazai tejtermelő állomány teljesítményellenőrzése 1910-ben kezdődött, melyet 1993 óta Allattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft. végez, a tenyésztőszervezetek megbízásából. A hivatalos küllemi bírálat során évente mintegy 30.000 elsőborjas tehenet értékelnek és az állomány 90%-át ellenőrzik. Az alkalmazott tenyészértékbecslés módszere harmonizál a nemzetközileg legfejlettebbnek tartott eljárásokkal, melynek fontos része a küllemi bírálat. Ez szolgálja a tenyésztés, nemesítés céljainak elérését, azaz a fajta értékmérő tulajdonságainak folyamatos javítását. Ennek megvalósulása a tenyésztési programban lefektetett elvek alapján az üzemekben realizálódik. Fő cél a magas termelési eredményekkel, kiváló küllemmel, jó szaporodásbiológiai mutatókkal rendelkező tehen, mely hosszú időn keresztül profitot termel gazdájának. A tejtermelés fokozására irányuló törekvéseknél figyelembe kell venni az egyedek küllemmel összefüggő testi adottságait is, melyek a tartási és fejési technológia elemeihez való alkalmazkodáson keresztül az állóképességben és a hasznos élettartamban is nyomonkövethetők.

Dolgozatomban a küllemi bírálat testfelépítésből adódó elemeinek négyponos (testpont, tejelőerő, lábpont, tejpont) és lineáris vizsgálati eredményét és a tejtermelő képesség összefüggéseit vizsgálom. Az elemzéshez az országos törzskönyvezett állományi adatokat használtam, melyet a Holstein-fríz Tenyésztők Egyesülete és az ÁT Kft adatbázisa szolgáltatott. A statisztikai összehasonlító elemzések eredményeként választ kaphatunk arra, hogy a küllemi bírálat mely elemei mutatnak összefüggést a tejtermelő képességgel.

Az egyes fő bírálati és lineáris tulajdonságok elmúlt években történő változása kutatásaim alapján is igazolja azt a genetikai előrehaladást, melynek érdekében az Egyesület teljesíti a tenyésztési programját. Az egyes tulajdonságok más-más mértékben változtak az elmúlt években, de minden esetben elmondható pozitív tendencia. A nemzetközi szakirodalom is több elemzést közöl az egyes tulajdonságok és a tejtermelő-képesség, elsősorban a termelt tej mennyisége közötti összefüggésről. Dolgozatomban hasonló kapcsolatot állapítok meg, de hangsúlyoznom kell, hogy ezeket a korrelációkat hazai állományon elemezve a magyarországi tartási, takarmányozási viszonyok között tartott állománynál határoztuk meg. A küllemi tulajdonságok összefüggése a

termékenységgel és hasznos élettartammal kapcsolatban szintén közismert, de ennek hazai viszonyok közötti értékelésére jelenleg nem vállalkozhattunk.

Az ágazatot érintő problémák, a termeléssel összefüggő versenyképesség növelésének kényszere miatt a funkcionális tulajdonságok jelentősége is egyre fontosabbá válik. Ennek érdekében a jövőben is kiemelkedő szerepet kap az állatok szervezeti szilárdságának és hosszú hasznos élettartamának javítása.

JÉGVÉDŐ HÁLÓ HATÁSA AZ ALMA GYÜMÖLCSÖS VÁLTOZÁSÁRA ÉS VÍZHÁZTARTÁSÁRA

Szerző: **Kubicza Kinga**, III. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Nagy Attila**, egyetemi docens
Szabó Andrea, PhD hallgató

Manapság a globális klímaváltozás hatására a szélsőséges időjárási viszonyok nagymértékben befolyásolják a termés mennyiségének és minőségének az alakulását. Az ilyen szélsőségeknek az egyik káros formája a jégeső, mely ellen manapság már a jégáló használata 100%-os védelmet tud nyújtani stabil megépítés esetén. Emellett még számos előnye ismert: extrém hőingadozások kiküszöbölése, víztakarékos termelés lehetősége a szélesebbé csökkentésével, illetve a perzselés által okozott károk csökkentése, ugyanis a jégáló kimutatható módon fényt nyel el. A kutatás céljai az almafa lombzatának pigmenttartalom változásának vizsgálata jégvédő háló hatására, az almafa lombzat spektrális tulajdonságainak vizsgálata jégvédő háló hatására, emellett a jégvédő háló által gyakorolt hatás az almafa vízháztartására.

A kutatás helyszínül a Debreceni Egyetem Agrártudományi Központ Debreceni Tangazdasága és Tájékutató Intézete Pallagi Génbank és Gyakorlólhelyén található csepegtető öntözőrendszerrel ellátott intenzív almaültetvény szolgált, ahol a termőhely adottságainak köszönhetően több mint 250 gyümölcsfajtát termesztnek. Az ültetvényben humuszos homoktalajon termesztett két almafajta az Early Gold és a Golden Reinders jégálóval védett és nem védett egyedit vizsgáltuk. A mintavételeket 2019. 07. 03.-2019. 08. 29. között végeztük el 7 héten keresztül, 9-10 óra között. A jelölt fákról fajtánként 15-15 levélmintát vettünk, mind a jégálóval védett és a jégáló nélküli egyedekről. A mintavételt követően terepen vizsgáltuk a növény vízpotenciál értékét, laboratóriumban pedig a levelek pigmenttartalmát, szárazanyag-tartalmát és reflektancia tulajdonságait. A növényi vízpotenciál értékeket terepi ozmóméterrel, úgy nevezett Pump-Up Chamberrel mértem. A pigment tartalmakat (klorofill, karotinoid) fotometriásan, acetonos roncsolással határoztam meg. A spektrális adatokat AVASPEC 2048 spektrométerrel mértem 400-1000 nm hullámhosszúság között 0,6 nm-es spektrális felbontásban. A mintavételi időpontokon megmértük a hőmérséklet és páratartalom értékeket külön a jégáló nélküli területeken és a jégálóval védett területeken is. A jégáló vízháztartásra gyakorolt hatását Duncan-féle variancia analízissel értékeltem.

A pigmenttartalom értékek változása során a 2 fajtánk között eltérő eredményeket kaptunk. A Golden Reinders fajtánknál a jégáló pigmenttartalom változására gyakorolt pozitív hatás alátámasztható. A kapott eredményeink során megfigyelhető, hogy a jégálóval védett egyedek majdnem az összes mérési időpontban magasabb pigmenttartalom értékeket mutattak. A vegetációs időszak előrehaladtával a klorofill értéke folyamatos emelkedést mutattak. Ezzel szemben az Early Gold jégáló nélküli egyedeinél volt mérhetően nagyobb a pigmenttartalom. A mért adatok alapján a jégvédő háló alatt alacsonyabb vagy közel azonos szárazanyag-tartalom értékeket kaptunk. A jégáló lombzat vízpotenciáljára gyakorolt hatása mindkét fajtánál, minden mérési időpontban pozitív, igazolva a jégálóborítás vízhiány és magas hőmérséklet okozta stresszt mérséklő hatásait. Megállapítható továbbá, hogy a

vegetációs idő teltével folyamatosan csökkent növényekben kialakuló vízpotenciál érték, mely a fenológiai változások mellett a hosszan tartó magas hőmérséklet és csapadékmentes időszakkal magyarázható. Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a jégvédő háló pozitívan hat a növényi vízháztartásra, a pigmenttartalom változásra és a szárazanyag-tartalomra, melyek spektrális vizsgálatokkal is alátámaszthatók.

A MŰTRÁGYÁZÁS ÉS TALAJMŰVELÉS HATÁSA A KUKORICA FIZIOLÓGIAI TULAJDONSÁGAIRA, TERMÉSMENNYISÉGÉRE- ÉS MINŐSÉGÉRE.

Szerző: **Kudlacsek Zsófi**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Szabó András**, egyetemi adjunktus

Földünk népességének növekedése és a klímaváltozás miatt kiemelkedő jelentőségű, hogy megfelelő mennyiségű és minőségű élelmiszert és takarmányt tudjunk előállítani a lehető legkisebb környezeti terhelés mellett. Az ideális terméseredmény elérése érdekében meghatározó a műtrágyák, mint termésnövelő anyagok okszerű használata.

Hazánkban a termésmaximalizálás érdekében fontos az okszerű tápanyagellátás és a megfelelő talajművelési módok kiválasztása. A kukorica e két agrotechnikai elemre különösen érzékeny növény.

Szántóföldi kísérletek által lehetőség nyílik az optimális tápanyagellátási és talajművelési módok kiválasztására. A szántóföldi kisparcellás kísérletet a Debreceni Egyetem MÉK AKIT DTI Látóképi Kísérleti Telepén állítottuk be. A kísérlet során két talajművelési mód (lazítás, szántás) illetve négy tápanyagszint kukorica növényekre gyakorolt hatását értékeltük. Műtrágya kijuttatás nélküli kontroll, valamint N, PK, NPK tápanyagellátású kísérleti modelleket értékeltünk a kutatás során, mid-tech és intenzív tápanyagmodellek esetében. A kísérlet során a kukorica fiziológiai paramétereit vizsgáltuk: (relatív klorofill tartalom (SPAD), asszimilációs levélterület (LAI), vegetációs index (NDVI)). A betakarítás után a szemminták beltartalmi paramétereit Granolyser gabona gyorselemzővel értékeltük, és meghatároztuk a kukorica minták fehérjetartalmát és keményítőtartalmát. A betakarítás során mértük a termésmennyiséget. A betakarítást követően a kukorica termésképző elemeit is vizsgáltuk (csőhosszúság, csőátmérő, csővenkénti szemsorok száma, ezerszemtömeg, morzsolási %). A vizsgálatok eredményei alapján meghatároztuk azokat az optimális agrotechnikai modelleket, amelyek a kukoricánövény termésminőség és –mennyiség maximalizálásához és optimalizálásához, valamint a növény fiziológiai folyamatainak megfelelő végbemeneteléhez szükséges. A vizsgálatok eredményeiből megállapítható, hogy milyen tápanyagszinten és milyen talajművelési mód mellett maximalizálható az asszimiláció hatékonysága, ezáltal a termőképesség és termésminőség javítása.

A BÚZA LISZTHARMAT HATÁSA A BÚZA FOTOSZINTETIKUS PIGMENT TARTALMÁRA, A SZUPEROXID-DIZMUTÁZ AKTIVITÁSÁRA ÉS A LIPIDPEROXIDÁCIÓRA

Szerző: **Lengyel József**, II. évfolyamos növényorvos hallgató
Konzulensek: **Dr. Tóth Brigitta**, egyetemi docens

A búza lisztharmat (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*) a világ búzatermelő övezetében évről évre megjelenő, átlagosan 5-8%-os, de súlyosabb esetben akár 40%-os termés kiesést is okozó betegség. A köztermesztésben álló búzafajták többsége lisztharmat-fogékony, ami miatt vegyszeres védekezést kell alkalmazni, ami terheli a környezetet. Ez a termesztési szemlélet nincs összhangban a fenntartható fejlődés, a fenntartható termelés elvárásaival. A növényeket érő biotikus hatások - jelen esetben a búza lisztharmat - reaktív oxigénformák (ROS) gyors felhalmozódását idézik elő, melyek sejtkárosító hatásának kivédésében az antioxidáns rendszerek játszanak fontos feladatot.

Jelen munkám célkitűzése az volt, hogy bebizonyítsam, a különböző búza lisztharmat ellenállósággal rendelkező búza hibridek, biotikus stresszre adott válaszreakciója eltérő. A védekezési mechanizmussal rendelkező hibridek nemesítése hozzájárulhat a felhasznált kemikáliák mennyiségének csökkentéséhez.

Kísérletemben a lisztharmat fertőzés hatását vizsgáltam a négy búza genotípus (GK Arató, Danubius, Lithium, Gabrio) klorofill tartalmára, a szuperoxid-dizmutáz (SOD) aktivitására és a lipidperoxidációra (LP) hét és 17 nappal a fertőzés után. A kísérleteket üvegházban állítottam be.

A fertőzés utáni 7. napon, a kísérletben használt mindegyik búza fajtánál nem szignifikánsan, de növekedett a SOD aktivitása lisztharmat fertőzés hatására a kontroll, nem fertőzött növényekben mért SOD aktivitáshoz képest. 17 nappal a lisztharmat fertőzést követően, magasabb SOD aktivitást mértünk mind a kontroll, mind a fertőzött növényekben, és magasabbat, a 7. napon mért aktivitásnál. A lisztharmat rezisztens hibridnél 47%-kal, míg a lisztharmat fogékony fajtánál megközelítőleg 20%-kal nőtt a SOD aktivitása a kontroll növényekben mért értékekhez képest.

A lipidperoxidáció mértéke a rezisztens hibridben 42,8%-kal nőtt a fertőzést követő 17. napon, míg a fogékony hibridben nem volt változás a kontroll növényekhez viszonyítva. A lisztharmat rezisztens hibridben a klorofill-*a* és a klorofill-*b* mennyisége nem szignifikánsan nőtt, míg a karotinoidok mennyisége szignifikánsan, megközelítőleg 33%-kal csökkent lisztharmat fertőzés hatására a fertőzés után 17 nappal. A lisztharmat fogékony hibridben a klorofill-*a* mennyisége 31%-kal, a karotinoidok mennyisége 47,5%-kal szignifikánsan csökkent lisztharmat fertőzés hatására a kontroll növényekben mért értékekhez képest.

