

The background of the poster features a photograph of the Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem building. On the left is a modern, multi-story building with a prominent, pointed, grey-tiled spire. The word "SAPIENTIA" is written in green capital letters on the facade above a series of tall, narrow windows. On the right is a classical, light-colored building with arched windows and a balcony. The text "MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM" is visible on the facade of this building. A yellow diagonal banner cuts across the center of the image, containing the main title. The bottom of the image has a green background with logos and text.

SAPIENTIA

I. TUDOMÁNYOS SZAKMAI KONFERENCIA
PROGRAMFÜZET
2026



SAPIENTIA
ERDÉLYI MAGYAR
TUDOMÁNYEGYETEM

MATE

MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM



**A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem és
a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem
szervezésében megvalósuló**

I. TUDOMÁNYOS SZAKMAI KONFERENCIA

**PROGRAMFÜZET
2026. március 17–18.**

MATE Szent István Campus, Gödöllő

2026

Tisztelt Konferencia-résztevők!

Kedves Partnereink!

Kedves Kollégák!

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (MATE) számára kiemelten fontos a Kárpát-medence magyarlakta területeit érintő oktatási, kutatási és fejlesztési célok megvalósítása, ezért megtiszteltetés számunkra, hogy a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetemmel (Sapientia EMTE) közösen rendezhetjük meg első tudományos szakmai konferenciánkat.

Intézményünk egy olyan öt országot (Magyarország, Románia, Szerbia, Szlovákia, Ukrajna) átfogó együttműködési hálózatot épít, amely a magyarlakta térségek felsőoktatási és agrárszakmai szereplőit kapcsolja össze, támogatva a helyi közösségek fejlődését, az anyanyelvi képzést és a szülőföldön való boldogulást. A MATE és jogelőd intézményei több, mint három évtizede vannak jelen a küllhoni térségekben, ahol partnerintézményeinkkel közösen olyan tudásközösségek jöttek létre, amelyek a hagyományokra építve nyitottak az innovációra. A MATE 2030 stratégiai programunk célkitűzéseivel összhangban törekszünk arra, hogy a régióban létrejövő együttműködések az innovatív tudásteremtés és a nemzetközileg is versenyképes kutatási közösségek alapjává váljanak.

A MATE 2030 program kiemelt feladata továbbá a tudásintenzív mezőgazdaság erősítése és a zöld átmenet támogatása, amelyben Egyetemünk hídát képez a tudományos eredmények, az ipari szereplők és a gazdálkodói közösségek között. Meggyőződésünk, hogy a Kárpát-medence sajátos adottságaira épülő, interdiszciplináris kutatások és innovációk hozzájárulnak a térség agráriumának versenyképességéhez és hosszú távú fenntarthatóságához.

A konferencia célja, hogy közösen tekintsük át az agrárium jelenlegi kihívásait és jövőbeli irányait, valamint erősítsük a tudományos együttműködést a térség szakmai közösségei között. Meggyőződésünk, hogy a fenntartható fejlődés csak együttműködésben, tudásmegosztással és közös gondolkodással valósítható meg. Egyetemünk stratégiai célja, hogy a jövő agrárgenerációját olyan tudással és szemlélettel verteze fel, amelyben a technológiai innováció, a fenntarthatóság és a gyakorlatorientált tudásátadás egyaránt meghatározó szerepet kap.

Köszönjük a Sapientia EMTE vezetésének és kollégáinak a partnerséget és a közös munkát. Bízunk benne, hogy ez a közös szervezésű konferencia egy hosszú távú együttműködés nyitánya, amely tovább erősíti a Kárpát-medencei agrár-ökoszisztéma tudásalapú fejlődését! Hiszem, hogy a közös gondolkodás új kutatási irányokat és innovatív megoldásokat hív életre. Kívánom, hogy a tanácskozás erősítse szakmai kapcsolatainkat és közösségünket!

Dr. Gyuricza Csaba
egyetemi tanár, rektor
Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem



Tisztelt Konferencia-résztevők!

Kedves Partnereink!

Kedves Kollégák!

A Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Kolozsvárt, Marosvásárhelyt, Csíkszeredát és Sepsiszentgyörgyöt felölelő, mintegy 2300 egyetemi hallgatót, 250 főállású oktatót, illetve 200 főnyi adminisztratív munkatársat jelentő akadémiai közösség, melynek negyedszázados fennállása és működése eredményeként mára már igen komoly hozzájárulása van a Kárpát-medencei magyar nyelvű felsőoktatás, valamint az egyetemes magyar tudományosság előmozdításának ügyéhez.

Intézményünk ma az erdélyi, az általában vett romániai, a Kárpát-medencei, illetve az európai felsőoktatás stabil, megbecsült, erős, megkérdőjelezhetetlen intézménye, mely két és fél évtized alatt oktatási és közösségi tekintetben vitán felül álló eredményeket és értékeket teremtett, és tette le névjegyét a nemzetközi szinten jegyzett és látható kutatási eredményeivel is. Képzési portfóliójának, és ehhez kötődően hallgatói létszámának is mintegy egynegyedét az agrártudományhoz köthető szakok teszik ki mind alap-, mind mesterképzési szinten, Romániában egyedülálló módon nyújtva magyar nyelvű továbbtanulási lehetőséget ezen a területen.

A Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem (illetve jogelődjei) és a Sapientia EMTE tevékenysége számos ponton találkozott, és sok évre visszamenőleg biztosítottak egymásnak széleskörű szakmai segítséget, kölcsönösen elősegítve egymás előmenetelét, a fennálló partnerséget pedig másfél évtizede együttműködési megállapodások rögzítik.

Az együttműködés kiemelkedő mérföldköve volt a 2025-ben Csíkszeredában megszervezett 37. OTDK Agrártudományi szekciója, ahol a MATE nemcsak a résztvevők számában, hanem a díjazott hallgatók tekintetében is elsőprő eredményeket ért el. Múltó folytatása ennek a partnerségnek a most Gödöllőn sorra kerülő közös szervezésű kétnapos tudományos konferencia, mely – bízom benne – egy hosszútávú is sikeres rendezvénysorozat kezdetét jelenti.

Kellemes és sikeres konferenciát és hasznos szakmai eszmecserét kívánok mindenkinek!

Dr. Tonk Márton
egyetemi tanár, rektor
Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem



TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Elnök: Dr. Gyuricza Csaba, rektor

Szekcióelnökök és társelnökök:

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

Dr. Lukács Gábor, egyetemi docens, Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet

Dr. Póti Péter, egyetemi tanár, Állattenyésztési Tudományok Intézete

Dr. Székács András, egyetemi tanár, Agrár-környezettudományi Kutatóközpont

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem

Elnök: Dr. Tonk Márton, rektor

Szekcióelnökök és társelnökök:

Dr. Bálint János, egyetemi tanár, Marosvásárhelyi Kar

Dr. Rápó Eszter, egyetemi adjunktus, Kolozsvári Kar

Dr. Szabó Károly Attila, egyetemi adjunktus, Sepsiszentgyörgyi Kar

Dr. Varga József, egyetemi docens, Csíkszeredai Kar

SZERVEZŐBIZOTTSÁG

Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem

Elnök: Dr. Kovács Zoltán, tudományos és nemzetközi rektorhelyettes

Dr. Bujdosó Zoltán, oktatási rektorhelyettes

Túri János, rektori kabinetvezető

Badákné dr. Kerti Katalin, egyetemi docens, tanszékvezető

Dr. Béres András, campus főigazgató

Dr. Friedrich László, egyetemi tanár, intézetigazgató

Nyitrai dr. Sárdy Diána, egyetemi tanár, intézetigazgató

Dr. Szakál Zoltán, egyetemi docens, képzési hely vezető

Kovácsné Hajdu Edit, rektori titkár

Kovács-Asztalos Noémi, projekt- és innovációs koordinátor

Malesinerné Bilász Alexandra, rektorhelyettesi asszisztens

Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem

Dr. Farkas Csaba, egyetemi tanár, általános rektorhelyettes

Dr. Benedek Klára, egyetemi docens, tanszékvezető, Marosvásárhelyi Kar

Dr. Bálint János, egyetemi tanár, Marosvásárhelyi Kar

Dr. Salamon Rozália, egyetemi docens, Csíkszeredai Kar

Dr. Sebestyén Tihamér, egyetemi docens, dékánhelyettes, Sepsiszentgyörgyi Kar

Dr. Sztranyiczki Szilárd, egyetemi docens, oktatási és minőségbiztosítási rektorhelyettes

Hauer Melinda, egyetemi főtitkár

Gödri Csilla, PR-felelős

KONFERENCIAPROGRAM

2026. március 17. kedd

08.30–10.45 **PLENÁRIS PROGRAM**

helyszín: Aula

11.15–16.00 **TUDOMÁNYOS PROGRAM**

11.15–13.00 **Szekció I., II.**

helyszín: IV., V. előadó

14.15–16.00 **Szekció III., IV.**

helyszín: IV., V. előadó

08.30–16.00 **TERMÉKKIÁLLÍTÁS ÉS POSZTERBEMUTATÓ**

helyszín: MATE Szent István Campus, Aula folyosó

A rendezvény támogatói a konferenciaprogram teljes időtartama alatt termékkiallítással és termékkóstolóval várják a résztvevőket. A termékek kóstolása mellett termékértékesítéssel is készülnek a kiállítók.

A Sapientia EMTE Marosvásárhelyi Karának, valamint a MATE Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézetének közreműködésével szervezett poszterkiállítás is megtekinthető.

Termelők, kiállítók

Lajos Ferenc és felesége – méhészeti termékek TOTU termékek – Capriovus Kft.

Csengő Tejszövetkezet Szomor Farm – Szomor Dezső

Borbély Kürtőskalács SKC Kft.

János Előd – pálinkafőző Stühmer Kft.

Molnár Pékség – gyimesi házikenyér Szerencsi Bonbon Kft.

Tercsi – hústermékek Szatmár Íze – Agricolae Kft.

Mózes Enikő – szörpök és lekvárok Fino-food Kft.

Székelly Gazda Szervezetek termelői Zemplén Gourmet Kft.

Tangazdaság Nonprofit Kft.

18.00–21.00 **KONFERENCIA GÁLAEST (zártkörű)**

2026. március 18. szerda

09.00–12.00 **ZÁRÓPROGRAM**

Helyszín: Szent István Campus, Gödöllő

Gödöllői Királyi Kastély

08.30–09.00 Regisztráció

PLENÁRIS PROGRAM

09.00–09.15 **Megnyitó, köszöntő**

Dr. Gyuricza Csaba rektor, MATE

09.15–09.45 **Köszöntők**

Dr. Tonk Márton rektor, Sapientia EMTE

Dr. Hankó Balázs kultúráért és innovációért felelős miniszter

09.45–10.30 **Plenáris előadás**

A múlt adataiból a jövő termése: magyar MI-stratégia és agráralkalmazások

Előadó: Dr. Palkovics László mesterséges intelligenciáért felelős kormánybiztos

10.30–10.40 **Kulturális műsor**

A MATE Rippl-Rónai Művészeti Intézet hallgatóinak közreműködésével

Felkészítő: Kéri Kitty tanszékvezető, művésztanár, Rippl-Rónai Művészeti Intézet

10.40–10.45 Tájékoztató a konferencia szakmai programjáról és helyszíneiről

10.45–11.15 **Kávészünet**

TUDOMÁNYOS PROGRAM

11.15–13.00 **Szekció I.**

helyszín: IV. előadó

Növénytermesztési és állattenyésztési stratégiák a változó klímában

Szekció II.

helyszín: V. előadó

Precíziótól a profitig: Technológiai váltás, gazdasági és társadalmi fenntarthatóság az agrárszektorban

13.00–14.15 **Ebéd** (helyszín: Aula)

14.15–16.00 **Szekció III.**

helyszín: IV. előadó

Az erdészeti, kertészeti, tájépítészeti és településtervezési tudományok horizontjai

Szekció IV.

helyszín: V. előadó

Tudásalapú élelmiszerlánc: biotechnológia és környezeti fenntarthatóság a gyakorlatban

18.00–21.00 **Konferencia Gálaest** (zártkörű)

» Kulturális műsor – a Sapientia EMTE közreműködésével

» Borkóstoló – Nyitrai dr. Sárdy Diána, egyetemi tanár vezetésével, MATE Szőlészeti és Borászati Intézet, intézetigazgató

Szekció I.