Eredményeim alapján a fertőzést után eltelt idő és a SOD aktivitás változása között szoros összefüggés van. A kapott eredmények alapján további vizsgálatok szükségesek, pl. fenol-oxidáz mérése, annak tisztázására, hogy a rezisztens hibridben miért volt magas a SOD aktivitása és a LP mértéke.

HÁZIMÉH-REPELLENS ILLATANYAGOK VIZSGÁLATA KUKORICAMOLY ILLATANYAG CSAPDÁKBAN

Szerző: **Májér Péter** I. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Nagy Antal**, egyetemi adjunktus
Dr. Szarukán István, professzor emeritus

A kukoricamoly (*Ostrinia nubilalis* Hübner) polifág kártevő, mely jelentős károkat okoz egyik legfontosabb szántóföldi növényünkben, a kukoricában is. Az ellene való inszekticidés védekezést hatékonyan csak előrejelzésre alapozva lehet végezni. Az elmúlt években nagy előrelépés történt a hazánkban többnyire kétnemzedékes faj előrejelzésében. Egy biszex csalétek kifejlesztésével – mely illatanyaga mindkét nem egyedeit hatékonyan képes a csapdába csalogatni – sokkal pontosabb képet kaphatunk a kártevő populációdinamikájáról, mint a korábban használt szexferomon-csapdával. A csaléteknek számos előnye mellett hátránya, hogy a célszervezeteken kívül egyéb rovarokat, köztük háziméheket (*Apis mellifera* Linnaeus) és más beporzókat is csalogat, ami korlátozza felhasználhatóságát méhlegelők és kaptárak közelében.

A DE MÉK és az MTA ATK Növényvédelmi Intézetei 2017 óta közös kísérletesorozatot folytatnak háziméh-repellens vegyületek kukoricamoly csapdákbán való felhasználására. A vizsgált partnervegyületekkel eddig sajnos nem sikerült a várt hatást elérni, így felmerült más alternatív módok tesztelésének ötlete is. Napkor külterületén végeztem terepi kísérletet, melyben CSALOMON® VARL+ típusú csapdákat alkalmaztam. 7 kezelést vizsgáltam 5 ismétlésben. A kezelések során a csalogató alapvegyület különböző eddig nem vizsgált potenciális repellens partnervegyületekkel kombinált változatának, illetve színes, valamint a méhek kiszabadulását lehetővé tevő átalakított (lukas) csapdák alkalmazásának hatását vizsgáltam.

Dolgozatomban a Növényvédelmi Intézet eddigi, hasonló témában végzett kísérleteinek és a 2019-ben folytatott párhuzamos teszteknek az eredményeit is összevettem saját eredményeimmel a kukoricamoly és a házi, valamint poszméhek (*Bombus* spp.) és egyéb méhfajok tekintetében.

A dolgozat „AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-19-2 KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

AZ OLASZNÁD (ARUNDO DONAX) TERMESZTÉSI LEHETŐSÉGÉNEK VIZSGÁLATA SZIKES TALAJON

Szerző: **Matolcsi Bettina**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Zsembeli József**, tudományos tanácsadó
Tuba Géza, tudományos segédmunkatárs

A Föld növekvő népességének és energiaigényének hatására egyre nagyobb ütemben fogyasztjuk a meg nem újuló, fosszilis energiaforrásokat, ezért az elmúlt években egyre jobban előtérbe került a biomassza energetikai célú hasznosítása. Az energianövények egyre nagyobb arányt képviselnek hazánk energiaforrásaiban is. Az energianövények termesztésére célszerű olyan területeket választani, amelyeken gyengébb adottságaik miatt gazdaságos szántóföldi művelés nem valósítható meg. Ezek lehetnek szennyezett területek, vagy leromlott kémiai, fizikai tulajdonságú talajok.

Az olasz nád (*Arundo donax*) egy nagy biomassza potenciállal rendelkező, alacsony tápanyagigényű, magas szénmegkötő képességű, élő fűféle. A laza, homokos, jó vízellátottsággal rendelkező talajokat kedveli, de agyagos, szikes talajokon is meg tud élni, elviseli a talajok sótartalmát. Az olasz nád által termelt biomasszát rendszerint télen, kora tavasszal, évente általában egy alkalommal takarítják be.

Kutatómunkám fő célja az, hogy meghatározzam az *Arundo donax* termesztési lehetőségeit a DE AKIT Karcagi Kutatóintézet kötött, szikes talajain.

Dolgozatomban két kísérletben végzett kutatásokkal foglalkozom. Az egyik Karcagpusztán réti szolonyc talajon, a másik Karcagon, réti csernozjom talajon lett beállítva. A karcagpusztai területen három különböző kezelési parcellába lettek a nádpalánták elültetve. Az egyik állomány, a legrégebbi, 2018-ban lett telepítve 5 különböző vonallal, összesen 300 darab növény. A második területen lévő egyedek különböző sókezelést kaptak szaporításuk során. A harmadik területen pedig mélylazítást végeztek a talajelőkészítésként. A karcagi kísérletben 10 különböző vonal mintegy 1300 palántáját ültették el.

Az általam alkalmazott vizsgálatok alapvetően növénymegfigyelések, mivel a kísérlet első éve csak tél végén zárul, a leglényegesebb eredmények, a biomassza mennyisége csak akkor határozható meg. Az elvégzett vizsgálatok: megmaradási vizsgálat, növénymagasság mérés és hajtásszám számolás. Ezek eredményeiből következtetek arra mely vonal termesztethető sikeresen az adott körülmények között.

A FAJTA ÉS TÉRÁLLÁS HATÁSA A BLUMERIELLÁS LEVÉLFOLTOSSÁG FERTŐZÖTTSEGI GYAKORISÁGÁRA, ÉS A KÓROKOZÓ ÁLTAL OKOZOTT KORAI LOMBHULLÁS DINAMIKÁJÁRA CSERESZNYÉN

Szerző: **Molnár Bianka** , II. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Radócz László**, egyetemi docens
Dr. Holb Imre, egyetemi tanár

A cseresznye lombzatát támadó blumeriellás levélfoltosság az egyik legjelentősebb kórokozó a lombbetegségek közül. A cseresznye növényvédelme során a lombbetegségek szerepe háttérbe szorul, ugyanis a középpontban a gyümölcsöt támadó károsítók állnak. A kórokozó által okozott korai lombhullás már a nyár közepén megkezdődhet, ami általános kondícióromlást okoz, ezzel csökkentve a télállóságot. A korai lombhullás indirekt módon a termésmennyiségre is negatív hatással van. A szüret utáni növényvédelmi tevékenységek elhanyagolása lehetőséget teremt a lombzatot támadó betegségek nagymértékű felszaporodásra és károsításra.

Az elsődleges célkitűzésem az volt, hogy a blumeriellás levélfoltossággal szemben három egyre gyakrabban telepített cseresznyefajta fogékonyságát meghatározzam két egymást követő évben. A fajták fogékonyságát tekintve alkalmam volt mindhárom fajta két különböző térállásban való vizsgálatára. A másodlagos célkitűzésem az volt, hogy meghatározzam a fajták lombhullási dinamikáját, illetve hogy a lombhullás mértéke milyen kapcsolatot mutat a kórokozó károsításával a két térállás függvényében.

TERMÁLVÍZKITERMELÉS POTENCIÁLIS KÖRNYEZETI HATÁSAINAK VIZSGÁLATA HAJDÚ-BIHAR MEGYEI MINTATERÜLETEN

Szerző: **Molnár Levente**, IV. évfolyamos hallgató

Konzulens: **Dr. Budayné Bódi Erika**, egyetemi tanársegéd

Korunk gyorsan fejlődő világában nagy az energiaigény a lakosság, mezőgazdaság, az ipar részéről. Fosszilis tüzelőanyagok nagyarányú használata jelentős káros anyagok kibocsátással jár, aminek a visszaszorítása az évszázad egyik fontos feladata. Alternatívát jelenthetnek ezekre a megújuló energiaforrások hasznosítása, köztük a geotermikus energiáé is, amelynek egyik fajtája a termálvíz energetikai célú hasznosítása. Ugyanakkor ez sem jelent ú.n. zéró emissziós megoldást. Nemzetközi szakirodalmi példák leírják, hogy a geotermikus energia hasznosításához kapcsolódó környezeti problémákat a kitermelt hő, víz, oldott anyagtartalom (oldott só tartalom) és gáztartalom valamint a zaj jelenthet.

Dolgozatomban célul tűztem ki hajdú-bihar megyei kitermelő termálvíz kutak potenciális környezeti hatásainak becslését. Ennek érdekében a kiválasztott kitermelő termálvíz kutak kvalitatív és kvantitatív jellemzőit vizsgáltam. Ennek első lépése az adatgyűjtés és az adatbázis-építés volt. Ahhoz, hogy a környezeti hatások vizsgálatát elvégezhessem emissziós-számításokat végeztem, mint például az egy évben kibocsátott víz, a hőmennyiség, só és a gáz mennyiségének kiszámítása.

Ezen kívül GIS környezetben modelleztem, aminek a célja, hogy a termálvíz hő-, só- valamint gáztartalmával kapcsolatos mélység ekvivalens gradiens térképeket alkossak.

A modell 3 idősíkot mutat be: a kialakításkori, valamint a 2012-es és 2017-es vízkémiai és gázanalitikai adatok alapján elkészült emisszió valamint gradiens térképeket. A térképi vizualizáció során a hagyományos 2D-s és az újszerű 3D-s megjeleníthetőségi lehetőségeket is alkalmaztam.

Az eredménytérképek alapján megtudható, egyrészt hogy hol milyen mértékű víz-, hő-, oldott anyag- (só-) és gáz emisszióra számíthatunk a területen, másrészt az évek alapján történt-e jelentősebb változás a fenti paraméterekre vonatkozóan. Ezekon felül, kijelölhetőek olyan területek is, ahol javasolható a termálvízzel együtt kitermelt gázok közül a metán hasznosítása.

GAZDASÁGOS HASZNOS ÉLETTARTAM INTENZÍV TEJHASZNÚ SZARVASMARHA ÁLLOMÁNYBAN

Szerző: **Molnár Péter István**, 4. évfolyamos hallgató

Konzulens: **Dr. Béri Béla**, egyetemi docens

Az emberi táplálkozás szempontjából a szarvasmarha által előállított alapanyagok nagy jelentőségűek, ezért a világ minden országában termelnek velük. Hasznosítási formái közül első helyen a tejtermelés áll, emellett fontos még a hústermelés, illetve melléktermékként trágyát is előállít. Magyarország kedvező környezeti előnyökkel rendelkezik szarvasmarhatenyésztés szempontjából, hiszen termelési színvonalban a legjobb 10 ország között szerepel. Genetikai állományunk nemzetközi szintű, mivel ki tudjuk használni a kiemelkedő genetikai értékű bikákat (ez a fagyasztható szaporítóanyagnak is köszönhető), nincsenek kihasználva legelőink, így nagy a rendelkezésre álló takarmánybázisunk.

Dolgozatom célja az volt, hogy megvizsgáljam a jelenleg Magyarországon meghatározó tejhasznú fajta gazdaságos, hasznos élettartamát, mivel lehetséges, hogy ez nem egyezik a jelenleg elfogadott átlaggal. Ezáltal vizsgálataim során főként a gyógyszeres kezelések száma és a laktációk közötti kapcsolatot vizsgáltam. A szarvasmarhatenyésztés intenzifikálásával nagy hangsúly fektettünk az elsődleges értékmérő tulajdonságokra (például a tejtermelés, és ezzel háttérbe szorultak a funkcionális értékmérők, így a hosszú hasznos élettartam is (első elléstől a selejtezésig tartó időszak) valamint növekedett a beltenyésztés mértéke és előtérbe kerültek a letális gének, genetikai terheltségek. Mindegyik funkcionális értékmérő romlása jelentős (két ellés közti idő, termékenység, ellenállóképesség, stb.) de a hasznos élettartam a legfontosabb mivel a hosszabb élettartam azt jelenti, hogy az üszőnevelés költsége hosszabb időtartamra oszlik el. Így azt az időszakot gazdaságosabbá teheti, csökken az utánpótláshoz szükséges borjak száma, viszont nagyobb alapból tudunk szelektálni, így nagyobb genetikai értékű üszőkkel tudjuk pótolni a selejtezett teheneket.

Adataimat a Biharnagybajomi Dózsa Agrár Zrt. tehéntelepéről gyűjtöttem, az ott jelen lévő RISKÁ program segítségével. Termelési adatok közé tartozik, a napi, laktációs, 305 napos standard tejtermelés, illetve kezelési adatok közé a felhasznált gyógyszerek mennyisége és azok ára.

Előzetes vizsgálataim során megállapítható, hogy a laktációk száma befolyásolja a kezelések mennyiségét, illetve azok költségét. Valamint ezzel is befolyásolja az állatok hasznos élettartamát és annak gazdasági vonzatát.