IV. előadó

Növénytermesztési és állattenyésztési stratégiák a változó klímában

elnök: Dr. Póti Péter, egyetemi tanár, MATE

társelnök: Dr. Szabó Károly Attila, egyetemi adjunktus, Sapientia EMTE

11.15–11.30 *Szemelvények a Növényvédelmi Intézet kutatásaiból*

Előadó: Dr. Fail József egyetemi docens, MATE

11.30–11.45 *Klímaadaptív kukoricahibridek komplex összehasonlító vizsgálata*

Marosvásárhely térségének eltérő termőhelyi viszonyaiban

Előadó: Dr. Nyárádi Imre-István, egyetemi docens, Sapientia EMTE

11.45–12.00 *Beltéri növénytermesztés az élelmiszerellátás-biztonság szolgálatában*

Előadó: Dr. Balázs László, egyetemi docens, MATE

12.00–12.15 *Termesztett növények metabolikus modulációja stresszhatásokkal és tűrőképességet fokozó hatóanyagokkal*

Előadó: Dr. Fodorpataki László, egyetemi tanár, Sapientia EMTE

12.15–12.30 *Takarmányozási stratégiák fejlesztésének irányai a klímaváltozás tükrében*

Előadó: Dr. Halas Veronika, egyetemi tanár, MATE

12.30–12.45 *A lucerna (Medicago sativa L.) és a csomós ebír (Dactylis glomerata L.) keverékének takarmánytermelési potenciálja és minősége*

Előadó: Dr. Molnár Katalin, adjunktus, Sapientia EMTE

12.45–13.00 *Az állattenyésztés szerepe és lehetőségei a változó klímával szembeni kihívásokra*

Előadó: Dr. Póti Péter, egyetemi tanár, MATE

Szekció II.

V. előadó

Precíziótól a profitig: Technológiai váltás, gazdasági és társadalmi fenntarthatóság az agrárszektorban

elnök: Dr. Varga József, egyetemi docens, Sapientia EMTE
 társelnök: Dr. Lukács Gábor, egyetemi docens, MATE

- 11.15–11.30 *A magyar élelmiszergazdaság helyzete és szerepe a változó geopolitikai környezetben*
 Előadó: Dr. Lakner Zoltán Károly, egyetemi tanár, MATE
- 11.30–11.45 *Digitalizáció a székelyföldi mezőgazdaságban, különös tekintettel az IKT-eszközök és a farmmenedzsment szoftverek alkalmazására*
 Előadó: Dr. Nagy Szeréna, egyetemi adjunktus, Sapientia EMTE
- 11.45–12.00 *A klímaváltozás iránya és mértékének változása a Nagykunságban*
 Előadó: Tuba Géza tudományos segédmunkatárs, MATE
- 12.00–12.15 *Kézdivásárhely környéki közbirtokosságok jövője*
 Előadó: Dr. Péter Emőke Katalin, egyetemi docens, Sapientia EMTE
- 12.15–12.30 *Az agrivoltaikus rendszerek társadalmi fenntarthatósága*
 Előadó: Dr. Farkas Tibor, egyetemi docens, MATE
- 12.30–12.45 *Karrierépítés kisebbségi kontextusban. Romániai magyar egyetemi oktatók tapasztalatai*
 Előadó: Dr. Gergely Orsolya, egyetemi docens, Sapientia EMTE
- 12.45–13.00 *Digitalizációs megoldások a mezőgazdaságban*
 Előadó: Dr. Szabó István, egyetemi tanár, MATE

Szekció III.

IV. előadó

Az erdészeti, kertészeti, tájépítészeti és településtervezési tudományok horizontjai

elnök: Dr. Bálint János, professzor, Sapientia EMTE
 társelnök: Dr. Fekete Albert, egyetemi tanár, MATE

- 14.15–14.30 *A vadgazdálkodás és a vadászat, mint mezőgazdasági szolgáltatás*
 Előadó: Dr. Heltai Miklós, egyetemi tanár, MATE
- 14.30–14.45 *Közettani alapú termőhelyi különbségek a Ménes-Magyarádi borvidéken*
 Előadó: Dr. Balla Géza, adjunktus, Sapientia EMTE
- 14.45–15.00 *Gombatermesztési technológiák a változó klímában*
 Előadó: Dr. Geösel András, egyetemi docens, MATE
- 15.00–15.15 *A barnamezős területek regenerációjának lehetőségei Erdély szintjén a zöld infrastruktúra támogatása és fejlesztése érdekében*
 Előadó: Lihát Ildikó tanársegéd, Sapientia EMTE
- 15.15–15.30 *Az alkoholsökkenett és alkoholmentesített borok finomanalitikai összetétele*
 Előadó: Nyitrai dr. Sárdy Diána, egyetemi tanár, MATE
- 15.30–15.45 *Az afrikai sertéspestis gócpontok megjelenésének vizsgálata és a járvány hatásainak elemzése Romániában*
 Előadó: Dr. Farkas Attila, egyetemi docens, Sapientia EMTE
- 15.45–16.00 *A településtervezés, oktatás és kutatás kihívásai a nemzetközi és hazai térben*
 Előadó: Dr. Bérczi Szabolcs István, egyetemi adjunktus, MATE

Szekció IV.

V. előadó

Tudásalapú élelmiszerlánc: biotechnológia és környezeti fenntarthatóság a gyakorlatban

elnök: Dr. Székács András, egyetemi tanár, MATE

társelnök: Dr. Rápo Eszter, egyetemi adjunktus, Sapientia EMTE

- 14.15–14.30 *A talajegészség adatvezérelt nyomonkövetése a fenntartható, tudásalapú élelmiszerlánc szolgáltatásban*
Előadó: Dr. Gulyás Miklós, egyetemi docens, MATE
- 14.30–14.45 *Hagymakémia. A hagymafélék biológiai aktivitása*
Dr. András Csaba Dezső, egyetemi adjunktus, Sapientia EMTE
- 14.45–15.00 *Innovatív biotechnológiai és mikrobiológiai stratégiák a termésbiztonság és reprodukciós egészség védelmében*
Előadó: Dr. Posta Katalin, egyetemi tanár, MATE
- 15.00–15.15 *Hulladékból erőforrás: sörélesztő alapú bioszorpciós eljárás tetraciklin eltávolítására*
Előadó: Kiss Ágota, hallgató, Sapientia EMTE
- 15.15–15.30 *Örök vegyi anyagok vizsgálata a budapesti ivóvízben - új kihívások a láthatáron*
Előadó: Dr. Szabó István, egyetemi docens, MATE
- 15.30–15.45 *Helyi erőforrásokra alapozott funkcionális sajtermékek fejlesztése feketeribizli-dúsítással a rövid ellátási lánc rendszerében*
Előadó: Dr. Gyenge László, egyetemi adjunktus, Sapientia EMTE
- 15.45–16.00 *Innováció az élelmiszeriparban: táplálkozástudományi és technológiai megközelítések*
Előadó: Dr. Friedrich László, egyetemi tanár, MATE

ZÁRÓPROGRAM

- 09.00–10.00 **Szent István Campus látogatás, intézményfejlesztések bemutatása mobil laborbuszok bemutatása** – Dr. Szakál Zoltán, képzési hely vezető
- 10.00–12.00 **Gödöllői Királyi Kastély látogatása**

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI STRATÉGIÁK A VÁLTOZÓ KLÍMÁBAN**Szemelvények a Növényvédelmi Intézet kutatásaiból**

Fail József^{1,b}, Bán Rita², Dörner Zita², Karacs-Végh Anita⁴, Király Kristóf Domankos¹, Major László³, Markó Viktor¹, Paeseszákné Kazinczi Gabriella³, Radácsiné Hári Katalin¹, Szabó Árpád¹, Szabó Rita³, Váralyay Éva³, Zalai Mihály²

¹Rovartani Tanszék, ²Integrált Növényvédelmi Tanszék, ³Növényvédelmi Tanszék, ⁴Növénykórtani Tanszék, ⁵Genomikai Kutatócsoport, Növénykórtani Tanszék, Növényvédelmi Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

^bfail.jozsef@uni-mate.hu

A Növényvédelmi Intézet 29 oktatója és 3 kutatója a növényvédelem szinte minden területére kiterjedő, széleskörű kutatási tevékenységet végez: az alapkutatástól az alkalmazott kutatásig és a növényvédelmi technológiák fejlesztéséig. Jelenleg egy NKFIH OTKA K projekt, egy NKFIH TÉT projekt és négy KFI kutatási megbízás keretében összesen mintegy 185 millió Ft külső forrás támogatja munkánkat. E projektek vezetésén kívül részt veszünk hazai és nemzetközi kutatási és fejlesztési együttműködésekben, valamint hozzájárulunk az egyetem génmegőrzési és fajtanemesítési tevékenységéhez is. A teljesség igénye nélkül néhány kutatási területet, illetve eredményt röviden bemutatunk.

Herbológiai kutatásaink kiterjednek a gyom- és kultúrnövények versengésének vizsgálatára a biofoton emisszió mérésével, a gyomnövények herbicid rezisztenciájának vizsgálatára és az ízeltlábúak mezőgazdasági területen kialakuló gommag-predációjának a mérésére.

Növénykórtani kutatásaink kiterjednek a szőlő és gyümölcsfák vírusfertőzöttségének megállapítására, mely során számos vírus első magyarországi előfordulását írtuk le, de a gyomnövények vírusrezervoár szerepét is vizsgáljuk. Bakteriológiai vizsgálataink az idegenhonos fajok hazai felderítését és a növényvédelmi eljárások hatékonyságának tesztelését célozzák. Mikológiai kutatásaink a kertészeti növények nagy gazdasági jelentőségű kórokozóiira fókuszálnak, a kórokozó rasszok molekuláris azonosításától a patogenitás méréséig, valamint a védekezési technológiák fejlesztéséig.

A növényvédelmi állattan területén a hazánkban honos kártevők és az invazív fajok biológiájának vizsgálata egyaránt fontos része munkánknak. Kutatásaink kiterjednek a honos vagy idegenhonos hasznos ízeltlábúakra is, valamint a zoocidok speciális tulajdonságainak mérésére.

Kutatásaink során alternatív védekezési technológiák hatékonyságát is vizsgáljuk: a drónos adatgyűjtésre alapozott precíziós peszticid kijuttatást vagy a fainjektálást. Valamint a növényvédő szerek és nehézfémek ökotoxikológiai hatásait is vizsgáljuk.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI STRATÉGIÁK A VÁLTOZÓ KLÍMÁBAN

Klímaadaptív kukorica-hibridek komplex összehasonlító vizsgálata Marosvásárhely térségének eltérő termőhelyi viszonyaiban

Nyárádi Imre-István^{1,b}, Molnár Katalin², Biró-Janka Béla¹, Miklós Edit²

¹Kertészmérnöki Tanszék, Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar, Románia

²Élettudományi Tanszék, Sapientia EMTE, Sepsiszentgyörgyi Kar, Románia

^bnyaradi@ms.sapientia.ro

Az utóbbi években térségünkben az egyre gyakrabban észlelt, változó klímaviszonyok, főként az időszakosan ható erős sugárzás, a magas hőmérsékletek, illetve a rossz csapadékeloszlásból és hiányból adódó aszály jelentős hatást gyakorolnak a növénytermesztésre. Termőövezetek kedvezősége lecsökken, átalakul a megszokott vetésszerkezet, adott kultúrfajok termesztése ellehetelenedik.

Ezen klímaviszonyok okozta negatív hatás Románia és Magyarország egyik legfontosabb termesztett növényfaját, a kukoricát is nagymértékben érinti, amelynek termőterülete jelentősen csökkent. Magyarországon az utóbbi 35 évben akár 1,24 millió hektáron termesztett növényfaj betakarított területe az utóbbi években 0,8 millió hektár körülire csökkent.

Termesztéstechnológiaiailag öntözéssel csak korlátozott lehetőségeink vannak a kukorica termesztés fenntartására, hiszen a nagy aszály esetében az öntözés nem bizonyul gazdaságos megoldásnak.

Egyik alternatív lehetősége a kukoricatermesztés ilyen körülmények közötti fenntartásának a klímaadaptív hibridek kiválasztása és termesztése, amely révén talán megőrizhető a kukorica gazdaságos termesztése.

Ezen gondolat szellemében 2025-ben, Romániában még nem termesztett, új kukorica-hibridek komplex összehasonlító vizsgálatát végeztük el Marosvásárhely környékén található két eltérő termőhelyi és technológiai körülményben, annak érdekében, hogy az adott termőhelyeken felmérjük ezek termeszthetőségét növekedésdinamikájuk, fotoszintetikus kapacitásuk és termőképességük szempontjából.

A kísérleti növényállomány tenészideje alatt, adott gyakorisággal, összesen 19 mért elem alakulását követtük.

Az előadásunkban bemutatott első vizsgálati év eredményei biztatóak, viszont a kukorica-hibridek termésstabilitásának és klímaadaptációjának megismerése érdekében kísérleteinket folytatnunk kell a következő években is.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI STRATÉGIÁK A VÁLTOZÓ KLÍMÁBAN

Beltéri növénytermesztés az élelmiszerellátás-biztonság szolgálatában

Balázs László^b, Huynh Anh Kiet, Tarnawa Ákos, Kende Zoltán, Kovács Gergő Péter

¹Agronómia Tanszék, Növénytermesztési-tudományok Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

^bbalazs.laszlo@uni-mate.hu

A beltéri növénytermesztés a jelentős beruházási és energiaköltségek miatt jelenleg nem versenyképes a szántóföldi termesztéssel szemben. Az időjárási körülményektől függetlenül kiemelkedő terméshozam miatt viszont fontos szerepet kaphat az alapvető élelmiszerek és takarmánynövények előállításában. A vertikális farmok energiaköltségének legnagyobb részét a LED-világítás fogyasztása adja, ezért a megvilágítás paraméterei és a terméshozam közötti kapcsolat feltárása alapvető a termesztés költséghatékonyágának javításához.

A MATE konténerfarmján borsót (*Pisum sativum L.*) és szóját (*Glycine Max (L.) Merr.*) termesztünk hidropóniás körülmények között. A fotonbesugárzás intenzitásának, spektrális összetételének és a tápoldat koncentrációjának függvényében vizsgáltuk a növények fejlődési jellemzőit. A fejlődés kezdeti szakaszában kizárólag a kék fény intenzitása határozta meg a növények magasságát, majd a valódi levelek megjelenése után a tápanyagkoncentráció és a fotoszintetikus fotonbesugárzás egyaránt hatással volt a morfológiai jellemzőkre. Tápanyaghiány esetén a növények szárában felhalmozódott biomasz tömege független volt a megvilágítás intenzitásától, ezzel szemben a leveles szár száraztömege lineárisan változott a fényintenzitással. Normál tápoldatkoncentráció mellett a gyökérben és a szárban felhalmozódó biomasz aránya független volt a fényintenzitástól. A távoli-vörös sugárzás mind a növénymagasságra, mind a száraztömegre jelentős hatást gyakorolt.

Kísérleteink során olyan összefüggéseket tudtunk meghatározni, amelyek szántóföldi körülmények között nem lennének vizsgálhatók. Az így meghatározott matematikai összefüggésekből a növények fejlődésének modelljét készítjük el. A modell a termesztőberendezés digitális ikerpárjaként szolgál, amely lehetővé teszi a környezeti paraméterek változásának számszerűsítését, valamint a termesztési ciklus időtartamának és a várható terméshozamnak az előrejelzését.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI STRATÉGIÁK A VÁLTOZÓ KLÍMÁBAN

Termesztett növények metabolikus modulációja stresszhatásokkal és tűrőképességet fokozó hatóanyagokkal

Fodorpataki László^{1,b}, Szigyártó Lídia², Zsigmond Andrea Rebeka³

¹Kertészmezőgazdasági Tanszék, Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar, Románia

²Élettudományi Tanszék, Sapientia EMTE, Sepsiszentgyörgyi Kar, Románia

³Környezettudományi Tanszék, Sapientia EMTE, Kolozsvári Kar, Románia

^bfodorpataki.laszlo@ms.sapientia.ro

A növények metabolikus plaszticitása befolyásolható enyhe vagy erős környezeti stresszhatásokkal a termesztés különböző időszakaiban (pl. sóstressz, szélsőséges hőmérsékleti értékek, magas fotonfluxus-sűrűség). A zavaró tényezőkhez való életműködési alkalmazkodás során számos anyagcsereút átprogramozódik, előtérbe kerül a védőanyagok bioszintézise. Ez az edződési folyamat, ami a tűrőképesség növeléséhez vezet, fokozható olyan természetes hatóanyagok kis mennyiségeinek adagolásával, mint amilyen a triakontanol (a kutikula egyik alkotója), az S-metil-metionin (U-vitamin) vagy az aszkorbinsav. Az előadás célja azon eredményeink szelektív összegzése, amelyek alátámasztják, hogy az emberi fogyasztásra szánt számos termesztett növény egészségfenntartó hatóanyag-tartalma és fotoszintetikus energia-hasznosító képessége jelentősen módosítható abiotikus stresszorokkal, a bioaktív anyagokkal való kezelés pedig enyhítheti a káros stresszhatást vagy tovább fokozhatja a zavaró tényezővel szembeni védekezés során termelt metabolitok bioszintézisét. Például, salátalevelekben a hideghatás C-vitamin tartalmát csökkentő hatása megelőzhető U-vitaminos előkezeléssel, a rukkola leveleiben a sóstresszel társított triakontanolos kezelés növeli a karotenoidok mennyiségét, spenótlevelekben pedig a sóstressz által megemelt fenoloid tartalmat tovább növeli a mikromólyni triakontanol adagolása.

Vizsgáltuk különböző stressztényezők és az ezekkel kölcsönhatásba kerülő egyes bioaktív anyagok hatásait többféle termesztett növény (pl. rukkola, spenót, saláta, bazsalikom, repce, borsó) redukált és oxidált C-vitamin arányára, karotenoid pigmenttartalmára, fenoloid mennyiségére, a malondialdehid képződésének dinamikájára, a levélfelületi gázcseré szén-dioxid asszimilációval és vízhasznosítási hatásokkal kapcsolatos összetevőire, az indukált klorofill-fluoreszcencia fotoszintetikus fényhasznosítással kapcsolatos paramétereire.

Eredményeink hozzájárulhatnak az élelmezésre és takarmányozásra szánt növényi termékek egészségfenntartó minőségének költséghatékony és környezetbarát módon történő optimalizálásához.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI STRATÉGIÁK A VÁLTOZÓ KLÍMÁBAN

Takarmányozási stratégiák fejlesztésének irányai a klímaváltozás tükrében

Halas Veronika^{1,b}, Tóthi Róbert¹, Balláné Erdélyi Márta², Kovács Melinda³, Dublec Károly⁴

¹Gazdasági Állatok Takarmányozása Tanszék, Élettani és Takarmányozástani Intézet, MATE, Kaposvár, Magyarország

²Takarmánybiztonsági Tanszék, Élettani és Takarmányozástani Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

³Élettani és Állategészségügyi Tanszék, Élettani és Takarmányozástani Intézet, MATE, Kaposvár, Magyarország

⁴Takarmányozástani és Takarmányozás-Élettani Tanszék, Élettani és Takarmányozástani Intézet, MATE, Keszthely, Magyarország

^bhalas.veronika@uni-mate.hu

Az éghajlatváltozás több szempontból is komoly kihívás elé állítja a takarmányozási szakembereket. Egyrészt az egyre magasabb átlaghőmérséklet és a mind gyakoribb és hosszabb aszályos időszakok miatt újra kell gondolni a takarmánybázisunkat, másrészt olyan takarmányozási stratégiákat kell kidolgozni, amelyek hozzájárulnak a gazdasági állatokban a hőstressz okozta kedvezőtlen hatások mérsékléséhez. A korábban széles körben alkalmazott kukorica–szója alapú sertés- és baromfitápok, valamint a kérődzők – különösen a tejelő tehenek – takarmányozásában meghatározó silókukoricára épülő tömegtakarmány-bázis egyre kevésbé tekinthető fenntarthatónak. Ennek oka, hogy a kukorica és a szója terméshozzájárulása az időjárási szélsőségek hatására várhatóan jelentősen csökken. A jövőben felértékelődnek azok a takarmánynövények, amelyek hosszabb tenyészidővel rendelkeznek, illetve kisebb vízigényűek és jobb hőtoleranciával bírnak. Az Élettani és Takarmányozástani Intézet az elmúlt években több olyan kutatást valósított meg, amelyek hozzájárulnak az új növénykeverékek és növényfajták takarmányértékének felméréséhez. Kérődzőkkel őszi vetésű keverékszilázsok erjedésdinamikai jellemzőit elemeztük, in sacco vizsgálatokban határoztuk meg azok energia- és fehérjeértékét, valamint a rost bendőbeli lebonthatóságát. Emellett abiotikus stresszre rezisztens árpa- és zabfajták tápláléértékét vizsgáltuk különböző baromfifajokkal végzett kísérletekben. Sertéseken végzett vizsgálataink során a rövid és hosszú távú hőstressz emésztőrendszerre gyakorolt hatását, valamint az állatok általános élettani állapotának változásait értékeltük. Igazoltuk, hogy a hőstressz megváltoztatja a tápasatorna motilitását, ezen keresztül megváltozik az emésztési környezet, ami hatással lehet a táplálóanyagok értékesülésére. Kutatásaink eredményei hozzájárulnak ahhoz, hogy a klímaváltozás kedvezőtlen hatásaihoz alkalmazkodó, fenntartható és hatékony takarmányozási stratégiák kerüljenek kidolgozásra az állattenyésztés számára.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI STRATÉGIÁK A VÁLTOZÓ KLÍMÁBAN

A lucerna (*Medicago sativa* L.) és a csomós ebír (*Dactylis glomerata* L.) keverékének takarmánytermelési potenciálja és minősége

Molnár Katalin^{1,b}, Nyárádi Imre-István², Süli Ágnes³, Tulit Zsombor²

¹Élettudományi Tanszék, Sapientia EMTE, Sepsiszentgyörgyi Kar, Románia

²Kertész-mérnöki Tanszék, Sapientia EMTE, Marosvásárhelyi Kar, Románia

³Állattudományi és Vadgazdálkodási Intézet, Mezőgazdasági Kar, SZTE, Hódmezővásárhely, Magyarország

^bmolnarkatalin@uni.sapientia.ro

A kutatás a gyepgazdálkodás aktuális kihívásaira reflektál, különös tekintettel a fenntartható és gazdaságos takarmány-előállításra. A gyepterületek globális és romániai jelentősége kiemelkedő, mivel fontos takarmányforrást biztosítanak, hozzájárulnak a talajvédelemhez, a biodiverzitás fenntartásához.