A SÖRTÖRKÖLY, MINT SÖRGYÁRTÁSI MELLÉKTERMÉK HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEI A SÜTŐIPARBAN

Szerző: **Nagy Vivien**, II. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Diósi Gerda**, egyetemi adjunktus

Napjainkban egyre nagyobb hangsúlyt fektetünk a melléktermék hasznosításra. Jellemzően az élelmiszeripari feldolgozás során keletkező melléktermékek állati takarmányozásra továbbítottak, bár minőséget (pl. magas rosttartalom) tekintve humán táplálkozásba is bevonható mellékanyagokról beszélünk.

Célul tűztem ki a sörgyártás alapanyagainak illetve melléktermékének sütőiparban történő felhasználásának vizsgálatát. A sörgyártási technológia során keletkező melléktermék, a sörtörköly sütőipari termékben való felhasználást.

A sörgyártás során visszamaradó törköly (szűrés után visszamaradt melléktermék) a legtöbb esetben takarmányozási célra felhasznált. Kedvező beltartalmi értékei közé sorolandó, hogy alacsony cukortartalommal, magas rosttartalommal rendelkező termék, mely jellegzetes sörre jellemző aromát hordoz magával. A sörlégyártás után visszamaradt törköly a malátára jellemző ízzel és színnel rendelkezik (pl.: Whisky maláta – füstös íz, Chateau black festőmaláta – sötét szín, Csokoládé maláta - csokoládéra hasonlító íz).

Céлом innovatív, fenntartható élelmiszerek fejlesztése. Jelen kutatásban a sörgyártás melléktermékeként jelentkező sörtörköly sütőipari (tallér/ostya) termékekben való hasznosíthatósága volt, valamint kóstoltatással egybekötött kérdőívvezéssel felmértem, hogy a fogyasztók miként viszonyulnak ezen termékek kinézetéhez, illatához, ízéhez és állagához.

A termékfejlesztés során sós tallérokat készítettem, mely MSZ szabványban leírt alapösszetevőin túl világos és sötét maláta keveréket (Chateau black festő : csokoládé maláta : feketére pörkölt árpa maláta 1:1:1 arányú elegyét) tartalmazták 10%, 25% és 50%-os koncentrációkban. A vizsgálataim a termékek kémiai összetevőire is kiterjedtek.

„AZ INNOVÁCIÓS ÉS TECHNOLÓGIAI MINISZTERIUM ÚNKP-19-2-I. KÓDSZÁMÚ ÚJ NEMZETI KIVÁLÓSÁG PROGRAMJÁNAK SZAKMAI TÁMOGATÁSÁVAL KÉSZÜLT.”

BAROMFITRÁGYÁBÓL KÉSZÜLT TRÁGYAPELLETEK ÖSSZEHASONLÍTÁSA SZINTETIKUS MŰTRÁGYÁVAL

Szerző: **Nagy Attila**, III. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Balláné Dr. Kovács Andrea**, egyetemi docens
Juhász Evelin, PhD hallgató

Körültekintve a mai világban, a mezőgazdasági termelés, növekedés és a hozzá kapcsolódó input anyagok előállítása (műtrágya, növényvédőszer) intenzív növekedésben van. Ez a jelenség számos folyamatot idéz elő, amelyek közül negatív tényezőként jelenik meg többek között a talaj szervesanyag-tartalmának csökkenése, a tápanyag visszapótlásának egyoldalúsága.

Ezeknek a problémáknak számos utóhatásai lehetnek, ezért célul tűztem ki azt, hogy erre a kérdésre alternatív megoldást találjak. Ennek kapcsán kezdtem el vizsgálni a baromfitrágyából készült trágyapelletek hatásait. Mivel úgy gondolom, hogy ezek a termékek szervesanyag-tartalmuk miatt a talajra pozitív hatással lehetnek mindamellet, hogy a gazdálkodóknak nem kell egyéb speciális munkagépre beruházniuk.

Kísérletemet 2018-ban saját családi gazdaságunkban állítottam be enyhén savanyú, humuszos homoktalajon. Kutatásom folyamán két különböző típusú trágyapellet hatásait hasonlítottam össze a velük (NPK makroelemekkel) egyenértékű műtrágyák hatásaival, kukorica kultúrában. A trágyapelleettel és műtrágyával kezelt parcellák felváltva helyezkednek el, amelyek mellett még egy kontroll parcellát is beállítottunk. Kíváncsi voltam a trágyapelletek és műtrágyák hosszú távú hatásaira is, ezért a kísérlet második évében az ismételt kijuttatás mellett utóhatást is vizsgáltunk. A kísérlet három ismétléses rendszere miatt összesen harminc parcellával dolgoztam. A parcellák egy táblán belül helyezkednek el, ahol az alkalmazott agrotechnikai módszerek megegyeznek mind a parcellákon és a táblán használtakkal. A két éves vizsgálat alatt a szárátmérő, levélszélesség, átlagmagasság és termésmennyiség mérése mellett további méréseket végeztünk a növények tápanyag koncentrációjának vonatkozásában. Továbbá vizsgáltuk a talaj főbb tápanyag és mikroelem tartalmának növények számára felvehető mennyiségét. A kutatás ideje alatt az időjárási tényezők mérését is fontosnak tartottam, mert erősen befolyásolták az eredményeimet.

PARADICSOM HIBRIDEK ÉRTÉKELÉSE IZOLÁLT ÉS TALAJOS TERMESZTÉSBN

Szerző: **Oborzil Dénes**, III. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Takácsné dr. Hájos Mária**, egyetemi docens

A kísérlet célja – két paradicsom hibrid fejlődésének nyomonkövetése izolált- és talajos termesztésben. Az alkalmazott technológia megegyezett, így a növények fejlődésében és a termés kialakulásában tapasztalt különbségek kizárólag a talaj és a termesztési mód hatásának tulajdonítható. A tenyészidőszak első harmadában hetente, a későbbiekben havi rendszerességgel mértük a növényeket.

Megállapítottuk, hogy a *Callanzo F₁* mindkét termesztési módnál hosszabb ízközt nevelt, mint a *Siranzo F₁*. A növény kondíciójának mutatójaként a hajtáscsúcs átmérője szolgál. Ezt a paramétert a legfelső virágzó fürt alatt mértük, mely jól mutatja az egyes hibridek fajtajellegét. A tenyészidőszak során a *Siranzo F₁* hibrid esetében nagyobb érékeket kaptunk. A virágzó fürtök számát megfigyelve megállapítható, hogy a tenyészidőszak végére 3 fürtnyi különbség adódott az izolált termesztésben fejlődött *Callanzo F₁* és talajban fejlődött *Siranzo F₁* hibridek között. A vizsgált hibridek virágzási sebességeit összevetve kijelenthető, hogy talajos termesztésnél a növények lassabban virágoztak, mint izolált termesztésben, mivel a talaj víztartalmát nehezebben lehet szabályozni. A terméskötődés üteme szerint, dinamikusabb hibridnek bizonyult a *Callanzo F₁* izolált termesztési módban, ahol a bekötött fürtök száma átlagosan elérte a 28-at, míg talajos termesztésnél ez az érték csak 27 volt. Hasonló tendenciát mutatott a *Siranzo F₁* hibrid is, azaz izolált termesztési körülmények között nagyobb volt a fürtök száma (27 db/tő), mint talajos környezetben (25 fürtöt/tő). Ennek magyarázata, hogy izolált termesztésben a növény fejlődése jobban irányítható.

A hibrideket összehasonlítva, mindkét termesztő helyen a *Siranzo F₁* nevelt nagyobb tömegű bogyókat (130,5 g/db), míg a *Callanzo F₁*-nél ez az érték csak 118 g/db volt, ami kb. 10 %-os különbséget jelent. A kertészet jövedelmezőségét alapvetően a termésmennyiség határozza meg. Vizsgálatunkban az izolált termesztésű *Siranzo F₁* adta a legtöbb termést (44 kg/m²). Ugyanez a hibrid talajos termesztésnél csak 38,9 kg/m² hozamot mutatott. A *Callanzo F₁* hibridnél izolált termesztésben 41,2 kg/m², míg talajon 39,3 kg/m² termést takarítottunk be a tenyészidőszak végére.

Összességében megállapítható, hogy mindkét hibrid az izolált termesztésben mutatott jobb terméseredményeket.

A DOLMÁNYOS VARJÚ (CORVUS CORNIX LINNAEUS, 1758) TÁRSADALMI MEGÍTÉLÉSE

Szerző: **Paládi Petra**, I. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Kövér László**, egyetemi adjunktus
Dr. Balogh Péter, egyetemi tanár

A dolmányos varjú (*Corvus cornix*) az utóbbi évtizedekben jelentős mértékben urbanizálódott, amelynek eredményeképpen számos magyarországi városban jelenleg is erőteljes állománynövekedése zajlik. A populációk expanziója azonban egyre több konfliktushelyzetet szül a városi lakosság és a varjak között, amelyek tükrében előbb vagy utóbb elengedhetetlen lesz urbánus állományuk szabályozása. Bármiféle beavatkozást megelőzően szükséges széleskörű kutatásokat folytatni adott célfajjal. Városi környezet esetében az ilyen jellegű tevékenységek előtt szükséges lehet a közvélemény bevonása, amely elősegítheti a megfelelő módszer, módszerek kiválasztását. Jelen dolgozat célja a lakosság véleményének, hozzáállásának felmérése a dolmányos varjak városi jelenlétével; illetve az esetleges állományszabályozási módszerekkel kapcsolatban. Ezen ismeretek birtokában a későbbiekben olyan megoldást lehet eszközölni, amely a lakosság számára elfogadható, és nem kelt bennük ellenérzést.

A kutatás egy online kérdőív segítségével zajlott, amelyre 1752 kitöltés érkezett. A kérdőív több részből tevődött össze: egy demográfiai részből, egy fajismeretből, egy, a varjak által okozott negatív tapasztalatokra és a velük való együttélésre vonatkozó kérdéssorozatból, illetve egy, az állományszabályozási módszerekhez való hozzáállást vizsgáló részből. A kérdésekre adott válaszok alapján a leíró statisztika mellett főkomponens analízissel csoportosítottuk az eredményeket és vontuk le a következtetéseket. A kérdések megbízhatóságát Cronbach-alfa mutatóval mértük.

Az elemzések alapján a megkérdezettek nagy része érdeklődött a varjak által okozott problémák iránt és sokan úgy gondolják, hogy csökkenteni kell a számukat, de olyan módszerrel, ami nem okozza a madarak halálát. Több esetben lennének hajlandók részt venni olyan beavatkozásban, ami a varjak számának csökkenésére irányul, azonban akadnak olyanok is, akik ellenzik ezt. Az eredmények alapján a legmegfelelőbb módszer passzív lenne, úgy, mint a lakosság tájékoztatása a varjak és a közöttük lévő konfliktusok elkerülésének módjairól, és a városban megtalálható táplálékforrások megfelelő kezeléséről, amelyek hiányában hosszú távon csökkenhetne a dolmányos varjak városi állománya.

A KÍNAI NÁD (*MISCANTHUS GIGANTEUS*) ÉS AZ OLASZNÁD (*ARUNDO DONAX*) VÍZFELHASZNÁLÁSÁNAK VIZSGÁLATA LIZIMÉTEREKBE

Szerző: **PappEmese Anna**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Zsembeli József**, tudományos tanácsadó
Tuba Géza, tudományos segédmunkatárs

A kínai nád (*Miscanthus giganteus*) egy nagy biomassza potenciállal rendelkező, alacsony tápanyagigényű, a faggyal szemben ellenálló, évelő fűféle. A talajra nem igényes, hozamát elsősorban a vízellátottság és a hőmérséklet befolyásolja. Évente egy alkalommal aratják, kora tavasszal, mikor a nedvességtartalma lecsökken és ezáltal kedvező tüzeléstechnikai tulajdonságokkal bír.

Kutatásom fő célja az, hogy meghatározzam a DE AKIT Karcagi Kutatóintézet három súlyliziméterébe telepített *Miscanthus giganteus* vízmérleg elemeit különböző öntözővíz dózisos alkalmazása mellett, valamint összehasonlítsam a kínai- és olasz nád növények vízfogyasztását kompenzációs liziméterekben.

A súlyliziméterekkel történő mérések során az egyszerűsített vízháztartási mérleg alkalmaztam. A párolgás kivételével az egyszerűsített vízháztartási mérleg minden eleme ismert, mérhető: csapadékmennyiség, öntözővíz mennyisége, gravitációs víz mennyisége, a nedvességtartalom változása (ami a tömegváltozás). A mérleg egyéb komponenseinek ismeretében az egyenletet átrendezve a párolgás kiszámítható.

A kompenzációs liziméterekben a párolgás által elfogyasztott víz a közlekedő edények elvén működő rendszeren keresztül pótlódik, a fogyott víz mennyisége a víztartály falán leolvasható.