A vizsgálat célja a különböző vetőmag-keverési arányok (100% lucerna; 75% lucerna – 25% csomós ebír; 50% lucerna – 50% csomós ebír) hatásának elemzése a terméshozamra, a növénytakaró botanikai összetételére és a takarmány minőségére.

A kísérletet Hargita megyében, Kászonyfaluban állítottuk be, négy ismétlésben. A vegetációs időszak során három kaszálást végeztünk, és részletes hozam-, valamint beltartalmi vizsgálatokat folytattunk (szárazanyag-, nyersfehérje-, nyersrost-, nyersshamu-, nyerszsír- és rostfrakció-analízis).

Az eredmények alapján a 75% lucerna – 25% csomós ebír arányú keverék bizonyult a legkedvezőbbnek. Ez a változat biztosította a legjobb botanikai stabilitást, kiegyensúlyozott termésmennyiséget és optimális takarmányminőséget. A keverék gazdaságossági szempontból is előnyösebb alternatívát jelent, mivel stabilabb hozamot és kedvező fehérje-energia arányt nyújt.

A 2024-es év szélsőséges időjárási viszonyai (május-júniusi aszály, szeptemberi bőséges csapadék) jól demonstrálták a vegyes állományok előnyeit, ahol a különböző fajok eltérő stressztűrő képessége kiegyensúlyozottabb produkciót eredményezett. A kutatás eredményei alátámasztják a vegyes takarmánynövény-állományok előnyeit, különösen a változó klimatikus körülmények között, és hozzájárulnak a fenntartható takarmánytermesztési gyakorlatok fejlesztéséhez a helyi mezőgazdaságban.

NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI STRATÉGIÁK A VÁLTOZÓ KLÍMÁBAN

Az állattenyésztés szerepe és lehetőségei a változó klímával szembeni kihívásokra

Póti Péter

Állattenyésztés-technológiai és Állattartási Tanszék, Állattenyésztési Tudományok Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

poti.peter@uni-mate.hu

Az éghajlati szélsőségek, az aszály káros hatásainak mérséklése állattartás, állattenyésztés nélkül elképzelhetetlen; azonban ehhez szemléletváltásra, rendszerszintű fejlesztésekre van szükség, nemcsak az állattenyésztés, hanem az egész mezőgazdaság (növénytermesztés, gyepgazdálkodás stb.) területén. Az aszálystratégia, illetve az állattenyésztés fejlesztése ezért akkor lehet igazán hatékony, ha az a többi agráriumot érintő fejlesztéssel összhangban történik. Az elsődleges és másodlagos biomassza (fő-, mellék- és társterméként) anyagában történő hasznosítása alapvető fontosságú a fenntartható fejlődés szempontjából; és egyben megfelelő fejlesztése, alapja lehet az aszály, illetve időjárási szélsőségek okozta káros hatások mérséklésének. Döntő jelentőségű, hogy a folyamat végén az élelmiszerként és ipari alapanyagként anyagában (fő-, mellék- és társterméként) már nem hasznosítható növényi biomasszára és trágyára, mint a talaj termőképességét semmi mással nem helyettesíthető potenciális alapanyagra tekintsünk. Ez nem zárja ki az okszerű műtrágyahasználatot.

Az állattenyésztés elsősorban a szerves trágya-előállításán és (tömeg)takarmányszükségleten keresztül lehet hatással a növénytermesztésre, a növénytermesztés pedig a takarmány-előállításán (fő-, mellék- és társtermék) keresztül van hatással az állattenyésztés hatékonyságára. Mindezek figyelembevételével célszerű az állattenyésztés szerepét és helyét meghatározni az aszály, illetve időjárási szélsőségek okozta károk mérséklésében.

A növénytermesztés és állattenyésztés rendszerszintű technológiai összehangolása esetén, egyazon területen egyszerre élelmiszert, ipari alapanyagot, trágyát és energiát lehet előállítani, amivel egyszerre lehet javítani mind a növénytermesztés, mind az állattenyésztés környezeti, gazdasági és ezáltal társadalmi fenntarthatóságát. Mindennek minél előbbi megvalósításában a precíziós gazdálkodás (növénytermesztés és állattenyésztés) együttes megvalósítása nyújt hathatós segítséget.

SZEKCIÓ II.

PRECÍZIÓTÓL A PROFITIG: TECHNOLÓGIAI VÁLTÁS, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG AZ AGRÁRSZEKTORBAN

A magyar élelmiszergazdaság helyzete és szerepe a változó geopolitikai környezetben

Lakner Zoltán

Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Vállalati Gazdaságtan Tanszék, Agrár- és Élelmiszergazdasági Intézet, MATE, Budapest, Magyarország

lakner.zoltan.karoly@uni-mate.hu

A magyar mezőgazdaság és élelmiszeripar (összefoglalóan: élelmiszergazdaság) a rendszerváltásig kiemelkedő fontosságú szerepet játszott hazánk külgazdasági mérlegének stabilizálásában, a belföldi ellátásban és a foglalkoztatásban. Az elmúlt évtizedekben a szektor jelentősége mindhárom területen nagymértékben csökkent. Hosszú ideig úgy tűnt, hogy az iparfejlesztés és a szolgáltató ágazatok előtérbe kerülése miatt nincs is szükség az élelmiszergazdaság szerepének erősítésére. Az elmúlt években végbement változások (pl. (a) COVID EU szintű kezelésének tapasztalatai és tanulságai, (b) a személygépkocsi gyártás-és piac szerkezeti átalakulása, (c) az EU növekvő belső feszültségei, (d) éleződő biztonságpolitikai kihívások) újra előtérbe állítják az magyar élelmiszergazdaság fejlesztésének fontosságát. Az előadás célja annak vizsgálata, hogy (1) az EU csatlakozás óta eltelt húsz évben milyen szerkezeti és hatékonysági változások következtek be a magyar mezőgazdaságban és élelmiszeriparban; (2) az EU csatlakozást követő időszakban milyen mértékben sikerült kihasználni a szektorba áramló támogatásokat a hatékonyság és versenyképesség fokozásának érdekében? (3) hogyan érekelhető a magyar élelmiszergazdaság hatékonysága az EU többi tagállamának teljesítménye tükrében, az erőforrások és a teljesítmények komplex egybevetése alapján? (4) melyek lehetnek a továbblépés hajtóerői és milyen tényezők akadályozzák érvényesülésüket? Az előadás nyilvánosan elérhető adatbázisok többváltozós matematikai-statisztikai eljárások, ökonometriai és gépi tanulásra alapozott módszerek kombinált alkalmazásával keres választ a fenti kérdésekre. A bemutatott eredmények azt igazolják, hogy a szektorba áramlott jelentős tőke ellenére sem sikerült áttörést elérni sem a versenyképesség, sem a hatékonyság növelésének területén. Jelenlegi teljesítményünk nem látszik elégségesnek még az eddigi pozíciók megtartásához sem. Ez a tény az eddigi fejlesztéspolitikai prioritások újragondolására, a szelektív fejlesztés fontosságára hívja fel a figyelmet.

SZEKCIÓ II.

PRECÍZIÓTÓL A PROFITIG: TECHNOLÓGIAI VÁLTÁS, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG AZ AGRÁRSZEKTORBAN

Digitalizáció a székelyföldi mezőgazdaságban, különös tekintettel az IKT-eszközök és farmmenedzsment szoftverek alkalmazására

Nagy Szeréna

Gazdaságtudományi Tanszék, Csíkszeredai Kar, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia

nagyszerena@uni.sapientia.ro

A mezőgazdaság globális és lokális perspektívában is hasonló nehézségekkel, kihívásokkal szembesül, mint az éghajlatváltozás, a termőföldek amortizációja, a munkaerő hiánya. Ezen kihívásokra részben megoldás lehet a digitalizáció és a precíziós gazdálkodás, amelynek szerves részét képezik az IKT eszközök, drónok, farmmenedzsment szoftverek, és amelyek lehetőséget teremtenek a gazdálkodók számára, hogy adatalapú döntéseket hozzanak, csökkentve a hibázási arányt, a költségeket és növelve a hatékonyságot. A 21. században a versenyképes élelmiszer-gazdaság szerves részét képezik az IKT- (információs és kommunikációs technológiai), a digitális és az okoseszközök használata.

A kutatás célja, hogy bemutassa a romániai Közép-Régióban, Székelyföldön a mezőgazdaságban dolgozók véleményét a digitális, IKT eszközök használatát illetően, különös tekintettel a drónok és farmmenedzsment szoftverek használatát illetően. Utóbbi esetében a kutatás szerves részét képezi egy székelyföldi farmmenedzsment szoftver által begyűjtött adatok ismertetése és ezeknek a statisztikai vizsgálata.

Fontos és nélkülözhetetlen a mezőgazdaság digitalizációs folyamatának kiteljesedésében az állam, az oktatási intézmények, a gazdaszervezet(ek) és a Mezőgazdasági Fejlesztési Ügynökség szerepvállalása a megfelelő agrárstratégia kidolgozásával, szakképzések biztosításával, ismeretterjesztéssel, szaktanácsadással és anyagi támogatás által.

SZEKCIÓ II.