A súlyliziméteres mérésekkel megállapítottuk, hogy elsősorban az öntözés határozta meg a kínai nád növekedését. A különböző hónapokban más-más mértékben szárították ki a talajt a növények, augusztusban már a vízkészlet gyarapodása volt megfigyelhető. A teljes vizsgált időszakot együtt elemezve megállapítható, hogy minél nagyobb volt a kijuttatott vízmennyiség, annál jobb volt a nád vízfelhasználási hatékonysága.

A kompenzációs liziméterekben történt összehasonlító vizsgálatok eddigi eredményei szerint a kínai nád kevesebb vizet használt fel, mint az olasz nád, de az utóbbi nagyobb zöldtömeget fejlesztett.

Vizsgálataim alapján arra a következtetésre jutottam, hogy a kínai nád eredményesen természetesen energianövény lehet a rossz adottságú, kedvezőtlen talajú területeken. A kínai nád elsősorban a vízellátásra igényes, amennyiben megfelelő mennyiségű vízhez jut a növény nagy mennyiségű biomassza keletkezik, ami energia előállítás céljára felhasználható.

A BISTEP NÖVÉNYKONDITIONÁLÓ KÉSZÍTMÉNY HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA HAGANTA SZILVAFAJTÁN

Szerző: **Papp József**, III. évfolyam, 7. féléves hallgató
Konzulens: **Dr. Csihon Ádám**, egyetemi tanársegéd

A szilva termésmennyiségét tekintve a mérsékelt égövi gyümölcsök között a negyedik helyen található, hazánkban az alma után a második-harmadik legnagyobb mennyiségben termesztett gyümölcsfaj. Gyümölcsével feldolgozva vagy tartósítva csaknem mindennap találkozhatunk. Termesztéstechnológiájában a tápanyag-gazdálkodás a termésminőséget az egyik leginkább meghatározó elem. Mára a műtrágyák használata mellett a növények lombozaton keresztül kiegészítő táplálása a tápanyag-utánpótlási gyakorlat szerves részévé vált. A piacon jelenleg számos növénykondicionáló van forgalomban, amelyek összetevőikben, hatásmódjukban különböznek egymástól. Munkánk során egy, az előállítás módját, összetételét és hatásmechanizmusát tekintve egyedülálló mikrohumát alapú nanokészítménynek, a BISTEP-nek a hatékonyságát vizsgáltuk 'Haganta' fajtájú szilvaültvényben. Megfigyeléseinket a Debreceni Egyetem AKIT DTTI Pallagi Kísérleti Telepén végeztük 2018-2019-ben, amelyben komplex módon törekedtünk értékelni a különböző dózisban kijuttatott készítménynek (Kontrol, 3 l/ha, 5 l/ha) a hatását a szilvafák terméshozamára, gyümölcsminőségére és növekedési folyamataira. Eredményeink alapján a kezelések pozitív hatással voltak a levélméret, illetve a SPAD értékek alakulására. A gyümölcsök méretében, tömegében a készítménynek köszönhetően 16%-os, illetve 8%-os növekedést tapasztaltunk. Emellett a BISTEP kedvezően befolyásolta a gyümölcsök érésmenetét, cukortartalmát is.

EGY TRADICIONÁLIS LÓFAJTA PIACRA JUTTATÁSÁNAK ELEMZÉSE

Szerző: **Pásztor Zsuzsanna**, IV. évfolyamos hallgató

Konzulens: **Dr. Mihók Sándor**, professor emeritus

A hagyományos fajták rendkívül sokat küzdenek az értékesítéssel, mert a piacot a haszonértékükben többnek vélt fajták uralják. Egy tradicionális fajta fennmaradását viszont alapvetően befolyásolja az irántuk megnyilvánuló kereslet. A különböző fajták tenyésztői a piacnyerésnek különböző formáit használják. Ebben sajátos utat követ az Állami Ménesgazdaság Szilvásvárad, amikor is közel húsz éve árverésen igyekszik megtalálni az általa tenyésztett lipicai fajta új tulajdonosát.

Szilvásváradon 1950-től folyamatos a lipicai lótenyésztés főként a törzsek, azon belül a genealógiai vonalak, továbbá az úgynevezett magyar kancacsaládok fenntartására irányul, különös figyelmet fordítva a kor követelményeihez való igazításra. Bár ehhez a tevékenységhez kétség kívül jelentős állományagságra van szükség, mégis a létszám behatárolt, következésképpen folyamatosan létező létszám feletti egyedek, amelyek levezetésére már a hazai ménesgyakorlatnak is megfelelően legjobb mód az árverés. Szilvásváradon 2000 óta, minden év őszén megrendezésre kerül az árverés. Mára már egy idősor áll rendelkezésre, ami ennek a gazdasági eseménynek az értékelésére kiválóan alkalmas. Ez felkeltette az érdeklődésemet és e területet dolgozatomban témájaként választottam.

A hagyományos fajták esetében az elsődleges fajta fenntartó tevékenység mellett, csak úgy, mint a haszonállatok tartásával, nevelésével, tenyésztésével, valamilyen hasznot szeretnénk elérni. A lótenyésztés során is termékek, születnek. Ezen árualapoknak a humán befektetés révén folyamatosan növekszik az értékük. Mint ahogy más gazdasági tevékenység esetében, itt is a portéka értékesítése a cél, és az így befolyt összegből fedezni lehet az addig felmerülő költségeket, emellett fontos a nyereség elérése is. Lótenyésztés során az eladandó portéka lehet a képzetlen csikó, az alapképzésben részesített egyed, vagy a magasan képzett ugró, díj- illetve fogatló is. Értelemszerűen a ló értékesítési ára az értékmérő tulajdonságaival és képzettségi szintjével együtt növekszik.

A rendelkezésre álló adatsorból elemzésre került az ár, a kor, a méret, az ivar és a szín, az apai törzshe való hovatartozás, a képzettség és a vevő országok. Elemzéseimet Excel program segítségével végeztem. Dolgozatomban megírása során az alábbi célkitűzések megválaszolása vezérelt:

- Mi az Állami Ménesgazdaság Szilvásvárad szellemisége?
- Milyen korcsoport milyen képzettség mellett kerül árverésre?
- Kik a lipicai lovak vevői?
- Milyen áron cserélnek gazdát a lovak?
- Van e keresleti különbség az eltérő ivarú lovak között?
- Van e keresleti különbség az egyedek között a méretük alapján?
- A képzettség vagy az ár határozza meg a sikeres vásárlást?

Az Állami Ménesgazdaság Szilvásvárad árverésein elsősorban a létszám feletti három évet betöltött, képzetlen egyedek kerülnek értékesítésre, melyek a korábbi évjáratból megmaradt, tenyésztésbe nem került egyedekkel egészülnek ki. A

lótenyésztés során nincs két egyforma termék, így az árak is különbözőek. A Ménesgazdaság igyekszik meghatározni egy reális kikiáltási árat egyedenként, a ló egyéni tulajdonságai alapján, melyet a licit folyamán a vevő mozgat. A ménnek, melyeket főképp sport célokra hasznosítanak, magasabb keresletnek örvendenek, mint a jellemzően tenyésztés céljából vásárolt kancák. A lipicai a barokk kor pompalova, mely az akciós mozgásnak és az arányos testalakulásnak köszönhető, ebből adódik, hogy magasabb a kereslet a nagyobb méretekkkel rendelkező lovak iránt. A vásárlók körét illetően a hazai vevők mellett magas arányt képviselnek a külföldi vásárlók egyaránt.

Bebizonyosodott, hogy az árverés egy tradicionális fajta értékesítésének, ezáltal fennmaradásának is jó eszköze. Közvetve szelekciós szempontként is felhasználható, mert rávilágít, hogy milyen értékmérő tulajdonságok rendelkezésre állása nyitja meg a piacot.

A KISFÉSZKŰ ASZAT (*CIRSIMUM BRACHYCEPHALUM*) ÉS A POMPÁS KOSBOR (*ANACAMPTIS PALUSTRIS SUBSP. ELEGANS*) ÁLLOMÁNYFELMÉRÉSE, ELŐFORDULÁSÁNAK LEHETSÉGES ÖSSZEFÜGGÉSE TALAJTANI PARAMÉTEREKKEL

Szerző: **Pazonyi Dóra**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Kovács Szilvia**, egyetemi adjunktus
Dr. Tállai Magdolna, egyetemi adjunktus

Dolgozatomban két, hazánkban védett, növényfaj állományfelmérését végeztem el. A felméréseket a lakóhelyemen található, Újfehértói Natura 2000 gyepeken, két vegetációs időszak alatt folytattam.

A nemcsak védett, de Natura 2000 jelölő fajként is számon tartott kiskécske aszat (*Cirsium brachycephalum*) az *Asteraceae* (fészekvirágzatúak) családba, ezen belül az *Asteroideae* (csöves virágúak) alcsaládba tartozó kétéves, pannon-endemikus flóraelem. Európán belül Magyarország sík- és dombvidékein találhatóak a legnagyobb állományai, mivel nedvességigényes és sötétre kedveli az időszakosan vízzel borított szikéseket, illetve mocsár-és lápréteket. A kiskécske aszattal elsősorban termőhelyeinek megszűnése, szárazodása veszélyezteti.

A másik általam kutatott növényfaj a pompás kosbor (*Anacamptis palustris subsp. elegans*), amely az *Orchidaceae* (kosborfélék) családba tartozó évelő növényünk. Világállományának jelentős része hazánkban van jelen, a Nyírség legjellemzőbb orchideafaja. Kifejezetten fény- és nedvességigényes, ezért leginkább nedves kaszálókon, lápréteken és magassásosokban találkozhatunk vele. Fennmaradását élőhelyeinek beszűkülése, eltűnése veszélyezteti.

A kiskécske aszat viszonylag kevésbé kutatott, és az újfehértói szikesen egyik növényfaj felmérése sem történt meg részletesen. A gyepeket tavasszal időszakos vízborítás jellemzi, ami mindkét növényfaj megjelenésének egyaránt kedvez. A terület, bár a Hortobágyi Nemzeti Park ellenőrzése alatt áll, magán kezeken van, és a gazdák kaszálással, illetve legeltetéssel hasznosítják.

Az előzetes terepbejárások során megfigyeltem, hogy a négy mintaterületen a két növényfaj, főként a kiskécske aszat, kétféle módon jelenik meg: viszonylag kis egyedszámú foltokban és tömeges állományokat alkotva. A felmérés során rögzítettem a foltok GPS koordinátáit és tőszámolást végeztem, míg a tömeges állományokban 3 darab 1x1 méteres kvadrátot jelöltem ki, melyekben egyedszámlálást végeztem. A tömeges állományokból háromszoros ismétlésben talajmintát is vettem, hogy megnézzem, van-e bármilyen összefüggés a talajtani paraméterek és a növények megjelenése között. Megvizsgáltam a talajminták kémhatását, kalciumtartalmát, elektromos vezetőképességét, sótartalmát és kötöttségét is. A növények előfordulását térképeken ábrázoltam.

NÖVÉNYI EREDETŰ TEJHELYETTESÍTŐK FEHÉRJETARTALMA ÉS FELDOLGOZÁSI LEHETŐSÉGEIK

Szerző: **Pintér Vivien Vanda**, IV. évfolyamos hallgató

Konzulensek: **Dr. Diósi Gerda**, egyetemi adjunktus

dr. Juhászné Tóth Réka, doktor jelölt

A növényi italok között megkülönböztetünk növényi tejhelyettesítőket, ilyen a kölesital, zabital, rizsital, illetve magitalokat, mint például a kókusz-, mogyoró-, szója-, kesudió- és mandulaital. Léteznek a magitaloknak különféle kombinációi is, melyekkel fokozzák az íz élményt. Mivel a laktóz érzékeny embereknek az ipar kifejlesztett külön laktóz mentes tejtermékeket, így a növényi italok elsődleges fogyasztói jelen pillanatban a vegetáriánus és vegán táplálkozású emberek. Fontos megemlíteni, hogy ezek a termékek állagukban hasonlítanak az eredeti sokak által fogyasztott tehéntejre, ízük azonban az alapanyagtól függően különböző. Vannak azok az alap növényi italok, melyek összetevője három elem, maga az alapanyag, például kókusz, illetve a só és a víz. Ezeket a termékeket hőkezeléssel tartósítják. A cukorbetegek számára előnyös választás lehet a cukormentessége miatt, ám ezek a termékek viszonylag ritkán fordulnak elő a boltok polcain, inkább otthon tudjuk őket elkészíteni. Leggyakoribb ízesítetlen tejek a szójatej, mandulatej, rizstej vagy a kókusztej.

A növényi túróféleségek elkészítéséhez leggyakrabban különféle eceteket használnak. Túrószerű anyagot lehet készíteni a különböző növényi italokból. Ehhez célszerű olyat választani, amelynek viszonylag magas a fehérjetartalma. Erre azért van szükség, mert a felforralt tejhez, ha hozzáadjuk az ecetet, kicsapódik a 'savó', A szétvált szerkezetű anyagból a darabos, túróra hasonlító terméket lecsöpögtetjük, és egy készterméket kapunk, melyet felhasználhatunk bármilyen túróval készült ételhez. Az ecet íze, ha nem teszünk hozzá túl sokat, nem érződik a készítményben. Kutatómunkám célja, a növényi magitalokból készült túróféleségek elkészítése különböző ecetekkel (almacettel, furmintecettel és háztartási ecettel) és bemutatása fehérjetartalmuk vizsgálata révén.

Összességében a növényi tejek széles körben felhasználhatóak, könnyedén előállíthatóak otthon is akár, ha valaki kreatív; az ételek ízét pozitívan befolyásolják. Hátrányuk viszont, hogy a boltokban beszerezhető termékek ára jelentősen magasabb az otthon előállítható verzióknál, valamint egy átlagos kis élelmiszerboltban nem biztos, hogy minden növényi termék megtalálható. Továbbá aki különböző magvakra és a szójára allergiás, nekik a növényi tej paletta egyértelműen kicsit szűkebb.

ATKAGYÉRÍTÉSI MÓDSZEREK TERMELŐ MÉHÉSZETBEN

Szerző: **Rácz Balázs** IV. évfolyamos hallgató

Konzulens: **Takács Marianna** tudományos segédmunkatárs

A méhészet a mezőgazdasághoz, azon belül a kisállattenyésztéshez tartozó termelési ágazat, amelynek fontos szerepe mai napig vitathatatlan. Napjainkban fő terméknek már nem a viaszt és a mézet tekintjük, hanem a mezőgazdaság számára nélkülözhetetlen megporzást. Évről évre növekszik a téli családveszteségek száma a kedvezőtlen téli élelemkészlet, a paraziták és az általuk terjesztett betegségek miatt. Témaválasztásom is egy ilyen eseményre vezethető vissza. Néhány éve komoly problémát okozott a Varroa atkák túlszaporodása az állományban, melyre eddig nem találtunk hatékony megoldást. Hazánkban jelenleg nincsenek atkamentes méhcsaládok, továbbá az 1km²-re jutó méhcsaládok száma magas (meghaladja a 14 méhcsalád/km² méhsűrűség értéket), mely méhegészségügyi kockázatot rejt magában. Ha sikerül is megszüntetni egy fertőzést vagy betegséget, az is csak átmeneti állapot, hiszen a méhek rajzáskor, rabláskor visszafertőzhetik kezelt állományainkat, valamint a nemzetközi méh,- és mézkereskedelem is hozzájárul ehhez a folyamathoz. Kítűzött kutatási célom a magyarországi termelő méhészetekben használható, legelterjedtebb atkagyérítési módszerek összehasonlítása volt. Dr. Csaba György szavait idézve „...a méhészetek védekezési gyakorlata még mindig nem megfelelő...”. 20 termelő méhcsaládon végeztem a kutatást, melyek Nagy Boczonádi típusú fekvőkaptárakban voltak. Az atkagyérítés során amitráz és oxálsav tartalmú készítményeket alkalmaztam, melyekre az akác,-és napraforgóvirágzás után, valamint ősz végén, fiasításmentes időszakban került sor 2017-ben és 2018-ban. A kezeléseket után a lehullott és elpusztult atkákat összeszámoltam, így reprezentatív mintát kapva az állomány atkafertőzöttségéről. A kezeléseket típusát, valamint a készítmények hatóanyagát nem változtattam meg a két vizsgált évben, azonban a kapott eredmények jelentős eltéréseket mutattak. Dolgozatomban tárgyalom a két vizsgált év közötti eltérések biológiai, környezeti okait, illetve azt, hogy mely tényezők befolyásolhatják a méhcsaládok atkaterheltségét, melyre a méhésznek tudnia kell időben és sikeresen reagálnia. Azonban, a megfelelő szaktudás hiányában a méhészek veszélyeztetik saját, illetve méhésztársaik méhcsaládjait is, gazdasági kiesést okozva ezzel a méztermelésben.

CÉKLAFAJTÁK GAZDASÁGI ÉRTÉKMÉRŐ TULAJDONSÁGAINAK VIZSGÁLATA

Szerző: **Ruda Alexandra**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Takácsné dr. Hájos Mária**, egyetemi docens

Az utóbbi években több kutatás bizonyította a cékla egészségjavító hatását és nagy antioxidáns-tartalmának jelentőségét a daganatos megbetegedések prevenciójában. Ez indokolja a beltartalmi értékek vizsgálatát, hogy a hazai termesztésben olyan fajtákat lehessen alkalmazni, amelyek megfelelnek a konzerv- és szárítóipari felhasználásra egyaránt.

A kutatás célja, a vizsgált fajták bioaktív anyagainak értékelése nyers állapotban és különböző hőfokon (42 °C és 52 °C) történő szárítást követően.

A kísérletben 6 céklafajtát értékeltünk, a gömbölyű típusúak közül – *Bonel*, *Libero*, *Larka* és *Akela*, valamint a hengeres répatestű *Carillon-t* és *Lomako-t*. A morfológiai mérésekkel levél hosszúságot, répatest átmérőt, hosszúságot és tömeget határoztunk meg. Továbbá, mértük a vízdoldható szárazanyag-tartalmat, valamint az érzékszervi bírálat során értékeltük a belső szín- és az íz intenzitását, valamint a fehérgyűrűsséget.

Laboratóriumban mértük a szárazanyag- (%), összpolidenol- (mg GAE/100g termék) és színanyag-tartalmat (mg/100g). Ezen paraméterek alakulását értékeltük szárítmány előállításánál is, melyhez két különböző hőfokon (42 °C-on és 52 °C-on) teszteltük a mintákat.

Az érzékszervi bírálat adatai alapján megállapítható, hogy valamennyi tulajdonságban kiemelkedik a *Bonel* fajta. A legtöbb színanyagot nyers állapotban a *Libero* mutatta (450,32 mg/kg).

A szárítmányok készítésénél megállapítottuk, hogy mindkét hőfokon (42°C, 52°C) jelentős a színanyag-csökkenés, amely a vörös (*betanin*) és a sárga (*vulgaxantin*) festékanyagnál egyaránt mérhető volt. Az *Akela* színanyag-tartalma nem volt kiemelkedő, de ez mutatta a legnagyobb hőstabilitást. A vörös színanyag-veszteség ennél a fajtánál volt a legkisebb (74-76%). A *Larka* és a *Carillon* genotípusok fokozottan érzékenyek voltak a hosszantartó hőkezelésre, mivel még a 42°C-os szárítás hatására is nagy volt a vörös színanyag-veszteség (83,47 és 82,17 %).

Hőkezelést követően az *Akela* és a *Libero* fajták összpolidenol-tartalma volt a legnagyobb. Ugyanakkor a *Libero* színanyag vesztesége ugyan nagyobb (75-80%), de a nyers répatest igen nagy színanyag mennyisége még így is lehetővé tette, hogy a legjobb színintenzitású, szárított cékla szeletek ennél a fajtánál jelenjenek meg.

A RÁBÁN ÉS A PINKÁN LÉTESÍTETT HALLÉPCSŐK MŰKÖDÉSI HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA

Szerző: **Sallai Márton**, III. évfolyamos osztatlan agrármérnöki hallgató

Konzulensek: **Dr. Juhász Lajos** egyetemi docens

Sallai Zoltán, ügyvezető, Vaskos Csabak Bt.

A XIX. századi folyószabályozások és a XX. században épített duzzasztók miatt vizeink halállománya komoly veszteségeket szenvedett. A folyókon épített duzzasztók felvizein az áramláskedvelő fajok állományai jelentősen visszaszorulnak, helyüket tágtúrúsú, legtöbb esetben idegenhonos fajok veszik át. A folyóinkon megépített duzzasztók káros hatásainak enyhítésére több helyen hallépcsőket, halcsatornákat építettek. Emellett a Víz Keretirányelv (VKI) is előírja a tagállamok részére, hogy a korábban épített keresztműtárgyak, duzzasztók mellett biztosítani kell a hosszanti átjárhatóságot.

Az Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság „Vizes élőhelyek ökológiai hálózatának fejlesztése az osztrák-magyar határ régióban” elnevezésű INTERREG V-A Ausztria-Magyarország Programjának keretében (ATHU077 – WeCon) a Rábán és a Pinkán létesített három hallépcső (Rába: Szentgotthárd, Ikervár, Pinka: Felsőcsatár) működési hatékonyságát vizsgáltuk. A vizsgálat során elsősorban három reofil halfaj (domolykó, márna, paduc) ivarérett egyedeit fogjuk be a műtárgyak alvizén elektromos halászgéppel. A halak befogásához egy SAMUS 725 MP típusú elektromos halászgépet használtunk. A halak mozgásának követésére az úgynevezett RFID technológiát alkalmazzuk, melynek során a mikrochip-pel jelölt halegyedek azonosítására kerül sor. Ennek segítségével minden detektált halegyed esetében megállapítható lesz a jelölés helyétől való elmozdulás mértéke. A jelfogó antennákat a műtárgyak felvizen helyeztük el, így egyértelműen igazolható, ha egy jelölt halegyed áthalad a műtárgyon. 2019 áprilisában összesen 194 halegyedet jelöltünk, a szentgotthárdi duzzasztó alvizén, melyek közül 102 domolykó, 82 márna, 6 paduc, 1 bodorka és 3 sebes pisztráng hasüregébe helyeztünk el PIT-tageket. Eddig 18 hal esetében történt jelölvasás, melyek közül 1 bodorka, 7 domolykó és 10 márna volt. Az átjutott halak standard testhossza 128 és 294 mm között változott. Összesen 3000 halegyedet fogunk majd jelölni, a közölt eredmények előzetesek.

HARKÁLYFÉLÉK SZEZONÁLIS ELOSZLÁSA ÉS TÁRSULÁSSZERKEZETE EGY DÉL-BÜKKI TERÜLETEN

Szerző: **Skarabik Eszter**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Juhász Lajos**, egyetemi docens
Ézsöl Tibor, természetvédelmi örkerület vezető

A koros fák számának fogyatkozásával egyes odúlakó fajok állományának csökkenése tapasztalható. A klímaváltozás következtében még azok az erdőállományok is kiszáradásnak indultak, amelyek jobban elviselik a melegebb, szárazabb periódusokat. Az éghajlatváltozás jelenlegi tendenciáját figyelembe véve sík-domb-és hegyvidékeken is megfigyelhetők a kiszáradási folyamatok.

Az érintett területeken a fauna különbözőképpen reagál a bekövetkezett változásokra. A fajok többségére nézve ezek a változások negatívak, de vannak azonban kivételek, mint a harkályok, akik szemben más fajokkal jobban preferálják a kiszáradóban lévő, vagy már kiszáradt fákat, hiszen ezek fészkelő-és táplálkozóhelyként szolgálnak számukra.

A harkályfélék (*Picidae*) a magyar madártani szakirodalomban kevesebb figyelmet kapnak az utóbbi időben, néhány ritkább faj, a fekete harkály, vagy a fehérhátú fakopáncs kivételével. Munkámban arra kerestem a választ, hogy az egyre melegebbé és szárazabbá váló éghajlat milyen hatással van a Bükk-hegység néhány tipikus erdőállományára, illetve, hogy ezekben az erdőkben milyen harkályegyüttesek fordulnak elő.

A kutatás módja a harkályfajok természetes viselkedés közbeni megfigyelése volt, továbbá adatgyűjtés végeztem az egyedek által látogatott fákról, valamint opcionális és valós költőhelyek feltérképezése is történt a területen.

A vizsgálatot a Mindennapi Madaraink Monitoring protokoll alapján végeztem, továbbá a Bükki Nemzeti Park szakemberei által megtervezett felmérést is folytattam, amely szerint egy általuk készített terepnaplóba kellett feljegyezni a felfedezett odúkat, harkályok táplálkozására utaló jeleket, a véséseket vagy hántolásokat.

Az eredmények alapján megállapíthatók a fakopáncsok fészkelési jellemzői, van-e, és ha van, milyen hasonlóság vagy különbség van az egyes fajok által választott fafajban, annak törzskerületében, vagy akár az általuk készített vagy elfoglalt odú magasságában.

ELTÉRŐ NAPRAFORGÓ GENOTÍPUSOK KOMPLEX VIZSGÁLATA

Szerző: **Szabó Atala Gabriella**, MSc II. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Pepó Péter**, egyetemi tanár

A napraforgó Magyarországon termesztett legfontosabb olajnövényünk, termesztésének sikere alapvető fontosságú egy-egy gazdaság növénytermesztésében. A hazai hibrid portfólió rendkívül bőséges és széleskörű lehetőséget nyújt a termesztőknek, hogy adott területre és adott technológiai színvonalra a legmegfelelőbb napraforgó hibrideket válasszák meg. A bőséges választék egyúttal nehézségeket is eredményez a hibrid megválasztásánál. Szükséges ismerni a különböző genotípusú napraforgó hibridek tulajdonságait és termőképességét.

2018-ban és 2019-ben a Látóképi Kísérleti területen, csernozjom talajon öt eltérő genotípusú napraforgó hibridet teszteltünk és a tenyészidőszak alatt felvételeztük a hibridek értékmérő tulajdonságait. Ezek közé tartozott: a növénymagasság, a szárátmérő, a tányérátmérő, a szárdőlés és a tányér alatti szártörés. Ezentúl menően meghatároztuk mindkét évben a napraforgó genotípusok termésmennyiségét is. A vizsgálati eredményeink azt bizonyították, hogy jelentős eltérések vannak a hibridek értékmérő tulajdonságaiban és realizált termésmennyiségében.