PRECÍZIÓTÓL A PROFITIG: TECHNOLÓGIAI VÁLTÁS, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG AZ AGRÁRSZEKTORBAN

A klímaváltozás iránya és mértékének változása a Nagykunságban

Tuba Géza^{1,b}, Varga Krisztina¹, Asbolt Gergő¹, Seren Zedan¹, Loujaine Seddik¹, Zsigrai György¹, Csízi István¹, Zsembeli József¹

¹Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Nemzeti Éghajlati- és Tájkutató Központ, Karcag, Magyarország

^btuba.geza@uni-mate.hu

A globális és regionális éghajlatváltozás hatásainak jobb megértése érdekében elengedhetetlen a helyi szintű vizsgálatok elvégzése is, különösen az éghajlat szempontjából érzékeny területeken. A Türk Államok Szervezete Aszálymegeelőző Intézet és a MATE együttműködésében végzett kutatásaink egyik célja az egyes agroökológiai régiók éghajlati jellemzőinek elemzése. Jelen tanulmányunk a legfontosabb meteorológiai változók (hőmérséklet, csapadék, párolgás, napsütéses órák száma, szélesség, légnyomás) hosszú távú alakulását mutatja be a Nagykunság régióra vonatkoztatva a 2005. és 2024. között rögzített adatok alapján. A mért adatok feldolgozásához a Microsoft Excel beépített statisztikai eszközeit használtuk, különösen a lineáris regressziót, a mozgóátlagokat és a trendvonal illesztést. A vizsgált időszakban jelentős hőmérséklet-emelkedést (+0,097 °C/év), enyhe csapadékcsökkenést (-9,72 mm/év) és a napsütéses órák számának növekedését (+18,95 óra/év) figyeltük meg. Eredményeink nemcsak a folyamatos éghajlati változásokat, hanem a regionális alkalmazkodási intézkedések sürgős szükségességét is kiemelik, különösen a mezőgazdaság és a vízkészlet-gazdálkodás területén. Módszertanunkat más régiókra és országokra is kiterjesztjük, hogy a hozzáférhető adatok, statisztikai eszközök alkalmazásával, értékes információkkal szolgáljunk a helyi éghajlati reziliencia stratégiák, cselekvési tervek kidolgozásához nemzetközi szinten is.

SZEKCIÓ II.

PRECÍZIÓTÓL A PROFITIG: TECHNOLÓGIAI VÁLTÁS, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG AZ AGRÁRSZEKTORBAN

Kézdivásárhely környéki Közbirtokosságok jövője

Péter Emőke-Katalin

Gazdaságtudományi Tanszék, Csíkszeredai Kar, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia

peterkatalin@uni.sapientia.ro

A közbirtokosságok olyan nagy múltú szervezeti formái az erdő- és földtulajdonosoknak, amelyek fontos szerepet töltenek be a tulajdonosok és a közösség életében, valamint a gazdasági fejlődésükben főleg a pillanatnyi energiahordozók világgazdasági válságának a fényében. Az 1989-es politikai változás után közbirtokosságok tagjai visszaigényelhették földjeiket, erdeiket, de ez a folyamat nehézkesen indult. Ennek ellenére sikerült újra alakulni a közbirtokosságoknak, de már egy új elveken működő szervezetként alakultak meg, amelyek már csak a saját gazdasági jólétüket vették célul. Így az újonnan alakult közbirtokosságok végre a székelység anyagi jólétét igyekeztek szolgálni és biztosítani.

A kutatás során a Kézdivásárhely környékén lévő Kézdiszentléleken működő „Fagus”, Gelencén tevékenykedő „Kis és Nagyonyó”, valamint az Alsócsernátonon létrehozott „Székely” közbirtokosságok tagjainak, a közbirtokossággal kapcsolatos véleményét, viszonyát tarja fel. és jövőképét vizsgálja a közbirtokosságok tagjai körében készített felmérés alapján.

A közbirtokosságok jövőjét illetően pozitívan tekinthetünk a jövő felé, mivel a kutatás során látható, hogy a közbirtokosságok vezetőségei lelkesen és odaadással végzik azon feladatokat amelyek ezen egyesületek fenntarthatóságát elősegítik. A tagok ragaszkodnak területeikhez és jogaikhoz, amire igyekeznek odafigyelni és kizárólag az őket követő generációnak szeretnék hátrahagyni.

SZEKCIÓ II.

PRECÍZIÓTÓL A PROFITIG: TECHNOLÓGIAI VÁLTÁS, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG AZ AGRÁRSZEKTORBAN

Az agrivoltaikus rendszerek társadalmi fenntarthatósága

Farkas Tibor

Vidék- és Területfejlesztési Tanszék, Vidékfejlesztés és Fenntartható Gazdaság Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

farkas.tibor@uni-mate.hu

Az agrivoltaikus rendszerek a megújulóenergia-termelés és a mezőgazdasági hasznosítás integrációját kínálják, ugyanakkor bevezetésük számos társadalmi konfliktus forrása lehet a vidéki térségekben. Az előadás az agrivoltaika társadalmi fenntarthatóságát kifejezetten a potenciális konfliktusok és azok kezelési lehetőségei felől vizsgálja.

A legfontosabb feszültség a földhasználat körül alakul ki: a termőföld energiatermelési célú hasznosítása a helyi közösségekben identitásbeli, tájképi és megélhetési aggodalmakat válthat ki. További kockázatot jelent a földkoncentráció és a külső befektetői dominancia, amely a profitkivonás révén gyengítheti a helyi gazdasági multiplikátorhatásokat. A bizalomhiány különösen akkor erősödik fel, ha a döntéshozatal nem átlátható, és a közösségi részvétel formális marad.

Nemzetközi tapasztalatok arra utalnak, hogy a konfliktusok mérséklésének kulcsa a korai és érdemi társadalmi bevonás, az átlátható tulajdonosi struktúra és a méltányos haszonmegosztás. A közösségi energiamodellek, a részvételi tervezés, valamint a helyi bevétel-visszaforgatási mechanizmusok (pl. közösségi alapok) erősíthetik a legitimitást és a társadalmi elfogadottságot.

A szerző emellett érvel, hogy az agrivoltaika társadalmi fenntarthatósága nem technológiai, hanem intézményi és közösségfejlesztési kérdés: a siker azon múlik, hogy a beruházások képesek-e a konfliktusokat strukturált párbeszéddé és közös értékteremtéssé alakítani.

SZEKCIÓ II.

PRECÍZIÓTÓL A PROFITIG: TECHNOLÓGIAI VÁLTÁS, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG AZ AGRÁRSZEKTORBAN

Karrierépítés kisebbségi kontextusban. Romániai magyar egyetemi oktatók tapasztalatai

Gergely Orsolya

Társadalomtudományi Tanszék, Csíkszeredai Kar, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia

gergelyorsolya@uni.sapientia.ro

Az előadás egy friss kutatás eredményeit mutatja be, amely a romániai felsőoktatásban dolgozó erdélyi magyar oktatók akadémiai karrierútját vizsgálta kisebbségi intézményi kontextusban. A 2026 év elején végzett online kérdőíves adatfelvételben 414 fő vett részt. A vizsgálat célja annak feltárása volt, hogy milyen strukturális feltételek, intézményi működésmódok és szakmai kihívások alakítják a romániai magyar oktatók előmenetelét.

Az eredmények alapján az akadémiai pálya alakulását jelentős mértékben befolyásoló tényezők kerülnek bemutatásra, az intézményi hierarchia sajátosságai és az erőforrásokhoz való hozzáférés. A válaszadók több mint 70%-a az oktatói ranglétra alsóbb szintjein dolgozik, miközben a felsőbb pozíciók aránya alacsony. Az előmenetel sikerességét a kitöltők elsősorban a szakmai kapcsolatháló, a nyelvtudás és a nemzetközi beágyazottság függvényének tekintik. A legjelentősebb akadályok között az időhiány, az oktatási és adminisztratív túlterheltség, valamint a kutatásfinanszírozás korlátai jelennek meg. A nemi dimenzió vizsgálata arra utal, hogy az előmenetel ütemében és a munkaterhelés szerkezetében eltérések mutatkoznak, különösen az oktatási és adminisztratív feladatok eloszlásában.

A kisebbségi kontextus sajátos kihívásokat is generál: a többnyelvű működés, az adminisztráció román nyelvi dominanciája, valamint a nemzetközi publikációs térbe való bekapcsolódás strukturális nehézségei fragmentálják a szakmai energiákat. Az előadás összességében rámutat arra, hogy az akadémiai karrier kisebbségi közegben nem pusztán egyéni teljesítmény kérdése, hanem komplex, strukturálisan meghatározott folyamat.

SZEKCIÓ II.

PRECÍZIÓTÓL A PROFITIG: TECHNOLÓGIAI VÁLTÁS, GAZDASÁGI ÉS TÁRSADALMI FENNTARTHATÓSÁG AZ AGRÁRSZÉKTORBAN

Digitalizációs megoldások a mezőgazdaságban

Szabó István^{1,b}, Bártfai Zoltán¹

¹Gépszerkezettani Tanszék, Műszaki Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

^bszabo.istvan.prof@uni-mate.hu

A mezőgazdaság műszaki-technológiai alapjai az elmúlt években rendkívüli átalakuláson mentek keresztül. A termelési folyamatok hatékonyságának növelése többi között az információtechnológia alkalmazásának és az általános digitalizációnak köszönhető. Az előadás áttekintést ad a korszerű mezőgépek fejlesztési irányairól, a precíziós technológiák elemeiről és a legújabb mesterséges intelligencia alapú műszaki megoldásokról, valamint a hatékonyság növelésének gazdasági racionalitásáról. Az összegzés bemutatja a jelenleg alkalmazott erőgépek sajátosságait, különösen a munkafolyamatok automatizálását lehetővé tevő és a fenntarthatóságot szolgáló technikai innovációkat és kitér a robotizációban rejlő lehetőségek áttekintésére is. A modern erő- és munkagépek már nem csupán eszközök, hanem adatközpontú platformok. Az különböző szenzorok és a valós idejű telemetria lehetővé teszik a gépparkok távoli felügyeletét és az erőforrások optimalizálását is. Az MI szerepe kritikus: a gépi látás és a mélytanulási algoritmusok segítségével a gépek képesek a differenciált növényvédelemre, a terméshozam pontos előrejelzésére, valamint az önvezető technológiák révén a munkaerőhiány okozta kihívások kezelésére. A fejlődés iránya a teljes autonómia és az un. rajztechnológia felé mutat, ahol jellemzően kisebb méretű, akár hálózatba is kapcsolt robotok váltják fel a nehézgépeket. Ez a váltás nemcsak a hatékonyságot növeli, hanem a környezeti lábnyom csökkentésével a fenntarthatósági célok elérését is támogatja. Az adatalapú döntéshozatal így válik a jövő élelmiszerbiztonságának alappillérévé.

SZEKCIÓ III.

AZ ERDÉSZETI, KERTÉSZETI, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI TUDOMÁNYOK HORIZONTJAI

A vadgazdálkodás és vadászat, mint mezőgazdasági szolgáltatás

Heltai Miklós

Vadbiológiai és Vadgazdálkodási Tanszék, Vadgazdálkodási és Természetvédelmi Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

heltai.miklos.gabor@uni-mate.hu

Amíg a természeti népek a vadászatot életük részének és mind védelmük, mind ellátásuk szempontjából fontos, sőt nélkülözhetetlen tevékenységnek tekintették a vadászatot, addig a modern társadalmak, a történelmi kortól függetlenül ambivalensen álltak hozzá.

A természetvédelmi és állatvédelmi mozgalmak, és sok esetben a hivatalos természetvédelem is e létező kedvezőtlen természeti jelenségek egyik legfontosabb okaként a vadászatot, vagy annak valamelyik illegális változatát szokta megjelölni. A részben ez alapján a vadászatot elítélő és el nem fogadó társadalom csak ritkán gondol bele abba, hogy a természetre jelentkező legfontosabb veszélyforrást saját magában kell keresnie.

Azaz a természeti értékeket veszélyeztető tényezők közül a vadászat sokkal kisebb szerepet képvisel, mint az általános társadalmi hatások és különösen igaz ez az olyan jól szabályozott és ellenőrzött vadászat esetében, mint az európai, és hazai vadászati tevékenység.