Éppen ezért feltétlenül érdemes a hibrid megválasztásánál olyan komplex szemléletet alkalmazni, amely figyelembe veszi a tulajdonságokat és azok termésmennyiségre gyakorolt hatását. A korreláció vizsgálatai szerint a különböző értékmérő tulajdonságok eltérő hatással befolyásolják egymást és végsősoron a termés mennyiséget, ami miatt a napraforgó hibridek komplex szemléletű vizsgálata javasolható azok termesztésben történő megválasztásánál.

A DOLMÁNYOS VARJÚ (*CORVUS CORNIX* LINNAEUS, 1758) ÁLLOMÁNYVÁLTOZÁSA ÉS FÉSZKELŐHELY VÁLASZTÁSA VÁROSI KÖRNYEZETBEN

Szerző: **Szabó Bence** IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Kövér László**, egyetemi adjunktus
Dr. Lengyel Szabolcs, tudományos tanácsadó

A dolmányos varjújelenléte, egyre növekvő egyedszáma folyamatos probléma forrásává a vált lakosság és a városi fauna számára is. A varjak gyakran rabolják ki más madarak fészkeit, ami miatt folyamatosan csökken a városban lakó énekes madarak száma. Ezen felül a lakosság szempontjából aggodalomra adhat okot a madarak költési időszakban mutatott agresszív viselkedése az emberrel és a háziállataival szemben. További lokális problémát okoz az Állatkertben takarmányfogyasztásával, vagy éppen a szomszédban található Nagyerdei Stadion tetőszerkezetében tett rongálásával.

Dolgozatom témáját egy korábbi kutatás adta, amely keretein belül nyolc évig követték nyomon a dolmányos varjú debreceni fészkelő állományának változását. Ezen kutatás metodikáját alkalmazva végeztem felméréseimet 2018-ban és 2019-ben, hogy megtudjuk miképpen változott a varjak fészkelő állománya öt év elteltével, illetve ezt mely tényezők befolyásolták. A kutatás során kilenc 2x2 km-es mintanégyzetben, összesen 36 km²-es mértem fel a dolmányos varjú fészkeit és feljegyeztem a fészkek körüli élőhely típusát, a fészket tartó fa faját, a fészkek és fa magasságát.

A két vizsgált év alatt összesen 291 darab aktív/lakott fészket regisztráltam a kutatási területen. A fészkek száma a korábbi vizsgálat utolsó évében (2013) talált 100 fészkekről 2018-ra 149 fészekre, közel 50%-kal nőtt, majd 2019-re enyhén csökkent (142 fészkek). Kutatási kvadrátok tekintetében egyes városrészekben szaporodott, míg más területek esetében csökkent a fészkek száma a két vizsgált évben. A varjak élőhely választása, fafaj-választása nem különbözött jelentősen a korábbi periódushoz képest. A varjak azonban elkezdtek a korábbi években tapasztaltan jóval alacsonyabb fákat használni fészkelésre, és a fészkek átlagos magassága is jelenősen csökkent 2013-ról 2018-ra és 2019-re. Ez az eredmény jól mutatja a dolmányos varjú magas fokú alkalmazkodóképességét.

A megismételt felmérésnek köszönhetően komplexebb, reprezentatívabb képet kaphatunk a dolmányos varjú városi ökológiájáról, mely eredmények természetvédelmi, vadgazdálkodási és városgazdálkodási szempontból relevánsak.

A DRÓNTECHNOLÓGIA FELHASZNÁLÁSA A MEZŐGAZDASÁGBAN

Szerző: **Szabó Sándor**, XI. évfolyamos tanuló
Konzulens: **Domokos István**, agrár mérnök-tanár

Célom az volt, hogy e modern technológiát mindenki megismerje, fiatal és idősebb korosztály egyaránt. Úgy vélem a XXI. században léteznek már olyan megoldások, amivel kevesebb energiafelhasználással gazdaságosabbá tehetjük a cégek vagy vállalkozások gördülékenységét. A dróntechnológia pont ilyen, felhasználása sokoldalú a modern kornak köszönhetően a mezőgazdaságban is nagy hasznát tudjuk venni.

A dolgozatom igyekszik összeszedni a dróntechnológia múltját, jelenét és jövőjét, kihangsúlyozva a mezőgazdasági hasznosításban rejlő lehetőségeket. A növénytermesztés feltérképezése terén korábban elkezdődött a technológia térhódítása, de a közelmúltban megjelent nagy teljesítményű drónok alkalmasakká váltak, hogy a technika a növényvédelem, valamint a tápanyag utánpótlás területén is terjeszkedjen.

A technológia a precíziós gazdálkodás fontos elemévé kezd válni, és ennek figyelemmel követése, valamint a technológiai felzárkózás Magyarországon is elengedhetetlenül fontos.

KÁLIUM TÚLSÚLYOS LOMBTRÁGYA HATÁSA AZ ELTÉRŐ DIÓFAJTÁK (JUGLANS REGIA L.) FŐBB KÓROKOZÓIRA ÉS KÁRTEVŐIRE, KÜLÖNBÖZŐ TERMESZTÉS TECHNOLÓGIAI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Szerző: **Szakolczai Soma**, II. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Nagy Antal**, egyetemi adjunktus
Dr. Holb Imre, egyetemi tanár

A diótermesztés egyik sarkalatos pontja a növényvédelem. A megfelelő időben és eszközökkel végzett beavatkozások gazdaságos termelést tesznek lehetővé. Manapság a csökkentett szintetikus hatóanyagú szerhasználat hódít teret. Bár a dióültetvényekben főleg réz és kén tartalmú növényvédőszeret használnak, azonban az inszekticidekben több hatóanyag is megtalálható. Emiatt fordultunk a kálium felé, ami termésképzési, télállósági és hajtásdinamikai szempontból is jelentős hatással bír a diófáknál. Főként ezért is lettünk kíváncsiak, hogy van-e szerepe a kórokozók és kártevők tekintetében, hogy miként hat azok elterjedésére.

A magyar diótermesztésben kiemelkedő szerepet vállalnak a hazai fajták, köztük is a 'Milotai 10' és az 'Alsószentiváni 117'. Az említett két fajta kiváló adottságokkal rendelkezik, azonban ezen fajták értékét még tovább növeli, hogy piacossági szempontból az egész világon etalonnak számítanak. Emiatt is döntöttünk ezen két diófajta mellett.

A Sátor 98 Kft-nél végeztem a kísérletem, ahol az eltérő domborzati adottságok mellett még különböző térállásban is vizsgáltam a dió gnomóniás levélfoltosságát (a: *Marsoniella juglandis*; t: *Ophiognomonina leptostyla*), baktériumos levél- és gyümölcsfoltosságát (*Xanthomonas arboricola* pv. *juglandis*; syn: *Xanthomonas campestris* pv. *juglandis*), valamint a dió nemezes gubacsatka (*Aceria erinea* N.) és a tarka diólevéltetű (*Callaphis juglandis* G.) kártételét. A két térállást az igen extenzív 10 × 8 méteres, valamint az ennél sűrűbb 8 × 8 méteres sor- és tőtáv jelentette. Az ültetvény sajátosságai miatt dombon és völgyben is folyt a kísérlet. A kutatás célja, hogy megfigyeljük van-e hatása a kálium túlsúlyos lombtrágyázásnak a fentebb említett kórokozókra és kártevőkre, esetleg csökkenti-e a fertőzöttség mértékét.

A GÉMESKUTAK SZEREPE A KÉTÉLTŰEK FENNMARADÁSÁBAN A HORTOBÁGY TÉRSÉGÉBEN

Szerző: **Szántó Zita**, III. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Juhász Lajos**, egyetemi docens

A Hortobágyon az egykori nagy létszámú legelő állatok itatására hozták létre a gémeskutakat, amelyek már hosszú idő óta tájképi értéket is jelentenek. Az elmúlt évtizedekben nagymértékben átalakult az mezőgazdaság, ezáltal jelentősen csökkent a legeltető állattartás mértéke - ezzel együtt a legelő állatok száma - így a kutak szerepe is megcsappant, nagy része elromosodott, használaton kívüli lett. Ezzel együtt a régióban is érezhető klímaváltozás okozta szárazodás, eltűnnek a vízállásos területek, amely érzékenyen érinti a kevésbé mobilis kétéltűek állományát. Egyes hortobágyi területrészen egyedüli vizes mikroélőhelyeknek a gémeskutakban lévő víz számít.

Kutatásom arra irányul, hogy a Hortobágyi térségben található gémeskutakon keresztül bemutassam, hogy a gémeskutaknak milyen jelentősége van a szikes pusztán egy kor jobban elterjedt kétéltűek állományának fenntartásában. Az egyre szárazabbá váló környezetben egyedüli válnak a gémeskutak, amelyekben még megfigyelhető kétéltű élet. Minden egyes gémeskút önálló göte- és békapopulációnak biztosít túlélést és szaporodóhelyet. Sajnálatos, hogy még ezekben sem teljesen biztosított a kétéltűek fennmaradása. Kutatásaim során több mint 50 gémeskútban élő kétéltűállományt mértem fel, három településhatárban. A felmérések során adott szempontok alapján értékeltem a gémeskutak állapotát, illetve a kútban élő kétéltűfajokat, ezek egyedszámát vettem számba. A védelem alatt álló kétéltűek utolsó pusztai mentsvárai a gémeskutak, amelyekben a dunai tarajosgöte, pettyes göte, vöröshasú unka, barna ásóbéka, zöld levelibéka és zöld békák egyedeinek előfordulását bizonyítottam.

A CHAROLAIS FAJTA HÍZÉKONYSÁGÁNAK ELEMZÉSE ADOTT ÜZEM ADATAI ALAPJÁN

Szerző: **Szilágyi Zsolt**, Állattenyésztő mérnök BSc-s hallgató, IV. évfolyam
Konzulens: **Dr. Béri Béla**, egyetemi docens

Magyarország klímáját tekintve a húsmarhák tenyésztésére és tartására kiváló. A meglévő kiemelkedő genetikai állomány, a rendelkezésre álló bőséges takarmánybázis és az átlagon felüli szaktudás ezt az ágazatunkat az elmúlt évtizedekben Európa élvonalába juttatta. Ennek köszönhetően a hízó alapanyag előállításában versenyképesek vagyunk, de sajnos a magyar feldolgozóipar hiánya miatt ezt a kiváló alapanyagot élő állapotban exportáljuk nagyrészt kis súlyban. Az elmúlt évtizedekben a korábban húshasznosításban jellemző magyar szürke és magyartarka fajtát felváltották azok a világfajták, melyek termelőképessége megfelel a mai elvárásoknak. Így került be az 1970-es években a charolais fajta, amelyik igazolta kiváló képességét és azt, hogy helye van a hazai húsmarhatenyésztésben.

Dolgozatomban a charolais hazai körülmények között mutatott teljesítményét elemeztem. Évtizedes tapasztalatok bizonyítják, hogy a fajta számára kiváló az itteni környezet és akár a meredekebb területeken is gazdaságosan tartható. Kellő odafigyeléssel és az alapvető tartási, takarmányozási kérdéseket betartva kiváló minőséget és ezáltal értékesítési lehetőséget lehet elérni ezzel a fajtával. A charolais mind nőivarban, mind hímivarban kiváló hizodalmassági paramétereket mutat és ez biztosítéka annak, hogy az általa termelt húsból minél több jó minőségű termék kerüljön a fogyasztó asztalára. Az elemzéseimhez szükséges adatokat az Abaúji Papp Charolais Kft. törzstenyészetéből kaptam és segítségemre volt a Magyar Charolais Tenyésztők Szövetségének adatbázisa is.

Összehasonlítást végeztem néhány hizodalmassági paraméter értékelésével, melyek közül kiemelhető a választási testsúly, a különböző időszakig tartó súlygyarapodás, valamint az eltérő súlyban megítélt index. Elemzéseim kiterjedtek az eltérő hónapokban született egyedek teljesítményére és megállapítottam az évszak befolyásoló szerepét. Adataimmal igazoltam azt a szakirodalomban is megtalálható eredményt, hogy a hímivarú állatok növekedési intenzitása minden esetben meghaladja a nőivarúakét. A genetikai háttér ismeretében összehasonlítottam a saját teljesítménnyel rendelkező és ezzel nem rendelkező egyedek hizodalmasságát. Igazolódott a jobb genetikai háttér pozitív hatása. A hazai tenyésztésben fellelhetőek az import bikák, de nagy számban használunk saját tenyésztésű apaállatokat. Kutatásaim e két eltérő genetikai háttér elemzésére is kiterjedtek.

A hizodalmassággal kapcsolatos eredményeim remélhetőleg hozzájárulnak ahhoz, hogy a charolais fajta teljesítménye és adott üzem termelése a közeljövőben még hatékonyabb legyen.