A modern vadgazdálkodás alapja az ökológiai tudás, a vadbiológiai megalapozás. Csak a vadgazdálkodás által kezelt fajok és élőhelyek, az ezeknek helyet adó társulások és az azokon belüli kapcsolatrendszerek ismerete adja meg a tudatos, tervezett, ellenőrizhető és ellenőrzött, és természetesen eredményes vadgazdálkodás lehetőségét. Az eredmény ebben az esetben a kitűzött célok elérését jelenti. Ez esetben válhat a vadgazdálkodás a társadalom fontos szolgáltató területévé, együttműködve a társadalommal, és megmutatva, hogy a vadgazdálkodás nem veszélyezteteti, hanem védi a természeti értékeket és számos esetben tud megoldást hozni a természeti értékekkel és erőforrásokkal való gazdálkodás problémáival kapcsolatban. Tudomásul kell venni, hogy ebben a munkában a vadgazdálkodás egyik legfontosabb eszköze a vadászat.

SZEKCIÓ III.

AZ ERDÉSZETI, KERTÉSZETI, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜ-LÉSTERVEZÉSI TUDOMÁNYOK HORIZONTJAI

Kőzettani alapú termőhelyi különbségek a Ménes-Magyarádi borvidéken

Balla Géza

Kertészmérnöki Tanszék, Marosvásárhelyi Kar, Sapientia EMTE, Marosvásárhely, Románia

info@ballageza.com

A terroirról gyakran egységes, homogén rendszerként beszélünk, holott egy termőhely működését valójában több, egymásra rétegződő folyamat alakítja. Az alapkőzet geokémiai és fizikai tulajdonságai kétségtelenül meghatározzák, milyen talaj és milyen domborzati viszonyok alakulhatnak ki egy adott területen, ez a hatás azonban sok esetben elmosódik. Az üledékek áthalmozódása, a talajképződés folyamatai és az éghajlati hatások gyakran részben vagy teljesen elfedik az alapkőzet elsődleges geokémiai és fizikai hatásait. Éppen ezért ritka az a helyzet, amikor a kőzet hatása közvetlenül és egyértelműen érvényesül a szőlőben.

Azokat a termőhelyeket, ahol ez egyértelműen érvényesül, geoterroiroknak nevezzük. Ezek a területeken az alapkőzet a termőhely működésének aktív alakítója. Ehhez speciális feltételek együttes jelenléte szükséges: mérsékelt domborzati energia, vékony vagy szakaszos talajtakaró, jelentős kőzettani változatosság és korlátozott lejtő- és oldallirányú anyagmozgás. Ilyen környezetben a gyökérszóna közvetlen kapcsolatba kerül az alapkőzettel, és a szőlő valóban annak tulajdonságaira reagál.

A Ménes-Magyarád borvidék pontosan ilyen rendszer. Nem nagy léptékű, homogén termőhely, hanem szőlőültetvény-léptékben tagolt, mégis jól értelmezhető termőhelyi környezet. A kőzettani különbségek itt nem kilométeres skálán, hanem dűlőről dűlőre jelennek meg, és ez közvetlenül megjelenik a talaj felépítésében, a vízháztartás működésében, végső soron pedig a bor szerkezetében és viselkedésében.

A Balla Géza Pincészet területén három, eltérő kőzettani háttérrel rendelkező, jól lehatárolható dűlőt vizsgáltunk, ahol metagabbróra, szienogranitra és fillonitra települt ültetvényeket elemeztünk egységes szempontrendszer szerint; e különbségek a borászati döntésekben és a kialakuló borstílusokban is következetesen megjelennek.

SZEKCIÓ III.

AZ ERDÉSZETI, KERTÉSZETI, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜ-LÉSTERVEZÉSI TUDOMÁNYOK HORIZONTJAI

Gombatermesztési technológiák a változó klímában

Geösel András

Zöldég- és Gombatermesztési Tanszék, Kertészettudományi Intézet, MATE, Budapest, Magyarország

geosel.andras@uni-mate.hu

A gombatermesztés az elmúlt évtizedek során az egyik legdinamikusabban fejlődő mezőgazdasági ágazattá vált. A FAO statisztikái alapján a világon megtermelt gombák mennyisége exponenciálisan növekedett az elmúlt 30 évben, jelenleg pedig meghaladja az évi 50 millió tonnát. Noha a gombák az élővilág egyik legváltozatosabb élőlény csoportját képviselik, fajsúlyuk a 2 milliárd is meghaladja, mindössze 25-30 faj termesztése zajlik világszerte. A gombatermesztés egyedi technológiai és a természetű gombafajok biológiai igényei miatt egészen másfajta megközelítést igényelnek, mint a növények. Szakirodalmi adatok szerint élelmiszertelési szempontból a termesztett gombák a klímaváltozás egyik nyertesei lehetnek. Termesztésük ugyanis a mezőgazdaságban amúgy is keletkező melléktermékek (pl: szalma, csirke- és lótrágya, faforgács, stb) újra hasznosításán alapszik, ebből gyártják az üzemek a természetközvetet (komposzt) az adott gombafajok számára. Nagyüzemi termesztésük zárt berendezést igényel és nagyfokú gépesítettség elérhető például a csiperkegombánál, amely Európában a legnagyobb mennyiségben termesztett gombafaj. A zárt berendezések használata lehetővé teszi, hogy akár szélsőséges környezeti körülmények (magas hőmérséklet, magas UV sugárzás, alacsony páratartalom) között is tudjunk egészséges élelmiszert termeszteni. Tény ugyanakkor, hogy a termesztés energia igénye magasabb lehet, mint növénytermesztésben, de erre megújuló energiaforrásokat igénybe lehet venni. A csiperkegomba Intenzív termesztési forgója 5-6 hét, így évente egy természetközvetetben akár 8-9 termesztési ciklus is tervezhető. A polcos termesztési rendszernek köszönhetően 1 m² termőtalaj fölött egy év alatt akár 1.500 kg friss gomba előállítását teszi lehetővé. Ez a csiperkegomba átlagos fehérjetartalmával számolva mintegy 45 kg megtermelt fehérjét jelent. Mindezt úgy, hogy 1 kg csiperkegomba termesztése mindössze 2-3 liter vizet igényel.

SZEKCIÓ III.

AZ ERDÉSZETI, KERTÉSZETI, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI TUDOMÁNYOK HORIZONTJAI

A barnamezős területek regenerációjának lehetőségei Erdély szintjén a zöld infrastruktúra támogatása és fejlesztése érdekében

Lihát Ildikó

Kertészmezőnöki Tanszék, Marosvásárhelyi Kar, Sapientia EMTE, Marosvásárhely, Románia
„Ion Mincu” Építészeti és Urbanisztikai Egyetem, Bukarest – SDU

ildiko.lihat@gmail.com

Az elmúlt évtizedekben a gyors urbanizáció egyre nagyobb aggodalomra ad okot, amely számos problémát okoz a városlakók számára. Közép-Kelet-Európa városi központjai nehezen birkóznak meg a poszt-szocialista korszak és a túlzott urbanizáció által előidézett kihívásokkal. E városok közül többen a második világháborút követő időszak az ipari területek robbanásszerű fejlődését hozta magával, ami népességnövekedéshez, városi besűrűsödéshez, majd végső soron az épített környezet romlásához vezethet. Még napjainkban is sok ilyen barnamezős terület van, amelyek esztétikai, szociológiai, biztonsági, közegészségügyi problémákat vetnek fel.

A jelenlegi kutatás célja barnamezős területek azonosítása Erdélyben, Romániában, valamint olyan módszerek kidolgozása, amelyek javíthatják ezeket a városi és területi térségeket. A cél az optimális megoldások megtalálása a városi zöld infrastruktúra stabilizálására és bővítésére, különösen a maradványterületek újra naturalizálása, valamint a nagyobb zöldfelületek összekapcsolása révén a városi és városkörnyéki térségekben kisebb zöld elemek, például elhagyott vagy alulhasznosított vasútvonalak, segítségével.

A szocialista korszakból fennmaradt maradványterületek rehabilitációja fitoremediáció révén olyan ökológiai eszköz, amely megoldást kínálhat a zöld infrastruktúra problémáira azáltal, hogy összekapcsolja a városi szerkezetben szétszórta, töredezetten elhelyezkedő zöldterületeket. Ezek az intézkedések elősegíthetik a városi életminőség további javítását több, jobban hozzáférhető zöld közterület létrehozásával, valamint növelhetik a biodiverzitást a helyi növény- és állatvilág védelme révén. A városi maradványterületek potenciáljának hasznosításával a poszt-szocialista városszerkezet fejleszthető: javulhat a zöld infrastruktúra, kiegyensúlyozottabbá válhat a városi ökoszisztéma, növekedhet a biodiverzitás, miközben a területek kulturális (tájépítészeti) értékei is érvényre jutnak.

SZEKCIÓ III.

AZ ERDÉSZETI, KERTÉSZETI, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI TUDOMÁNYOK HORIZONTJAI

Az alkoholesőkentett és alkoholmentesített borok finomanalitikai összetétele

Nyitrai Sárdy Diána¹, Pánovics Attila^{1b}, Mile Marianna¹, Sólyom-Leskó Annamária¹, Stekl Szabina¹

¹Borászati Tanszék, Szőlészeti és Borászati Intézet, MATE, Budapest, Magyarország

^bpanovics.attila@uni-mate.hu

Az elmúlt években egyre nagyobb figyelmet kap a kutatók körében a borok és alkoholtartalmú italok részleges vagy teljes alkoholmentesítése a változó borstílus trendek, valamint az éghajlatváltozás a bor alkoholtartalmára gyakorolt hatása miatt. Ennek elérése érdekében a borkészítés különböző szakaszaiban különböző technikák alkalmazhatók, amelyek közül a fizikai alkoholmentesítési technikák, különösen a membránseparáció (nanoszűrés, fordított ozmózis) és vákuumdesztilláció ígéretes eredményeket mutattak, és ezért a kereskedelmi termelésben is alkalmazzák őket. Az alkoholtartalom ezekkel a technikákkal történő eltávolítása azonban színváltozással és az érzékszervileg kívánatos illékony aromavegyületek elvesztésével járhat, ami később befolyásolhatja a bor érzékszervi minőségét és a fogyasztók általi elfogadhatóságát. Vizsgálati céljuk között szerepelt, hogy megvizsgáljuk, hogy az alkoholesőkentés hatására a finomanalitikai komponensek hogyan változnak.

Mérési eredményeink egyértelműen azt mutatják, hogy a különböző mértékű alkohol csökkentés nem egyértelműen csökkenti a finomanalitikai összetevőket: polifenol-összetételt, biogén aminokat, magasabb rendű alkoholokat. Vizsgálatainkat tovább kell folytatnunk azért, hogy különböző alkoholesőkentési eljárásokat összehasonlítsuk analitikai és érzékszervi szempontból.

SZEKCIÓ III.

AZ ERDÉSZETI, KERTÉSZETI, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI TUDOMÁNYOK HORIZONTJAI

Az afrikai sertéspestis gócpontok megjelenésének vizsgálata és a járvány hatásainak elemzése Romániában

Farkas Attila

Élettudományi Tanszék, Sepsiszentgyörgyi Kar, Sapientia EMTE, Sepsiszentgyörgy, Románia

farkasattila@uni.sapientia.ro

Romániában az Afrikai sertéspestis (ASP) első kitörését házi sertésekben 2017 júliusában jelentették, vaddisznókban pedig 2018 májusában erősítették meg vírus jelenlétét. Mindkét első fertőzési gócpont az ország északnyugati részén, Szatmár megyében fordult elő. Mivel a vírus közismert terjedési módja elsősorban a fertőzött vagy betegségben elhullt és egészséges állat közötti közvetlen érintkezés, a járvány pontból kiinduló, hullámszerű terjedésére lehetett számítani.

Az Országos Állategészségügyi és Élelmiszerbiztonsági Hatóság rendszeresen aktualizált információkat közölt az ASP terjedésének helyzetéről, 2018 május 30 és 2021 február 25 között olyan részletességgel, ami a gócpontok földrajzi koordinátáit is tartalmazta. Ezek a nyilvánosan hozzáférhető adatok lehetővé tették a járvány terjedési sebességének és mintázatának elemzését.

Az elemzéseink kiterjedtek a vaddisznó vadászati terítékeinek vizsgálatára is az ASP kitörések előtti és utáni időszakban. A vadászterület szintű terítékadatok forrása a Környezetvédelmi Vízügyi és Erdészeti Minisztérium hivatalos adatai.

Eredményeink nem erősítik meg határozottan az egy gócpontból kiinduló hullámszerű terjedést, időnként egymástól nagy földrajzi távolságokban jelentek meg új fertőzési gócpontok és a vadászati terítékadatok nem csak azokon a vadászterületeken csökkentek, ahol a vírus jelenlétét hivatalosan is jelezték. Erőteljes és állandó volt az új esetek megjelenése az ország északnyugati részén, de ezen kívül a Duna-delta környékén, és az Olt folyó Dunai torkolatának vidékén is agresszíven alakult a járványügyi helyzet.

A járvány országos szintű elterjedése, a terjedés mintázata és a vaddisznó terítékadatok meg erősített gócpontoktól független csökkenése az állategészségügyi szabályozások esetenkénti be nem tartására utal.

SZEKCIÓ III.

AZ ERDÉSZETI, KERTÉSZETI, TÁJÉPÍTÉSZETI ÉS TELEPÜLÉSTERVEZÉSI TUDOMÁNYOK HORIZONTJAI

A településtervezés, oktatás és kutatás kihívásai a nemzetközi és hazai térben

Béreczi Szabolcs István^{1b}, Szövényi Anna Andrea¹, Adorján Anna Berta¹

¹Településképzési és Települési Zöldinfrastruktúra Tanszék, Tájépítészeti, Településtervezési és Díszkertészeti Intézet, MATE, Budapest, Magyarország

^bbercezi.szabolcs.istvan@uni-mate.hu

A településtervezés célja megálmodni a jövő városát, amely álmom a globális illetve a hazai folyamatok és trendek elemzésén, a lehetséges jövőbeli fejlesztési irányok számba vételén alapul. A jelenkor legnagyobb kihívásai a társadalmi, gazdasági, környezeti krízisek kezelése, különösen, hogy ezekkel a folyamatokkal párhuzamosan a településhálózat és központrendszer is folyamatosan változik, a súlypontok eltolódnak.

Milyen folyamatok figyelhetők meg hazánkban és a térségben? Mit várunk a jövőben és milyen válaszokat adhat rá a szakma? Meg tudunk-e birkózni a globális kihívásokkal és azok hazánkat, településeinket érintő hatásaival? Ezekre a kérdésekre keressük a válaszokat az oktatásban és küldetésünknek tekintjük, hogy felkészítsük rá a jövő várostervező generációját.

A tanszék kutatási és tervezési prioritásai következetesen igazodnak a kortárs urbanisztikai folyamatokhoz. Budapesti székhelyű intézményként tudományos munkánk egyik tartópillérét a főváros és környezetének vizsgálata adja: az agglomerálódás és a szétterülés (urban sprawl) jelenségét érintő kutatásaink elsősorban a budapesti régióra fókuszáltak. Ezen belül különösen izgalmas az agglomeráció különböző fókuszú vizsgálata a centrumok és perifériák mozgása, átrendeződése tekintetében. Emellett számos szakdolgozat született a budapesti belváros élhetőségének javítása témakörében, különös tekintettel a fenntartható közlekedésszervezési és a városökológiai szempontok összehangolására.

Jelenleg a tanszéki kutatások fókusza a városklíma javítása felé tolódott, kiemelten kezelve a hazai közterületeket ezeken belül is a városi főtereket, mint elsődleges élettereinket, melyek élhetőségét és fenntarthatóságát a klímaváltozás okozta nyári hőhullámok súlyosan veszélyeztetik.

TUDÁSALAPÚ ÉLELMISZERLÁNC: BIOTECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG A GYAKORLATBAN

A talajegészség adatvezérelt nyomonkövetése a fenntartható, tudásalapú élelmiszerlánc szolgálatában

Gulyás Miklós^{1,b}, Fuchs Márta¹, Szegi Tamás András¹, Csorba Ádám¹, Gelybó Györgyi², Waltner István², Michéli Erika¹

¹Talajtani Tanszék, Környezettudományi Intézet, Magyar Agrár- és Élettudományi Intézet, Gödöllő, Magyarország

²Vízgazdálkodási és Klímaadaptációs Tanszék, Környezettudományi Intézet, Magyar Agrár- és Élettudományi Intézet, Gödöllő, Magyarország

^bgulyas.miklos@uni-mate.hu

A talajegészség, és a talajokban tárolt tápanyag és víz mennyisége és minősége a fenntartható agrár-ökoszisztémák és a tudásalapú élelmiszerlánc egyik legmeghatározóbb, kiemelt jelentőségű tényezője.

A talaj változatos környezeti funkciói révén szabályozza a víz- és tápanyagforgalmat, a szervesanyag-dinamikát, valamint a biológiai aktivitást, ezáltal közvetlen hatást gyakorol a növényi produkcióra, a környezeti terhelések mérséklésére és az ökoszisztéma-szolgáltatások fenntartására egyaránt. A talajokban tárolt víz mennyiségi és minőségi jellemzőinek pontos ismerete kulcsfontosságú a termelési stabilitás, az aszályérzékenység csökkentése és a diffúz szennyezések kockázatának értékelése szempontjából.

A talajállapotra vonatkozó adatok jelenlegi rendszere gyakran heterogén, térben és időben hiányos, ami korlátozza az integrált elemzések és a megalapozott döntéstámogatás lehetőségeit. Ennek kezelésére a hagyományos terepi talajfelvételezés mellett elengedhetetlen a korszerű adatgyűjtési technológiák – beleértve a távérzékelési eljárásokat, és az egyre elterjedtebb spektrális talajérzékelési módszerek alkalmazása. A keletkező adatok harmonizált, digitális adatbázisokba történő rendezése alapfeltétele a széleskörű értelmezésnek és a modellezési keretekbe történő integrációnak.

Az előadás bemutatja a MATE Környezettudományi Intézetének hozzájárulását a talajegészség nyomon követésének módszertani megalapozásában folyó kutatásokban a terepi felvételezéstől a laboratóriumi vizsgálatokig és modellezésig.

TUDÁSALAPÚ ÉLELMISZERLÁNC: BIOTECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG A GYAKORLATBAN

Hagymakémia. A hagymafélék biológiai aktivitása

András Csaba Dezső^{1,b}, Gagy Renáta Irén²

¹Élelmiszertudományi Tanszék, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia

²Fenntartható Biotechnológiák, MSc II. év, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia

^bandrascaba@uni.sapientia.ro

A hagymafélék Közép-Ázsiából származó növény család, amely zöldségként és fűszerként nagy jelentőségű a magyar gasztronómiában. Specifikus formájuk egyaránt befolyásolta a keleti, valamint a nyugati építészetet, mivel a hagymakopulák nagy teherbírású szerkezeteknek bizonyultak. Már az ókori dokumentumok is említik gyógyhatásait, melyek közül sok valósnak bizonyult, az akkori biokémiai ismeretek hiánya ellenére is. Középkori, tizedik századi angol szász (Bald's Leechbook) recept (hagyma, fokhagyma boros kivonata és marhaepe) metilcillin-rezisztens *Staphylococcus aureus* (MRSA) törzs ellen hatékony antibakteriális hatást mutatott. A legjelentősebb bioaktív vegyületeik kéntartalmú komponensek, melyek a hagymafélékben különös módon prekursor formában vannak jelen a növényben, módosult aminosav (S-allil-L-cisztein vagy cisztein-szulfoxid) valamint dipeptid (-glutamil(S)-allil-L-cisztein) alakban. Ezek, amikor a növényi sejtek roncsolódnak, enzimatis reakciókban bioaktív vegyületekké alakulnak, majd amikor a feldolgozás során hőhatásra nagy változatosságban továbbalakulnak, a kénvegyületek nagy reakció-képességéből adódóan. A hagymavágás során fellépő könnyezést, a közhiedelemmel ellentétben nem kén-sav, hanem a több enzimatis lépésben képződő Z-propán-thiál-S-oxid (könnyeztető faktor) okozza a kalciumtranszporter TRPA1 ioncsatorna stimulálásával. Egyes személyek kellemetlen emésztőszervi tüneteit viszont nem a kénvegyületek, hanem az egyébként probiotikus hatású fruktánok (főként inulin) bélbaktériumok általi lebontásából képződött gázok okozzák. A hagymafélék nyers fogyasztása utáni kellemetlen lehelet a szervezetben nem metabolizálódó allil-metil merkaptán tüdőn keresztüli távozásával magyarázható. A hagymafélékben található kéntartalmú prekursorokból egészségvédő hatású vegyületek képződnek, melyek sokkal nagyobb jelentőségűek, mint a fenti kellemetlen jelenségek. A legfontosabb bioaktív hatások a metabolikus szindróma enyhítése (allicin) valamint az antimikrobás (tiosulfínatok) és antikarcinogén effektus (ajoén). Az allicin csökkenti a vérnyomást és a vérlemezkék összetapadását és az LDL szintet olyannyira, hogy allil-merkaptó-kaptopril hatóanyagú gyógyszer is készült. Az élelmiszer-gyógyszer interakciók miatt a hagymaféléket körültekintően kell fogyasztani vagy teljesen mellőzni fogyasztásukat vérnyomáscsökkentők és antikoaguláns szedésekor, illetve műtétek előtt, ez különös tekintettel a fokhagymafélékre (fokhagyma, medvehagyma) igaz.

TUDÁSALAPÚ ÉLELMISZERLÁNC: BIOTECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG A GYAKORLATBAN

Innovatív biotechnológiai és mikrobiológiai stratégiák a termékbiztonság és reprodukciós egészség védelmében

Posta Katalin^{1b}, Ferencziné Szőke Zsuzsanna², Hegedűs Attila³, Kis András³, Olasz Ferenc¹, Stéger Viktor¹

¹Mikrobiológia és Alkalmazott Biotechnológia Tanszék, ²Állatbiotechnológia Tanszék, ³Növénybiotechnológia Tanszék, ⁴Genetika és Genomika Tanszék, Genetika és Biotechnológia Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

^bposta.katalin@uni-mate.hu

A globális klímaváltozás következtében a növény és állattenyésztésben egyaránt szembesülünk az élelmiszerláncban is megjelenő, kockázatot jelentő peszticid, antibiotikum, mikotoxin, és más szennyező anyagok hatásaival. Mindemellett a termékbiztonságot veszélyeztető hőhullámok, száraz periódusok, vízgazdálkodási problémák is beavatkozást igényelnek, melyre intézetünk biotechnológiai, genetikai és mikrobiológiai megoldásokat keres, felhasználva legújabb eredményeinket.