IPARI HULLADÉKKÉNT KELETKEZŐ GIPSZ FELHASZNÁLÁSI LEHETŐSÉGÉNEK ÉS HATÉKONYSÁGÁNAK VIZSGÁLATA SZIKES TALAJON

Szerző: **Tóth Béla**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Nagy Attila**, egyetemi docens
Gorliczay Edit PhD. hallgató

Magyarországon kb. 1 millió hektár szikes vagy szikesedés által veszélyeztetett terület van. A jelenlegi hazai gyakorlatban a szikes talajok javítására nem jellemző a talajjavító anyagok használata, azon belül is a gipsz alkalmazása, mivel magas a költsége. A kerámia iparban nagy mennyiségben keletkezik gipszhulladék, melyet a jelenlegi gyakorlat szerint lerakó helyeken tárolnak és az elhelyezésnek jelentős a költség igénye. Ezen okokból kifolyólag célszerűvé vált a jelen kutatás és a jelen kutatásban vizsgált gipsz hulladék státuszának módosítása talajjavító anyaggá és így nyerve egy hasznos és nagy mennyiségben rendelkezésre álló nyersanyagot mely bevételi forrássá válna a felesleges kiadások növelése nélkül, amelyet az elhelyezése generál, s így hozzájárulva az elhelyezett hulladékok csökkentéséhez és a hazai talajviszonyok javításához egyaránt.

A tenyészedényes kísérletnek a NAIK, Erdészeti Tudományos Intézet Püspökladányi Kísérleti Állomás biztosított helyet és eszközöket, amely során 3 ismétlésben, 3 kezelésben (kontroll, 10% gipsz, 20% gipsz) 2 lágyszárú (napraforgó, kukorica) és 3 fás szárú (magyar kőris, fehér nyár, pusztai szil) növényekkel történt, 36 konténerben. A konténerekre csepegtető öntözés volt telepítve. A gipszet az edényben lévő szikes talaj felső 30 cm-es rétegébe kevertük be 10 és 20 tömegszázalékos ($\frac{m}{m}$ %) arányban.

A kísérlet során a vizsgált talajok fizikai, kémiai és biológiai paramétereit vizsgáltam, hogy teljes képet kapjunk a használt gipsz talajjavító hatásáról és annak mértékéről. Ehhez pedig a talajminta vételezést két alkalommal végeztük el a kísérlet során. Az első alkalommal a talajok kiindulási értékeit kaptuk meg, a természetes állapotú talaj jellemző értékeit. A második alkalommal a kísérlet végén a javítóanyag hatására a kezelt talajokban bekövetkező változás jellemző értékeit kapjuk, amely két értéksorozat összehasonlításával meghatározható a javítóanyag hatása a talajra és következtethetünk a talajban lejátszódó folyamatokra.

A kísérlet során bebizonyosodott, hogy a jelenleg hulladékként kezelt gipsz használható szikes talaj javítására. A felső rétegbe bekevert talajjavító anyag a kezelés hatására elindítja a kilúgzást az alsó rétegekbe. Ezzel a talaj felső rétegében csökken a só koncentráció. A növényi vegetáció növekedése a gipsszel kezelt mintákban különböző időben és mértékben lassult. Ebből arra lehet következtetni, hogy feltehetően a gyökérszint gipsz zónát ért el melyben kevés a szerves anyag, így ezt a talajjavító anyagot tápanyag (szerves trágya) kíséretében szükséges kijuttatni szabadföldi használat során. A javítani kívánt szikes talaj természetes állapotának (vízgazdálkodása, levegőgazdálkodása, tápanyaggazdálkodása, fizikai és kémiai tulajdonságainak) teljes körű ismerete szükséges ahhoz, hogy a megfelelő elemi beavatkozások által alakítsuk ki a komplex talajjavítási eljárást a hatékony, gazdaságos és tartós talajjavítás érdekében. Így lehetséges számunkra a fenntartható fejlődés keretein belül Magyarországon a talajkészleteink ésszerű hasznosítása, minőségének megóvása és sokoldalú funkcióképességének fenntartása.

KÜLÖNBÖZŐ MEGGYFORMÁKKAL ÉS AROMALISZTEKKEL DÚSÍTOTT GLUTÉNMENTES PISKÓTÁK SZERKEZETÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: **Tóth Klaudia**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Máthé Endre** egyetemi docens
Dr. Diósi Gerda egyetemi adjunktus

Napjainkban egyre többet halljuk azt a szót, hogy *gluténmentes*. A boltok polcain számtalan terméken láthatjuk a pirossal áthúzott búzakaiászt, mely figyelmeztet: ezt a terméket bátran fogyaszthatják a gluténérzékenyek, a cöliákiában szenvedők. Nem véletlen, hogy egyre több ilyen termékkel találkozunk, ezért fontos tisztában lenni azzal, hogy mit is jelent ez valójában.

Mi az a glutén, a rejtett glutén, és mégis milyen nehézségekkel kell egy cöliákiában szenvedő személynek élnie? Mi a különbség a cöliákia és a nem cöliakiás gluténérzékenység között?

Leendő élelmiszermérnökként lényegesnek tartom, hogy egy ilyen növekvő gyakorisággal rendelkező problémával szembenézzünk, mint a gluténérzékenység. Segítsük embertársainkat, és könnyítsük meg az életüket.

Termékemmel hozzá kínok járulni ahhoz, hogy egy gluténmentes étrendet követő ember könnyedén, és nélkülözések nélkül együtt tudjon élni betegségével. Ezen problémával azért lényeges foglalkozni, mert a diéta be nem tartása és a késői diagnosztizálás súlyos problémákat okozhat, melyek talán visszafordíthatatlanná válhatnak.

Az általam kifejlesztett termék, gluténmentes alapanyagokból készült desszertkategóriába sorolandó piskótatészta. Összetevői között szerepel rizsliszt, különböző aromalisztek (mandulaliszt, gesztenyeliszt és mákmagliszt), tyúktojás, cukor, sütőpor és só. A piskóta ízén eltérő meggyformákkal kívántam javítani: liofilizátummal, extraktummal és fagyasztásból visszaengedett darált meggyel.

Az ízvilág javítása érdekében azért esett a választásom a meggyre, mert számos pozitív tulajdonsága mellett az íze is karakteresen aromás. Szénhidrátartalma és szerves sav (alma-, citrom-, borostyán- és oxálecetsav) tartalma is jelentős, melyek az emésztésben kiemelkedő feladatot látnak el. Serkentik azt, a meggyben található szénhidráttartalom és rosttartalom révén. Mindemellett, a meggy vérvörös színét az antioxidáns tartalmának, az antocianinoknak köszönheti, melyek csökkentik a káros szabadgyököket, így testünket megvédi az oxidáció okozta ártalmas hatásaitól. Mindezek a pozitív hatások mellett nem elhanyagolható tény az, hogy a magyar emberek a ritkán tapasztalt aromalisztek mellett egy jól ismert összetevőt – a meggyet – realizálják a termékben.

Olyan készítmény előállítására volt a célom, mely hasonlít a búzalisztból készült édesipari termékhez, a piskótához, mely épp olyan zamatos, finom és puha, mintha búzalisztból készülne, vagy még jobb is annál.

KÉT TEJTERMELŐ GAZDASÁGBÓL SZÁRMAZÓ TEHÉN ÉS JUHTEJ MINTÁK MIKROBIOLÓGIAI PARAMÉTEREINEK VIZSGÁLATA

Szerző: **Tóth Kristóf**; IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Dr. Peles Ferenc Árpád**, egyetemi adjunktus
Szabóné Petróczki Flóra Mária, PhD hallgató

A tej az emberiség egyik fontos itala, számos nélkülözhetetlen tápanyagot tartalmaz, erősít és táplál. Azonban nem csak ezen előnyös tulajdonságai ismeretesek a tejnek, ugyanis kitűnő tápközeg számos mikroorganizmus számára, melyek között előfordulnak az ember számára kórokozó fajták is. Napjaink élelmiszerbiztonsági előírásai, rendeletei szigorú határértékeket állítanak fel a nyerstejjel szemben.

Dolgozatom témája két Hajdú-Bihar megyei tejtermelő gazdaságtól, egy tehenésztől és egy juhteptől származó egyedi és elegytej minták mikrobiológiai paramétereinek vizsgálata. A vizsgálatok során kapott eredményeket hasonlítom össze egymással, valamint a vonatkozó rendeletekben szereplő határértékekkel, hogy lehetőségünk legyen levonni a következtetéseket.

Vizsgálataink mikrobiológiai paramétereket tekintve az összecsíraszámra, tehéntej esetén a kóliform, juhtej esetén az enterobaktérium számra, a koaguláz-negatív sztafilokokkuszok számára, valamint a *S. aureus* számra terjednek ki. A mintákat a higiéniai előírásoknak és szabályoknak megfelelően vettük a tejtermelő gazdaságoktól 2019-ben március és június között. Minden paramétert a hatályos szabványok szerint végeztem, az összecsíraszám vizsgálatot az MSZ EN ISO 4833-1:2014, a kóliform számot az ISO 4832:2006, az enterobaktérium számot az MSZ ISO 21528-2:2007, a koaguláz-negatív sztafilokokkusz és a *S. aureus* számot a MSZ EN ISO 6888-1:2008 szabvány szerint határoztam meg.

A dolgozat a juh és tehéntej esetén vizsgált egyedi és elegytej mintákból kapott értékeket hivatott egymással összehasonlítani, hogy alakul egy-egy paraméter a két tejtípus esetén. Vizsgálati értékeinket a hatályos rendeletekben (összecsíraszám esetén a 853/2004 EK rendelet, kóliform és *S. aureus* szám esetén a 4/1998. (XI. 11.) EüM rendelet) szereplő határértékekkel összevetve képet kaphatunk arról, hogy az adott tejtermelő gazdaságokban milyen mértékben tartják be a higiéniai és élelmiszerbiztonsági előírásokat, szabályokat, mennyire figyelnek oda, hogy az állatoktól fejt tej szennyeződik-e mikroorganizmusokkal a megengedettnél magasabb mértékben.

A dolgozat elkészítését az EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 számú projekt támogatta. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

A FEHÉRVIRÁGÚ CSILLAGFÜRT (LUPINUS ALBUS) KOLLETOTRICHUMOS BETEGSÉGÉNEK VIZSGÁLATA

Szerző: **Treczkó Szimonetta**, növényorvos, II.évf.

Konzulens: Dr. Tarcali Gábor tudományos főmunkatárs

A fehérvirágú csillagfürt (*Lupinus albus*) magja kiváló biológiai értékekkel rendelkező fehérjéket tartalmaz 34-42%-ban. Hüvelyes növény révén, a gyökerén élő baktériumoknak köszönhetően kiemelkedő a nitrogénygyűjtő képessége. A zöld növényi részei és magjai elsősorban fehérjedús takarmánycélú alkalmazhatóak kitűnően. Több érvet is felsorolhatunk kiváló beltartalma mellett, például egy jól gépesíthető növény, kiváló zöldtrágyanövény. Mint minden más növény esetén, itt is fontos növényvédelmi problémákkal találkozhatunk a termesztése során. Kevés engedélyezett növényvédőszer van a kultúrára, továbbá ezek főként eseti engedéllyel alkalmazhatóak. Viszont csapadékos április és májusi követően megjelenik a kolletotrichumos betegsége. Ez a betegség szár görbülést okoz, majd a terméseket is értéktelenné teszi. Ezen problémák miatt tartom indokoltnak a kolletotrichumos betegségének vizsgálatát.

Kutatásomat a Nyírségben, egy tangazdaságban végeztem, az édes fehérvirágú csillagfürtön 2019-ben. Főként a magokat vettem alá különböző magkórtani vizsgálatoknak. Arra voltam kíváncsi, hogy az egy és két éves vetőmagok esetében van-e különbség a betegség előfordulásának és százalékos eloszlásának. A magvaknak a belső és felületi fertőzöttségét is vizsgáltam. A magvak felületét két féleképpen fertőtlenítettem, 70%-os alkohollal és 4%-os Hypoval. Mindkét esetben desztillált vizes öblítés követte a fertőtlenítéseket. A magvakat aszeptikus nedveskamrába helyeztem. Nedveskamraként szűrőpapírral ellátott, száraz hővel sterilizált petricsésze szolgált. A steril szűrőpapírt átittattam steril desztillált vízzel, majd ráhelyeztem a magokat. Minden megfigyelés során ezt a műveletet hajtottam végre. A magok fertőzöttségének megállapításához táptalajon tenyésztettem ki a gombákat. A táptalaj antibiotikumot tartalmazott, hogy más gombafajok ne fertőzzék be a kísérletemet. Szabad szemmel látható, jól elkülöníthető jegyek alapján határoztuk meg a gombafajokat. A határozáshoz fontos volt figyelembe vennünk a micélium színét, alakját és méretét.

Összegezve a kutatásom során bebizonyosult, hogy megfelelő időjárási körülmények között mind a két mag esetében a *Colletotrichum acutatum* és a *Colletotrichum gloeosporioides* is megjelent. A két magfertőtlenítés között lényegi különbségek nem voltak tapasztalhatóak.

ÉDESBURGONYA (*IPOMOEA BATATAS* (L.) LAM.) FAJTÁK ÉRTÉKELÉSE SAJÁT ELŐÁLLÍTÁSÚ SZAPORÍTÓ ANYAGBÓL

Szerző: **Ungvári Bettina**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Takácsné dr. Hájos Mária**, egyetemi docens

Európában is bővült az édesburgonya termesztés, leginkább a mediterrán térségeken. Hazánkban főleg a dél-alföldi területen termesztik, termés hozama 18-25 t/ha körül alakul.

Kísérletünkben célként fogalmaztuk meg 4 különböző édesburgonya fajta értékelését, melyeknél vizsgáltuk a gumókra és hajtásokra vonatkozó paramétereket – összes hajtás hosszúsága (cm), ízközök hosszúsága (cm), gyökérgumók egyedi tömege (g/db), termésmennyiség (kg/m²), valamint mértük a gyökérgumók vízdoldható szárazanyag tartalmát (Brix%) is.

Az ültetést mészlepedékes csernozjom talajon végeztük. Ehhez a következő térállást alkalmaztuk:

140+50 cm x 33 cm. A termesztés emeltágyáson, ikersorban történt.

Az ültetésre alkalmas saját előállítású szaporító anyagot 2018 május 18-án ültettük ki szabadföldbe. Ennek előállításához az előző évben betakarított gyökérgumókat M10-es rekeszekbe helyeztük, 2-4 cm-es talajréteggel borítottuk, és naponta kétszer öntöztük. A hajtásokat megjelenésüket követően, 10-15 cm-es hosszúságnál a gyökérgumókról leválasztottuk. A kiültetés előtt talajfertőtlenítést alkalmaztunk (*Bora*-val, 0,30 g/m²).

Méréseink szerint, mészlepedékes csernozjom talajon a '*Norangel*' fajta mutatta a legnagyobb hozamot (7,42 kg/m²), emellett ez a genotípus sima, tetszetős felületű gyökérgumókat fejlesztett, amelyek messzemenően megfelelnek a piaci igényeknek.

Ezen túlmenően vizsgáltuk a fajták összes hajtás-és ízköz hosszúságát is. Megállapítottuk, hogy a legnagyobb értéket az '*Ásotthalmi-12*' mutatta, melynek összes hajtás hosszúsága 207,70 cm, ízköz hosszúsága pedig 8,67 cm volt. Így ez lehetőséget ad e genotípus termesztésénél a zöld biomassza takarmányozás célú felhasználására is. A vízdoldható szárazanyag tartalmát az egyes fajtáknál digitális refraktométerrel mértük. Ennél a vizsgálatnál a legnagyobb értéket a '*Purple*' fajta mutatta (9,30 %).

A '*Japán*' fajta egyedi gyökérgumó tömege 398,73 g, morfológiai tulajdonságait tekintve pedig megállapítható, hogy a sima külső felszín és az egységes gyökérgumó alkalmassá teszi piaci értékesítésre. Vízdoldható szárazanyag tartalma (6,61%) jóval alacsonyabb, mint a sárga húsúnak, éppen ezért ajánlható azoknak, akik nem kedvelik az édesburgonya édeskés ízét.

MEDITERRÁN BIVALYOK TARTÁSTECHNOLÓGIÁJA, TERMELÉSÉNEK ÉS VISELKEDÉSÉNEK JELLEMZŐI EGY MAGYARORSZÁGI TELEPEN

Szerző: **Ungvári Norbert III.** évfolyamos hallgató
Konzulensek: **Novotniné Dr. Dankó Gabriella** egyetemi docens
Markovtis Rozina PhD hallgató

A céloom az volt, hogy dolgozatommal bemutassam a bivalyok egyik hasznosítási irányát. A bivalyokat használják a lápos, mocsaras vidékek karban tarásához, illetve hústermelésre is tartják őket. Magyarországon egyetlen telep van, amelyik a bivalyok fejésével foglalkozik. Ez hazánkban egy fel nem térképezett terület, melynek úgy gondolom, hogy nagy jelentősége lehet az állattenyésztésben, azon belül is a bivalyok hasznosítási irányának bővüléséhez.

Az Italiagro kft. telepének működését tanulmányoztam. Néztem a bivalyok tartástechnológiáját, takarmányozását, tenyésztési-, szaporodási-, tejtermelési tulajdonságait. Ehhez rendelkezésre álltak különböző termelési adatok, melyeket a telep vezetője megosztott velem.

A telepen nem a hazánkban honos bivalytípussal dolgoznak, hanem az olasz mediterrán bivalyt használják. Ezt a típust tejtermelésre szelektálták, ezáltal több tejet termel, könnyebb testfelépítésű, finomabb csontozatú, min a kárpáti típus.

A tartástechnológia kialakításában ötvözték a tejelő tehenészetek tartástechnológiáját, valamint a bivalytelepekre jellemző szabad-tartást. Ezek előnyeit próbálták meg kiaknázni úgy, hogy az állat szükségleteit a kialakítás középpontjába állították.

Magyarországon a bivalytartást és tenyésztést kizárólag legelőterületre alapozzák. Az Italiagro kft.-nek nincs megfelelő legelőterülete ahhoz, hogy a takarmányozását erre alapozza, ezért teljes értékű takarmányozás van, legelő kiegészítéssel.

Érdekes volt megfigyelni a bivalyok tejtermelését. Megfigyeltem a tejtermelési mutatókat, a napi tejtermelést, a tej beltartalmi paramétereit, a laktáció hosszát, a hosszú hasznos élettartamot. Figyeltem a szaporodásbiológiai mutatóit. A fedeztetések módját, tenyésztésbe vétel idejét. A felsoroltakon kívül vizsgáltam még a gyógyszeres kezelések mennyiségét, módját, valamint a bivaly viselkedését, az intenzív termeléshez való hozzászokásukat.

Úgy gondolom, hogy a cég elé nagyobb piac nyílna, ha az állományukat bővítenék. Érdemes lenne akkora mennyiségű terméket előállítani, amit folyamatosan képes biztosítani, így egy saját márkával ellátott terméket tudna képezni. Továbbá kiaknázatlanok érzem a bikaborjak nevelésében rejlő lehetőségeket. Amennyiben a telep képes lenne egy hizlaldát létrehozni, amelyben a tinókat felhizlalnák a kívánt tömegre és azt utána feldolgozott formában – kolbász, nyershús – értékesítenének, akkor egy újabb bevételi forrás nyílna meg.

Az ökológiai gazdálkodás egyre terjed a világban, és azáltal, hogy a telepen szinte nincs gyógyszer-felhasználás illetve, hogy a takarmányozásuk is ökológiai gazdálkodásba illő, így az én véleményem szerint át kellene állni ökológiai termék előállításra. Ez nem csak a termék árát növelné, hanem a felvevő piacok számát is. Az Italiagro kft. a példa, hogy a bivalyokat nem csak a hústermelésre, ökológiai, mocsaras, lápos területek karban tartására való, hanem gazdaságosan is lehet velük akár tejet is termelni.

TERMÁLVÍZKUTAK ÖNTÖZÉSI ÉS ENERGETIKAI CÉLÚ HASZNOSÍTÁSÁNAK DÖNTÉSTÁMOGATÁSI MODELLJE SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYEI MINTATERÜLETEN

Szerző: **Vass Fanni**, IV. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Budayné Bódi Erika**, egyetemi tanársegéd

A gazdasági fejlődés, a magas életszínvonal, a fogyasztói szokások magas energiaigénnyel járnak. Magyarország 2017-es primer energiafogyasztása 1,125,044 TJ volt (KSH), amelynek nagyobb hányada importból volt fedezve. Az energiabiztonság növelése és az üvegházgázok emissziójának csökkentése érdekében fontos, hogy a megújuló energiák hasznosítását helyezzük előtérbe.

Dolgozatomban szabolcs-szatmár-bereg megyei területen meglévő kitermelő termálkutak kvalitatív (hő- és oldott anyag-tartalom) és kvantitatív (kitermelt víz, hő és sómennyiség) jellemzőit vizsgáltam. Jelenleg ezek nagy részével balneológiai és rekreációs céllal termelnek, viszont emellett más hasznosítási alternatívák is léteznek, pl. energetikai vagy öntözési célú kitermelés.

Az adatbázisomhoz felhasznált adatokat az Országos Statisztikai Adatfelvételi Program (OSAP) rendszerében rögzített és gyűjtött adatlapokon kértem meg a 2012-es, 2015-ös és 2018-as évekre a területileg illetékes vízügyi igazgatóságtól. Adatbázisom erre a 3 évre Kisvárdra, Mátészalka, Nyírbátor, Nagykálló, Nyíregyháza, Vásárosnamény és Fehérgyarmat települések termálvízkútjainak vízkitermelési és vízkémiai adatait tartalmazza.

GIS eszközökkel megalkottam egy olyan döntéstámogatási modellt, amellyel azt vizsgáltam, hogy vannak-e olyan területek, és ha igen, a kutatási terület melyik részén, ahol a termálkutak vizeit öntözési vagy fűtési célra előnyös lehet hasznosítani. Ennek a modellnek a fő elemei: az összeállított adatbázis, aritmetikai műveletek, raszter interpoláció, raszter-műveletek, amelyek eredményei a kitermelhető termálvíz hőmérsékletére és oldott anyag-koncentrációra vonatkozó gradiens térképek. A modell átosztályozási műveleteket is tartalmaz, amelyeknek eredményeképp energetikai és öntözési szempontokból kedvező és kedvezőtlen területek jelölhetők ki.

Öntözés szempontjából az alacsony hőmérsékletű és alacsony sótartalmú termálvizek, míg energetikai hasznosítás szempontjából a magas hőmérsékletű vizek perspektivikusak. Az energetikai célú hasznosítás szempontjából az oldott anyag-koncentráció lehet kedvezőtlen, vagy akár indifferens is, viszont ez technológiától függ. Ezen felül készítettem egy, a helyi termálvíz alternatív felhasználási lehetőségeit vizsgáló SWOT analízist, amellyel annak veszélyeit, gyengeségeit, erősségeit, lehetőségeit is vizsgáltam.

VARJÚKONTROL CSAPDÁZÁSSAL VÁROSI KÖRNYEZETBEN

Szerző: **Virágh Valentin**, III. évfolyamos hallgató
Konzulens: **Dr. Kövér László**, egyetemi adjunktus

Manapság egyre többet lehet hallani ember-állat konfliktusokról, amelyeket valamilyen beavatkozás segítségével kezelni kell. Az egyik ilyen az ember-varjú konfliktus. A dolmányos varjú az elmúlt évtizedekben egyre gyakrabban jelent meg városi környezetben, amelyben nagy szerepe volt az urbánus környezet adta pozitív tényezőknek. Ilyen például a biztos táplálékforrás, kiváló fészkelési lehetőségek, illetve a lőfegyver használatának tilalma. Mivel a varjak rendkívül okos, intelligens és kíváncsi állatok, ezért természetükből adódóan minden lehetőséget kihasználnak, kiaknáznak, ezen tevékenységükkel nem kevésszer törve borsot az emberek orra alá.

Dolgozatomban a városi dolmányos varjak kontrollálásnak lehetőségét vizsgáltam egy csapdaparkos kísérlet során. Az alkalmazott csapdatípusok a svéd, larsen oldal és felső ajtós és a létrás csapda volt, amelyeket két beállítással teszteltem 1. csak csalifalatos, 2. csalifalatos + csalimadaras formában. A csapdázás időintervalluma 2017.10.31 – 2018.03.01. közötti időszakra esett, amely összesen 95 csapdanapot jelentett. A csapdázás és egyben a kísérlet helyszíne a Debreceni Egyetem Mezőgazdasági-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar Campusának területén található Kertészet udvarán történt.

Az alkalmazott csapdákkal összesen 144 fogást regisztráltam, amelyek közül kiemelkedett a svéd csapda 64 fogással, majd ezt követte a larsen oldalajtós 44, a létrás csapda 24 és a larsen felsőajtós 12 fogással. A fogott fajok arányát tekintve nagy különbségek mutatkoznak. A vetési varjú 77,34%, a dolmányos varjú 12,92%, az egyéb kategóriába sorolható fajok 6,26%, a szarka 3,48% tett ki. Az időjárási tényezőket is vizsgáltam, amelyekből kiderült, hogy az esős és hűvös idő kedvez a csapdázás sikerességének, ilyen körülmények között jelentősen megnövekedett a fogásszám. Az időjárási tényezők közül a napi középhőmérsékletre, csapadékra és szélsebességre történt vizsgálat a fogások tekintetében. A napi középhőmérséklet és a fogások száma között fordított, míg a csapadékot és a szélsebességet nézve a fogások számához egyenes arányosság volt megfigyelhető.

Összességében elmondható, hogy a szelektív, élve fogó ládacsapdákat sikeresen lehet alkalmazni az urbanizálódott varjak állományainak a visszaszorítására, amelyekre az elért eredmények is utalnak.

A programfüzetet összeállította:
Dr. Gyüre Péter egyetemi adjunktus, kari TDT titkár
Dr. Juhász Lajos egyetemi docens TDT elnök
2019.