Az előadásban bemutatásra kerülnek olyan növénybiotechnológiai és genetikai módszerek, kutatási irányok, melyek segítségével versenyképes és környezetet kímélő megoldások szülehetnek. Új marker fejlesztésünkkel hatékonyabbá tesszük a gyümölcsfák molekuláris markerezését és nemesítését, valamint jobb minőségű árpavonalak új lehetőségeket kínálnak a célzott növény-nemesítésben. Mindemellett olyan multidiszciplináris területek is megjelennek, ahol a mikotoxinok és szaporodásbiológia oldaláról mutatjuk be eredményeinket, melyben a mikotoxin-expozíció szignifikánsan módosítja a reprodukív traktus mikrobiomját (diszbiózis), és a tisztázatlan eredetű meddőség, az endometriózis és a daganatképződés új, környezeti biomarkerévé válhat. Ezzel párhuzamosan az antibiotikum rezisztencia kérdéskörét is érintjük olyan új antibakteriális hatású anyagok körével, melyek alkalmazása alternatívát jelenthet az antibiotikumokkal szemben. Végül az abiotikus és biotikus stresszhatások mérséklésére alkalmas mikrobiológiai eredményeinket mutatjuk be, melyben természetes stresszcökkentő mikroorganizmusok komplex élettani, molekuláris és hormonális válaszain keresztül követjük nyomon genotípustól is függő változásokat.

TUDÁSALAPÚ ÉLELMISZERLÁNC: BIOTECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG A GYAKORLATBAN

Hulladékból erőforrás: sörélesztő alapú bioszorpciós eljárás tetraciklin eltávolítására

Kiss Ágota^{1b}, Tonk Szende¹, Rápó Eszter¹

¹Környezettudomány Tanszék, Kolozsvári Kar, Sapientia EMTE, Kolozsvár, Románia

^bkiss.agota@student.kv.sapientia.ro

A vízi környezetben egyre nagyobb figyelmet kapnak az újonnan megjelenő mikroszennyezők, különösen a gyógyszermaradványok és antibiotikumok, amelyek eltávolítása a hagyományos szennyvíztisztítási technológiákkal nem minden esetben megoldott. A tetraciklin széles körben alkalmazott antibiotikum, amely stabilitása és részleges lebomlása miatt tartósan jelen lehet a természetes vizekben, hozzájárulva az ökológiai kockázatok és az antibiotikum-rezisztencia növekedéséhez.

Kutatásunk célja egy költséghatékony és fenntartható bioszorpciós eljárás vizsgálata volt tetraciklin vizes közegből történő eltávolítására. Adsorbensként sörgyári hulladékként keletkező *Saccharomyces cerevisiae* biomasszát alkalmaztunk, amely nagy mennyiségben hozzáférhető, környezetbarát és kedvező felületi tulajdonságokkal rendelkezik. A vizsgálatok során tanulmányoztuk az adszorpciós folyamatot befolyásoló paramétereket, meghatároztuk az élesztő zérustöltés-pontját, valamint izoterma- és kinetikai modellek segítségével értelmeztük a megkötődési mechanizmust. Az adszorbens különböző kémiai kezeléseinek hatását is elemeztük.

Eredményeink igazolták, hogy a sörélesztő biomassza alkalmas a tetraciklin hatékony eltávolítására, és bizonyos felületmódosítások tovább növelhetik az adszorpciós teljesítményt. A megkötődés többféle kölcsönhatás együttes eredményeként valósul meg.

A kutatás rámutat arra, hogy az ipari melléktermékként keletkező biomassza értékes erőforrásként hasznosítható a vízkezelésben, elősegítve a fenntartható vízgazdálkodást és a körforgásos gazdaság megvalósítását.

TUDÁSALAPÚ ÉLELMISZERLÁNC: BIOTECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG A GYAKORLATBAN

Örök vegyi anyagok vizsgálata a budapesti ivóvízben – új kihívások a láthatáron

Szabó István^{1,b}, Bakó Máté², Sörös Csilla²

¹Környezettoxikológia Tanszék, Akvakultúra és Környezetbiztonsági Intézet, MATE, Gödöllő, Magyarország

²Élelmiszerkémia és Analitika Tanszék, Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet, MATE, Budapest, Magyarország

^bszabo.istvan.temi@uni-mate.hu

A PFAS (per- és polifluorozott alkilvegyületek) több ezer mesterségesen előállított vegyi anyag összefoglaló neve, amelyeket az 1940-es évek óta széles körben alkalmaznak az iparban. E vegyületek rendkívüli hő-, zsír- és vízlepergető tulajdonságaik miatt megtalálhatók pl. az edények bevonatában, vízálló ruhákban és tűzoltó habokban, de növényvédőszerekben is. Kémiai szerkezetük alapja az erős szén-fluor kötés, amely az egyik legstabilabb kötés a szerves kémiában. A kötés hosszútávú stabilitása miatt nevezi őket a köznyelv „örök vegyi anyagoknak”, mivel a természetben gyakorlatilag képtelenek a lebomlásra (perzisztensek). Az élő szervezetekben képesek tartósan felhalmozódni, ami a táplálékláncon keresztül egyre magasabb koncentrációt eredményez. Az emberi szervezetbe jutva egyes PFA anyagok komoly egészségügyi kockázatokat, például hormonális zavarokat és daganatos megbetegedéseket okozhatnak, illetve gyengíthetik az immunrendszert és károsíthatják a máj funkciót is.

Kutatási munkánkban a Fővárosi Vízművek Zrt. budapesti és pest környéki ivóvízellátó rendszeréből gyűjtött mintákban 18 PFAS meghatározására kidolgozott módszereit mutatjuk be. A vegyületeket szilárd fázisú extrakcióval (SPE) izoláltuk és koncentráltuk, a célanalitik azonosítást és mennyiségi meghatározását pedig folyadékkromatográfia-tandem tömegspektrometriával (HPLC-MS/MS) végeztük. A módszer kimutatósi határa 0,2 és 1,0 ng/l között volt, a PFAS visszanyerése 88,4–128,4% (a PFTeDA kivételével). A validált módszert 32 az ivóvíz-ellátó rendszerből származó mintára alkalmaztuk. Minden mintában a kimutathatósági határ feletti PFAS-koncentrációkat mértünk. Mintáinkban mind rövid, mind hosszú szénláncú per- és polifluor-alkil anyagokat kimutattunk. A már betiltott PFOA és a PFOS minden ivóvízmintában jelen volt. Az összes PFAS-koncentráció 3,9 és 28,3 ng/l között volt, ami az ivóvíz határértéknél jóval kevesebb. Ez a tanulmány a PFAS első átfogó mérése a magyar ivóvízben.

Köszönetnyilvánítás: Kutatásunkat a „PFAquatic” 2024-1.2.3-HU-RIZONT-2024-00100 projekt támogatta, amely a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával, a HU-rizont pályázati rendszer keretében valósult meg, illetve a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem „Proof of concept” programja („PFALab” EGYETEMI-ÖKO_POC-2022-012). Köszönjük a Fővárosi Vízművek Zrt. munkatársainak, különösen Major Évának a különböző mintavételi pontokról származó vízminták biztosítását.

TUDÁSALAPÚ ÉLELMISZERLÁNC: BIOTECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZETI FENNTARTHATÓSÁG A GYAKORLATBAN

Helyi erőforrásokra alapozott funkcionális sajttermékek fejlesztése feketeribizli-dúsítással a rövid ellátási lánc rendszerében

Gyenge László¹, Albert Csilla¹, András Csaba Dezső¹, György Éva¹, Lasló Éva¹, Molnos Éva¹, Szabó Renáta², Tamás Melinda¹, Veres Erika², Salamon Rozália-Veronika^{1,b}

¹Élelmiszertudományi Tanszék, Csíkszeredai Kar, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia

²Fenntartható Biotechnológiák, MSc II. év, Csíkszeredai Kar, Sapientia EMTE, Csíkszereda, Románia

^bsalamonrozalia@uni.sapientia.ro

A fogyasztói igények változásával párhuzamosan egyre nagyobb jelentőséget kapnak a funkcionális élelmiszerek, valamint a fenntartható, helyi erőforrásokra épülő élelmiszer-előállítási rendszerek. Kutatásunk célja egy feketeribizlivel dúsított funkcionális sajttermék fejlesztése volt, amely a rövid élelmiszerlánc szemléletére alapozva hasznosítja térségünk mezőgazdasági adottságait. A régióban az állattenyésztésből származó tejalapanyag, a helyi tejfeldolgozási kapacitás, valamint a feketeribizli termesztésének kedvező feltételei egyaránt lehetőséget biztosítanak egy innovatív, helyi erőforrásokra épülő termék kialakítására.

A kutatás során több technológiai változatot vizsgáltunk a feketeribizli bioaktív komponenseinek sajtba történő beépítése érdekében. Elemeztük a feketeribizli bor közvetlen hozzáadását az alvadékhhoz, a dúsított alvadékkal készült sajtok feketeribizli borban történő áztatását és érlelését, valamint a natúr sajtok feketeribizli borban történő áztatását. Hasonló módon vizsgáltuk a natúr feketeribizli lében való áztatás hatásait illetve a szárított feketeribizli-törköly sajtok felületére való felvitelét. A minták fizikai-kémiai, mikrobiológiai és érzékszervi tulajdonságait értékeltük, különös tekintettel a polifenol- és antioxidáns-tartalomra, valamint a termék minőségi és fogyasztói elfogadottsági jellemzőire. Az érzékszervi vizsgálatok során értékeltük a minták megjelenését, színét, állományát, krémességét, ízét, sós ízérzetét, keserűségét, frissességét és az általános benyomást.

Az eredmények igazolták, hogy a feketeribizli alkalmazása növeli a sajtok antioxidáns aktivitását, ugyanakkor az alkalmazott technológiai műveletek paramétereit optimalizálni kell hisz jelentősen befolyásolják a kapott termék minőségi és eltarthatósági tulajdonságait. Összességében elmondható, hogy a helyi mezőgazdasági potenciál integrált kihasználásával új, magas hozzáadott értékű, régióspecifikus funkcionális tejtermékek fejleszthetők.



Pro Selye Univerzitas
Alapítvány partnerségével
Selye János Egyetem

MATE Károly Róbert Campus

MATE Budai Campus

Magyar Agrár- és
Élettudományi Egyetem

MATE Georgikon Campus

MATE Kaposvári Campus

MATE Tessedik Sámuel
Oktatási és Kutatási
Centrum

Pro Scientia
Naturae
Alapítvány (PSNA)

II. Rákóczi Ferenc
Kárpátaljai
Magyar Egyetem

Sapientia
Erdélyi Magyar
Tudományegyetem

Sapientia EMTE
Marosvásárhelyi Kar

Pro Agricultura
Hargitae Universitas
Alapítvány

Székeljudvarhelyi
Egyetemi Központ

Sapientia EMTE
Csíkszeredai Kar

Sapientia EMTE
Sepsiszentgyörgyi Kar

„Innovatív tudásteremtés a Kárpát-medencében”
(MATE 2030)



SAPIENTIA
ERDÉLYI MAGYAR
TUDOMÁNYEGYETEM



MAGYAR AGRÁR- ÉS
ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM