

**DEBRECENI EGYETEM
AGRÁR KUTATÓINTÉZETEK ÉS TANGAZDASÁG**



**2019. évi kutatási, termelési, szolgáltatási tevékenységének
és gyakorlati képzésének értékelése**

**Debrecen
2020**

TARTALOMJEGYZÉK

| | |
|---|-----|
| 1. A Debreceni Egyetem Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság (DE AKIT) kutatási tevékenysége | 2 |
| A DE AKIT 2019. évben kötött kutatási együttműködési megállapodásai: | 11 |
| A DE AKIT nemzetközi és hazai kapcsolatai a 2019. évben végzett kutatási projektek kapcsán | 11 |
| 1.1. Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet (DTTI) kutatási tevékenységei | 13 |
| 1.1.1. DTTI kutatási témák | 13 |
| 1.1.2. A DTTI támogatásával végzett, a DTTI területén megvalósuló kutatások a 2019-es évben | 30 |
| 1.2. Karcagi Kutatóintézet (KKI) kutatási tevékenységei | 34 |
| 1.2.1. KKI Kutatási témák | 34 |
| KÖZPONTI LABORATÓRIUM | 50 |
| 1.3. Nyíregyházi Kutatóintézet (NYKI) kutatási tevékenységei | 50 |
| 1.3.1. NYKI Kutatási témák..... | 50 |
| 2. Az Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság (DE AKIT) publikációs tevékenysége a kutatási témák kapcsán | 85 |
| 2.1. Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet (DTTI) publikációs tevékenysége..... | 85 |
| 2.2. Karcagi Kutatóintézet (KKI) publikációs tevékenysége..... | 87 |
| 2.3. Nyíregyházi Kutatóintézet (NYKI) publikációs tevékenysége | 89 |
| 3. A Debreceni Egyetem Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság (DE AKIT) gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe | 90 |
| 3.1. DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe..... | 90 |
| 3.2. DE AKIT Karcagi Kutatóintézet gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe | 96 |
| 3.3. DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe... 98 | |
| 4. A Debreceni Egyetem Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság termelési tevékenységének bemutatása és értékelése | 100 |
| 4.1. A DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet termelési tevékenységének bemutatása és értékelése | 100 |
| 1. Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep..... | 100 |
| 2. Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep | 101 |
| 3. Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep..... | 102 |
| 4. Debreceni Bemutatókert és Arborétum..... | 103 |
| 5. Agrometeorológiai és Agroökológiai Monitoring Központ | 104 |
| 4.2. A DE AKIT Karcagi Kutatóintézet termelési tevékenységének bemutatása és értékelése | 105 |
| 1. Karcagi üzem | 105 |
| 2. Kisújszállási üzem..... | 105 |
| 3. Vetőmagüzem | 105 |
| 4. Juhászati és Gyepgazdálkodási Osztály | 106 |
| 4.3. A DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet termelési tevékenységének bemutatása és értékelése | 108 |
| 1. Teichmann Kísérleti Telep (Kisvárdá)..... | 108 |
| 2. Nagykállói Kísérleti Telep (Nagykálló)..... | 109 |
| 3. Westsik Kísérleti Telep (Nyíregyháza)..... | 110 |
| MELLÉKLET | 112 |
| 2019. ÉVI PUBLIKÁCIÓS LISTA | 113 |
| GÉNMEGŐRZÉS | 116 |
| FAJTAFENNTARTÁS | 119 |
| MEGBÍZÁSOS KUTATÁSOK | 124 |

1. A Debreceni Egyetem Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság (DE AKIT) kutatási tevékenysége

A DE AKIT pályázati tevékenysége a 2019-es évre vonatkozóan

| Projekt címe | Projekt azonosító száma | Projekt témája | Nyert összeg | Projekt kezdete-vége | Felelős egység és szakvezető | Projekt fázisa |
|--|-------------------------|---|---|-----------------------------|---|----------------|
| Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program | NKFIH-1150-6/2019 | Biotechnológia tématerület, Biotechnológia kutatócsoport. | Növényi 26.510.000 Ft (<i>Növényi biotechnológia kutatócsoport részére</i>) | 2019.06.01.- 2020.05.31. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Dr. Dobránszki Judit | szerződött |
| SMARTER | H2020 | A SMARTER stratégiát dolgoz ki a juh és a kecske ágazat fejlesztésére. A projekt során termelési adatot gyűjtünk és dolgozunk fel fenotípusos és genetikai szinten. Genom szelekción alapuló fejlesztési stratégiát dolgozunk ki, amely figyelembe veszi a környezeti hatásokat, az állatok alkalmazkodó képességét. Cél, hogy új szemléletű tenyésztési eljárást dolgozzunk ki. | 24.800.000 Ft | 2018.11.01.- 2022.10.31. | Karcagi Kutatóintézet – Dr. Monori István | szerződött |
| InnoVar - Next generation variety testing for improved cropping on European farmland | H2020 | Az InnoVar ki fogja fejleszteni a következő generációs növényfaj-tesztelést olyan eszközök és modellek építésével, amelyek növelik a jelenlegi gyakorlatokat és kihasználják a genomika, a fenoménia, a képalkotó technológiák és a gépi tanulás terén elért előrehaladást. Ez a projekt négyféle módon fog változatosabb információt nyújtani a következő szintre: (i) olyan fajták kifejlesztése, amelyek bizonyítottan alkalmassá váltak a különböző növekvő forgatókönyvekre; (ii) információkkal szolgál az új szereplőkről, lehetővé téve a gazdálkodók számára, hogy sajátos körülmények között jobb választási lehetőségeket kínáljanak (iii) az információk elérhetővé tétele a gazdálkodók számára az egész EU-ban, és (iv) az információk könnyen hozzáférhető és egyszerűen frissíthető digitális formában történő terjesztése. | 62.000.000 Ft (<i>igényelt összeg</i>) | 2019.10.01.- 2024.04.01. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | szerződött |

| | | | | | | |
|--|---------------------------|---|------------------------------------|-----------------------------|--|-------------|
| EuroSheep - European Network for interactive and innovative knowledge exchange on animal health and nutrition between the sheep industry actors and stakeholders | H2020 | Európai Hálózat az állategészségügyről és táplálkozásról a juhágazat szereplői között, az interaktív és innovatív tudáscsere érdekében. | 35.396.160 Ft (igényelt összeg) | 2020.01.01.- 2022.12.31. | Karcagi Kutatóintézet – Dr. Monori István | szereződött |
| Agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona- és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítására érdekében | GINOP-2.2.1-15 | Minőségi takarmányellátást biztosító növénymonitoring rendszer üzemi szintű fejlesztése, kiépítése. Integrált növénytermesztési modellek adaptív alkalmazása eltérő agroökológiai feltételek mellett minőségi gabona és fehérje növények előállítására. | 338.107.836 Ft | 2016.09.01.- 2020.08.31. | DTTI Agrometeorológiai és Agroökológiai Monitoring Központ – Dr. Dobos Attila | szereződött |
| A klímaváltozás és a fenntartható mezőgazdasági termelés kihívásait figyelembevevő, a gazdálkodást segítő terméstechnológiai megoldások és tudásbázis létrehozása | GINOP-2.2.1-15-2017-00076 | A projekt célja, olyan integrált mezőgazdasági terméstechnológiai megoldások kifejlesztése, melyek megoldást jelentenek a klímaváltozás következtében egyre gyakoribban fellépő szélsőséges időjárási helyzetek káros hatásainak mérséklésére, illetve lehetővé teszik a hosszútávon is fenntartható, kisebb környezeti terhelést és egészségesebb terményeket előállító mezőgazdasági termelést. | 122.586.428 Ft | 2017.07.01.- 2021.06.30. | DTTI Agrometeorológiai és Agroökológiai Monitoring Központ – Dr. Dobos Attila | szereződött |
| Knowledge transfer to maintain the multifunctionality of soils for the sustainability of agri-environment | INTERREG - SKHU | A talajok multifunkcionalitásának megőrzéséhez szükséges ismeretek átadása az agrárkörnyezet fenntarthatósága céljából. | 6.554.560 Ft | 2020.07.01.- 2021.06.30. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Dr. Aranyos Tibor | elnyert |
| A tápanyag-újrahasznosítás szorbcója a mezőgazdaságban | SusCrop ERA-NET | A projekt célja szorbensek alkalmazásával a hulladékból a tápanyagok hasznosításának növelése a mezőgazdaságban, valamint | 1.080.000 (igényelt összeg) | 2019.03.01.- 2022.02.28. | Nyíregyházi Kutatóintézet – | benyújtott |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|--|---|-----------------------------|--|---------------------|--|
| | | | csökkenteni a tápanyagvesztést a mezőgazdasági felhasználás során. Elsősorban a nitrogénre és a foszforra koncentrálnak a pályázatban. A növények számára felvehető formában lévő N előállítás nagy energiaigényű folyamat, így az N újrahasznosítása a hulladékból történő GHH (üvegházhatású gázok) emisszió csökkentését is elősegíti. A foszfor korlátozott mennyiségben van jelen, ezért hosszú távon a hulladékból történő újrahasznosítása elengedhetetlen. Ezen kívül a projekt céljai közé tartozik annak vizsgálata, hogy a szorbensek alkalmazása csökkenti-e, ha igen, milyen mennyiségben, a mezőgazdaság GHG emisszióját. | | | Dr. Makádi Marianna | |
| Mezőgazdasági eredetű hulladékokból tápanyag-utánpótlásra és talajjavításra alkalmas, magas minőségű termékek létrehozása | Norvég Alap | A projekt célja a mezőgazdasági eredetű hulladékokból tápanyag-utánpótlásra és talajjavításra alkalmas, magas minőségű termékek létrehozása és hatásuk laboratóriumi, tenyészedényes és szántóföldi tesztelése. Az elért eredmények beépítése az oktatásba, a gazdálkodók továbbképzése workshopokon, szemináriumokon. A résztvevő intézmények, cégek közötti szakmai kapcsolatok kiépítése, erősítése további pályázati lehetőségek kialakítása céljából. | 3.000.000 <i>(igényelt összeg)</i> | 2019.09.01.- 2022.08.31. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Dr. Makádi Marianna | benyújtott | |
| Sustainable Nutrition: Cooperation for Curriculum Development and Transfer of Knowledge, Tools, Methodologies and Capacities to Palestine, Iran and Armenia HEIs | Erasmus - Capacity building | Fenntartható táplálkozás: Együttműködés tananyagfejlesztés érdekében, valamint tudás, eszközök és módszertanok megosztása palesztin, iráni és örmény felsőoktatási intézményekkel. | 32.000.000 Ft <i>(igényelt összeg)</i> | 2020.01.01.- 2022.12.31. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | benyújtott | |

| | | | | | | |
|--|-----------------|---|---------------|-----------------------------|--|----------------|
| A stressz transzgenerációs hatása a növényekre | SNN_18 - OTKA | Szlovén-magyar konzorciumban pohánka és árpa növények epigenetikai változását vizsgáljuk. A tervezett kísérlet során in vivo és in vitro növényegedeket vizsgálunk új generációs szekvenálási technikákkal. DNS metilációs szint, valamint génexpressziós változásokat mérünk. Szlovén partnerünk biotikus és abiotikus stressz hatására kialakult másodlagos metabolitokat, valamint stressz enzimeket mérnek. | 36.000.000 Ft | 2018.10.01.- 2021.09.30. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Dr. Dobránszki Judit | benyújtott |
| Epigenetic changes in the in vitro culture of Malus x domestica | OTKA_K_19 | In vitro szövettenyésztés epigenetikus hatása a Malus x domestica genomjában. | 0 | 2019.12.01.- 2023.11.30. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Dr. Dobránszki Judit | nem támogatott |
| Safety food chain development - use of conventional and alternative natural plant protection products (PPPs) | H2020 | SAFOPRO - Biztonsági élelmiszerlánc-fejlesztés - hagyományos és alternatív természetes növényvédő szerek (PPP) használata | 0 | 2020.01.01.- 2023.01.01. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | nem támogatott |
| Healthy fruits and vegetables – application of genetic mapping and non-chemical control approaches for plant protection in the agro-ecosystem | H2020 | FRUVECARE - Egészséges gyümölcsök és zöldségek - molekuláris és alternatív módszerek alkalmazása a növényvédelemben | 0 | 2020.01.01.- 2023.01.01. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | nem támogatott |
| Knowledge transfer to maintain the multifunctionality of soils for the sustainability of agri-environment | INTERREG - SKHU | A talajok multifunkcionalitásának megőrzéséhez szükséges ismeretek átadása az agrárkörnyezet fenntarthatósága céljából. | 0 | 2020.03.01.- 2021.02.28. | Nyíregyházi Kutatóintézet – Dr. Aranyos Tibor | nem támogatott |

Kutatási tématerületek összesítő táblázata - DE AKIT 2019. évre vonatkozóan

| AKIT egységek megnevezése | Kutatási téma | Témafelelős | Résztevő kutatók |
|---|---|------------------------|---|
| Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet | <i>Aspergillus flavus</i> atoxinogén, toxinogén törzsek fejlődésének és toxintermelésének vizsgálata eltérő tápanyag- és mikroklimatikus kezelésekben kukorica (<i>Zea mays</i>) kultúrában | Dr. Dobos Attila Csaba | Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rácz Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor |
| | Precíziós talajterképezés fejlesztése | Dr. Dobos Attila Csaba | Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rácz Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor |
| | Káros stresszhatások preventív meghatározása növényállományban távérzékelt adatok integrálásával | Dr. Dobos Attila Csaba | Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rácz Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor |
| | Növényállomány víz- és energiaforgalmának modellezése, eljárások összehasonlító vizsgálata | Dr. Dobos Attila Csaba | Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rácz Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor |
| | A klímaváltozás és a fenntartható mezőgazdasági termelés kihívásait figyelembevevő, a gazdálkodást segítő termesztéstechnológia megoldások és tudásbázis | Dr. Dobos Attila Csaba | Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rácz Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor |
| | Makrotápelemek egyedi és együttes hatásának vizsgálata | Dr. Vad Attila | - |
| | Nedvességtakarékos művelési eljárások vizsgálata | Dr. Vad Attila | - |
| | Precíziós gyomszabályozási technológia vizsgálata ökö csemegekukorica állományokban | Dr. Vad Attila | Prof. Dr. Reisinger Péter (Széchenyi István Egyetem, Mosonmagyaróvár), Dr. Borsiczky István (Magyar Ökológiai Gazdálkodásért Egyesület) |
| | Állati genetikai értékek megőrzése és fejlesztése | Dr. Oláh János | Dr. Vass Nóra, Dr. Monori István |

| | | | |
|----------------------------------|---|----------------------|--|
| Karcagi Kutatóintézet | Asszisztált reprodukciós módszerek fejlesztése a kiskérődző ágazatban | Dr. Oláh János | Dr. Pálfyné Dr. Vass Nóra, Dr. Monori István, Dr. Egerszegi István, Dr. Bodó Szilárd |
| | A Nagykunság agroökológiai feltételeihez alkalmazkodó földművelési rendszerek fejlesztése | Dr. Zsembeli József | Czellér Krisztina, Dr. Kovács Györgyi, Tuba Géza, Arzu Rivera García, Sinka Lúcia |
| | Mezőgazdasági hasznosítású talajok víz- és anyagforgalmának vizsgálata | Dr. Zsembeli József | Czellér Krisztina, Dr. Kovács Györgyi, Tuba Géza, Arzu Rivera García, Sinka Lúcia |
| | Őszi kalászosok nemesítése és felhasználása az egészséges táplálkozást célzó minőségi és funkcionális élelmiszerek előállításában | Dr. Fazekas Mónika | Dr. Czibalmos Róbert, Dr. Murányi Eszter |
| | Alternatív növények nemesítése és hasznosítási lehetőségeik szélesítése | Dr. Murányi Eszter | Dr. Czibalmos Róbert, Dr. Fazekas Mónika |
| | Környezetbarát gyepgazdálkodási technológiák fejlesztése | Dr. Csízi István | Dr. Monori István, Varga Krisztina, Tüdősné Budai Júlia |
| Nyíregyházi Kutatóintézet | A juh- és az őshonos lúd ágazat versenyképességének fejlesztése kedvezőtlen ökológiai adottságú területeken | Dr. Monori István | Dr. Csízi István, Varga Krisztina, Tüdősné Budai Júlia |
| | Biofizikai (ultrahang) kezelés hatása az <i>in vitro</i> növények növekedésére és fejlődésére, a folyamatok molekuláris hátterének vizsgálata | Dr. Dobránszki Judit | Gulyás Andrea, Hidvégi Norbert, Dr. Jaime A. Teixeira da Silva |
| | Búza molekuláris genetikai markerek fejlesztése lisztharthat rezisztencia vagy tolerancia kialakítására | Dr. Dobránszki Judit | Gulyás Andrea, Hidvégi Norbert |
| | Alma epigenetikai vizsgálata | Dr. Dobránszki Judit | Gulyás Andrea, Hidvégi Norbert |
| | Burgonya molekuláris genetikai markerek fejlesztése ozmotikus stressz toleranciára | Dr. Dobránszki Judit | Gulyás Andrea, Hidvégi Norbert |
| | Burgonya molekuláris genetikai markerek fejlesztése PVS vírussal | Dr. Dobránszki Judit | Gulyás Andrea, Hidvégi Norbert |

| | | |
|---|---------------------------------|--|
| szembeni rezisztencia vagy tolerancia kialakítására | | |
| Antivirális készítmények tesztelése burgonya vírusmentesítési kísérletekben | Magyarné Dr. Tábori Katalin | - |
| Őszi búza tájfajták csíranövényeinek ozmotikus stressztűrési válaszainak vizsgálata fitotronos kísérletben | Magyarné Dr. Tábori Katalin | Dr. Zsombik László |
| Táptalaj hormonösszetételének optimalizálása őszi búza tájfajták <i>in vitro</i> hajtástenyészetei számára | Magyarné Dr. Tábori Katalin | Dr. Zsombik László |
| Zöldborsó nemesítés | Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | - |
| Génbanki tevékenység | Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | Györgyi Gyuláné, Tóth Gabriella, Sipos Tamás, Zsombik László |
| Őszi lencse nemesítése | Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | - |
| Őszi borsó nemesítése | Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | - |
| Precíziós növénytermesztési modellek tartamkísérleti eredményekre alapított adaptációja | Dr. Zsombik László | Dr. Erdős Zsuzsa |
| Őszi búza genotípusok összehasonlító vizsgálata | Dr. Zsombik László | Dr. Erdős Zsuzsa |
| Indiai gentikai eredetű cirok termesztéstechnológiai elemeinek és adaptációs képességének vizsgálata homoktalajon | Dr. Zsombik László | Pál Vivien |
| Indiai köles termesztéstechnológiai elemeinek és adaptációs képességének vizsgálata homoktalajon | Dr. Zsombik László | Pál Vivien |
| Zöldítésben alkalmazott növények vetőmag alapanyag előállítás technológiai elemeinek értékelése a magtermésre illetve a talajra gyakorolt hatására való tekintettel | Pál Vivien | Dr. Zsombik László |

| | | |
|--|--------------------|--------------------|
| Zöldítésben alkalmazott növények produktáciobiológiájának és talajra gyakorolt hatásának vizsgálata | Pál Vivien | Dr. Zsombik László |
| Bab (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.) genotípusok agrotechnikai tulajdonságainak meghatározása eltérő évjáratokban | Györgyi Gyuláné | - |
| Burgonyafajta előállítása keresztezéses nemesítéssel | Györgyi Gyuláné | Henzsel István |
| Öntözéssel fajta-összehasonlító kísérlet kivitelezése és kiértékelése | Györgyi Gyuláné | Henzsel István |
| Burgonya génanyagok kitermesztése | Györgyi Gyuláné | Henzsel István |
| Állománysűrűség hatása a Boglárka burgonya fajta vetőgumó méretére öntözött és öntözetlen körülmények között | Györgyi Gyuláné | Henzsel István |
| Westsik-féle vetésforgóban termesztendő burgonya fajták tesztelése | Györgyi Gyuláné | Henzsel István |
| A vetésidő és tenyészterület hatása a fehérvirágú csillagfürt (<i>Lupinus albus</i> L.) termésére | Tóth Gabriella | - |
| A szárelágazások alakulásának hatása a lóbab (<i>Vicia faba</i> L.) termésmennyiségére | Tóth Gabriella | - |
| Kalászos fajok nemesítése, fajtafenntartása, technológiai kutatás | Sipos Tamás | - |
| Évelő pillangós takarmánynövények nemesítése, fajtafenntartása | Sipos Tamás | - |
| Szennyvíziszap komposzt rendszeres alkalmazásának talaj- és növényteni hatása | Dr. Makádi Mariann | - |
| A Westsik-féle vetésforgó tartamkísérlet | Henzsel István | - |

| | | |
|---|---------------------|-----------------------------------|
| Talajhasznosítási módok és javítóanyagok hatása a homoktalajok fizikai tulajdonságaira | Dr. Aranyos Tibor | - |
| A gyomflóra alakulása a Westsik vetésforgó tartamkísérletben | Dr. Hadházy Ágnes | - |
| Tápanyag ellátási módok hatása a rozs növény fejlődésére | Dr. Hadházy Ágnes | - |
| Ökológiai és konvencionális gazdálkodási rendszerek hatása a nyírségi talajok termékenységére | Demeter Ibolya | - |
| Kommunális szennyvíziszap komposzt kivonat <i>Fusarium</i> -ellenes hatásoknak vizsgálata | Dr. Makádi Marianna | Orosz Viktória (GYES ideje alatt) |

A DE AKIT 2019. évben kötött kutatási együttműködési megállapodásai:

- FITT Agro Kft.
- Karcagi Ipari Park Kft.
- Hibrid Organic Solutions Biotechnológiai Kutató Fejlesztő Kft.
- ÖMKi Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet Közhasznú Nonprofit Kft.
- University of Ciego de Ávila (Kuba)
- ALT+F4 Kft.

A DE AKIT nemzetközi és hazai kapcsolatai a 2019. évben végzett kutatási projektek kapcsán

| nemzetközi | hazai |
|--|---|
| AGRIS, Olaszország | A Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Alapítvány (NOFA) |
| Efficient Innovation SAS, Franciaország | Agrogén Kft. |
| Gyulafehérvári Caritas Székelyudvarhely (RO) | Állatorvostudományi Egyetem, Budapest |
| HAO, Görögország | Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet, Herceghalom |
| ICRISAT | Arundo Plant&Force Kft. |
| IDELE, Franciaország | Biovéd 2005 Biológiai Növényvédő Készítményt Előállító Kft. |
| INRA, Franciaország | Bóly Zrt. |
| Mendelova univerzita v Brně, Cseh Köztársaság | Dalmand Zrt. |
| NEIKER, Spanyolország | DE MÉK Állatgenetikai Laboratórium |
| Oltárkö Parasztszövetkezet Gyergyóújfalu (RO) | DE MÉK Élelmiszertechnológiai Intézet |
| PRP GmbH Vlachovice, Csehország | DE MÉK Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet |
| ROM Selection, Franciaország | DE MÉK Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növényteni, Növényélettani és Biotechnológiai Tanszék |
| Slovenská Pol'nohospodárska Univerzita v Nitre (Szlovák Mezőgazdasági Egyetem, Géptan Tanszék, Nyitra) | DE MÉK Talajtani és Agrokémiai Tanszék |
| SRUC, Egyesült Királyság | DE MÉK Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet |
| TEAGASC, Írország | DE TTK Ökológiai Tanszék |
| Temesvári Nyugati Egyetem, Románia | Dr. Sárvári és Csendes Agrárgazdálkodó és Fejlesztő Kft. |
| TOGEN, Törökország | FITT AGRO Kft. |
| Universität für Bodenkultur, Wien, Ausztria | Gabonakutató Kht., Szeged |
| | Hat-Agro Kft. |
| | Impavidus Trade Zrt. |
| | Kaposvári Egyetem |
| | Kwizda Agro Hungary Kft. |
| | LASA Agrokultúra Kft. |
| | MTA Állattenyésztési, állatnemesítési és Gyepgazdálkodási Bizottságában tagi viszony |
| | MTA Martonvásári Kutatóintézet |
| | NAIK ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomás |
| | NAIK MBK |
| | NAIK ÖVKI |
| | Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal |
| | Növényi Diverzitás Központ |
| | Nyíregyházi Egyetem |
| | Nyírségvíz Zrt. |
| | Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi) |
| | SGS Hungária Kft. nyíregyházi vizsgálólaboratórium |

| | |
|--|--|
| | Syngenta Seeds Kft. |
| | Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar |
| | Szent István Egyetem MKK Talajtani és Agrokémiai Tanszék |
| | Szent István Egyetem, Gödöllő, Gyepgazdálkodási Tanszék |
| | Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet |
| | Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai Tanszék |
| | Szent István Egyetem, Növényvédelmi Intézet |
| | Timac Agro Hungária Kft. |
| | Törökszentmiklósi Mezőgazdasági ZRt. |
| | WESSLING Hungary Kft. |

1.1. Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet (DTTI) kutatási tevékenységei

1.1.1. DTTI kutatási témák

AGROMETEOROLÓGIAI ÉS AGROÖKOLÓGIAI MONITORING KÖZPONT

Kutatási téma: *ASPERGILLUS FLAVUS* ATOXINOGÉN, TOXINOGÉN TÖRZSEK FEJLŐDÉSÉNEK ÉS TOXINTERMELÉSÉNEK VIZSGÁLATA ELTÉRŐ TÁPANYAG- ÉS MIKROKLIMATIKUS KEZELÉSEKBE KUKORICA (*ZEA MAYS*) KULTÚRÁBAN

Témafelelős: Dr. Dobos Attila Csaba tudományos főmunkatárs, dobosa@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rác Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor

A kutatás előzménye:

A támogatott projekt feladata a magyar fogyasztók rövid és hosszú távú aflatoxin-terhelésének meghatározása a tejtermékláncban, valamint a kockázatkezelő intézkedések megalapozása. Cél a fogyasztói kitettség feltárásán alapuló élelmiszerbiztonsági kockázatbecslés pontosítása, valamint a megelőzés. A kutatók szerint a mérge jelenléte a különféle kukorica hibridek és tárolástechnológiák megfelelő használatával csökkenthető.

A projekt során feltárásra kerülnek azok a technológiai folyamatok, amelyeken keresztül a mikotoxinok bekerülhetnek az élelmiszerláncba. Kidolgozásra kerül, hogy a különböző mikroorganizmusok segítségével hogyan gátolható a mikotoxinok kialakulása, illetve hogyan lehet hatástalanítani a takarmányba már bejutottakat.

A kutatás célja:

A kutatási program a 2018-1.2.1-NKP-2018-00002 „*A magyar fogyasztók rövid és hosszú távú aflatoxin-terhelésének meghatározása a tejtermékláncban és a kockázatkezelő intézkedések megalapozása*” című projekt része.

A szervezeti egység K+F feladatának célja komplex, provokatív kísérletben az *Aspergillus flavus* atoxinogén, toxinogén törzsek fejlődésének és toxintermelésének vizsgálata eltérő tápanyag- és mikroklimatikus kezelésekben kukorica (*Zea mays*) kultúrában.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatal

2019-ben elért új eredmények:

A projekt céljának optimális input-igényének kiszolgálására és a monitoring célok megvalósítására nagy felbontású, multiparaméteres meteorológiai mérési program valósult meg. A wireless mérőhálózattal az egyes kezelések eltérő mikroklimatikus eltéréseit így két mérési szinten valósítottuk meg.

A spóraszuszpenzió előállítása után, a növények kezelése szúrászatornán keresztül történt, R3 (tejesérés) fenológiai szakaszban. Négy féle oltást végeztünk: szegedi referencia törzs (Gabonakutató) 142607, toxinogén DE: 4-16/IV, 50:50 arányban 4-16/IV és atoxinogén 588/2 törzsekkel.

A növények fertőzésével párhuzamosan a növényfiziológiai mérésorozat is megvalósult. Az egyes kezelésekben vizsgáltuk növény egyedenként a levelek relatív klorofill-tartalmát, illetve

a terepi radiancia/irradiancia mérések alapján a 350-2500 nm hullámhosszban a spektrális értékekben bekövetkező változásokat.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Magyar nyelvű kutatási jelentés

- **2018-1.2.1-NKP-2018-00002** „A magyar fogyasztók rövid és hosszú távú aflatoxin-terhelésének meghatározása a tejtermékláncban és a kockázatkezelő intézkedések megalapozása”

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatási program 2022. évben zárul.

Kutatási téma: PRECÍZIÓS TALAJTÉRKÉPEZÉS FEJLESZTÉSE

Témafelelős: Dr. Dobos Attila Csaba tudományos főmunkatárs, dobosa@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rácz Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor

A kutatás előzménye:

A precíziós növénytermesztésben a tervezési/végrehajtási feladatok végrehajtása 1:100 – 1:500 méretarányú megközelítése szükséges. A táblán belüli mintázatot részben az agroökológiai adottságok, részben a dinamikusán változó kultúrállapot határozza meg. Az agroökológiai adottságok jellemzése az újszerű talajterképezési eljárással, a dinamikus jellegű kultúrállapot meghatározása a mezőgazdasági táblán belüli multitemporális helyszíni mintavételezésekkel oldható meg. A jelenleg alkalmazott talajmintavételi eljárások ezeknek a követelményeknek csak kis mértékben felelnek meg, a 3-5 ha átlagminták nagymértékű hibával terheltek.

A kutatás célja:

Az agrár-ökoszisztéma vizsgálatának részeként kiemelt jelentőséggel bírnak a talaj állapotára irányuló, távérzékelésen alapuló alkalmazások. A távérzékelést sikeresen alkalmazták genetikai talajterképezés, degradációs és meliorációs folyamatok követésére. Fontos kutatási terület a talaj szerves anyag tartalmának vizsgálata spektroszkópiai módszerekkel. A legtöbb kutatás jelenleg jellegzetes elnyelési tartományok azonosítására, illetve kvantitatív elemzésekre épül.

A feladat célja felszíni és felszín közeli távérzékelési (non-destruktív) platformok által mért adatok és a talajtulajdonságok közötti összefüggések meghatározása, beavatkozási zónák lehatárolása.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Dalmand Zrt.
- Bóly Zrt.
- Kaposvári Egyetem

2019-ben elért új eredmények:

A precíziós talajterképezési eljárásban az EC_a és szervesanyag felméréséhez a VERIS MSP3 mérési programja és OM szenzora fejlesztése eredményeképpen sikeresen növeltük egyrészt a területteljesítményt, másrészt a növénytermesztés szempontjából kritikus talajréteg mérési felbontását. Megvalósult a P4000 on-the-stop több szenzoros talajprofil rendszer adaptálása.

Megvalósult a talajjavító anyagok hatásainak és összehasonlító vizsgálatokra beállított komplex kísérletek (tartamhatás; ár/érték) első évi talajtani vizsgálat sorozata. A kísérlet legfontosabb célja savanyú és/vagy öntözött talajok termékenységének fenntartása, hozamfokozás és tápanyag hasznosulás növelése. Elkezdődött egy komplex, üzemi talajmonitoring rendszer mérés technikai és módszertani fejlesztése, egységes protokoll meghatározása és beépítése a minőségbiztosítási rendszerbe. A fejlesztés legfontosabb célja a talajművelési beavatkozásokhoz szükséges döntéstámogató információs rendszer kialakítása, kiegészítve a talajállapot legfontosabb értékmérőinek vizsgálatával.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Magyar nyelvű kutatási jelentés

- **GINOP-2.2.1-15-2016-00021** „Az agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítás érdekében” című projekt
- **GINOP-2.2.1-15-2017-00076** “A klímaváltozás és a fenntartható mezőgazdasági termelés kihívásait figyelembevevő, a gazdálkodást segítő természetstechnológia megoldások és tudásbázis” projekt
- **GINOP-2.3.4.-15-2016-00005** „Klimatikus változásokhoz adaptált növénytermesztési és állattenyésztési technológiák fejlesztése a fenntartható mezőgazdaság és a minőségi élelmiszer-előállítás megvalósítása érdekében, intenzív termelési környezetben” című projekt

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatási program a GINOP-2.2.1-15-2016-00021 „Az agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítás érdekében” és a GINOP-2.3.4.-15 “Klimatikus változásokhoz adaptált növénytermesztési és állattenyésztési technológiák fejlesztése a fenntartható mezőgazdaság és a minőségi élelmiszer-előállítás megvalósítása érdekében, intenzív termelési környezetben” projektek keretében valósult meg. A kutatási program 2020. évben zárul.

A projektek eredményei olyan innovatív nagyüzemi mezőgazdasági technológiák fejlesztését teszik lehetővé, amelyek elsősorban a Kárpát-medence egyedi jellemzőihez igazodó precíziós (helyspecifikus) növénytermesztéshez kapcsolódnak. A kutatási programban kialakított precíziós talajtérképezési rendszer jelenleg legnagyobb és legsokoldalúbb Magyarországon, mely bizonyította létjogosultságát üzemi méretekben is. A legkorszerűbb technológiákra alapozva kidolgozásra került a precíziós növénytermesztés talajtani alaptérképének módszertana, mely alapja a precíziós beavatkozási tervek készítésének környezetkímélő és klíma érzékeny termesztési környezetben.

A programban résztvevő konzorciumi tagok között létrejött szoros együttműködés garantálja a projektek zárása után is a kooperációt, újabb K+F+I pályázatok generálásával. 2019-ben elindult az eddigi eredmények disszeminációja, előkészítve új K+F együttműködések a növénytermesztésben meghatározó vállalkozások termőterületein. Megvalósult a Mádi Bor Akadémia programban az eredmények adaptálásának feltérképezése precíziós terroir adottságok geoinformatikai meghatározásához.

Az elért eredmények alapján a továbbfejlesztés a legújabb technológiák, a mágneses indukció és röntgen spektroszkópia irányába fognak megvalósulni.

Kutatási téma: KÁROS STRESSZHATÁSOK PREVENTÍV MEGHATÁROZÁSA NÖVÉNYÁLLOMÁNYBAN TÁVÉRZÉKELT ADATOK INTEGRÁLÁSÁVAL

Témafelelős: Dr. Dobos Attila Csaba tudományos főmunkatárs, dobosa@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rácz Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor

A kutatás előzménye:

A termesztett növények spektrális tulajdonságai a növényfajtól, a növényzet állapotától és fejlettségétől függenek. Ez lehetőséget ad a különböző növénykultúrák térképezésére, állományukban bekövetkezett fejlettségi eltérések kimutatására. A távérzékelési adatok tematikus kiértékelésének egyik legfontosabb célja a termésbecslési modellek kidolgozása. Az időben elkészített, megfelelő pontosságú termésbecsléseknek stratégiai fontossága van egyrészt a mezőgazdasági vállalkozó, másrészt a nemzetgazdaság szempontjából.

A kutatás célja:

A minőségi termelés feltétele környezetkímélő és hatékony növénytermesztési technológiák alkalmazása, az agrárkörnyezet folyamatos vizsgálata, a kedvezőtlen hatások (kórtani-kártani, víz- és tápanyaghiány stb.) előrejelzése. A növény monitoringban, egy adott stressz mértékének meghatározása rövid időszakok mintavételezésén (felvétel) alapszik. A folyamat nyomon követéséhez, illetve a stresszhatás csökkentéséhez (megszüntetéséhez), a beavatkozás (tápanyag-gazdálkodás, növényvédelem, öntözés) tervezéséhez gyors és nagyfelbontású felvételezés és adatfeldolgozás szükséges.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Dalmand Zrt.
- Bóly Zrt.
- Syngenta Seeds Kft.

2019-ben elért új eredmények:

Vizsgáltuk a növényegyed biofizikai változását provokációs termékenyülési kísérletben. A 2019. tenyészidőszakban a növények levelén mért SPAD/CCI értékek alapján a teljes, egészséges csöveket termő növények levelének relatív klorofill-tartalma a vizsgálati időszakban alacsonyabb volt, mint a károsodott csöveket nevelő növényeké. A félig termékenyült növények esetében a csővel szemközti levelek fotoszintetikus aktivitása valószínűleg a részleges termékenyülés által kiváltott biokémiai folyamatok miatt magasabb volt, mint a meddő vagy a teljes termékenyülésű növények esetében. Az előző évek felmérési protokollját követve vizsgáltuk a stresszhatások által okozott reflektancia érték-változásokat. A 725 és 702 nm-en mért reflektancia első deriváltjából számított hányados alapján vizsgáltuk a növényzetet ért stresszhatásokat, jelen esetben a termékenyülés mértékét. Az FD725/FD702 hányados esetén nem egy, hanem a vörös-él régióon belül két pont vizsgálata alapján a REP vizsgálata során kapott eredmények megbízhatósága nagymértékben növekedett.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Hazai, nívós szakmai folyóiratban megjelent, 'Q1'/'A' minősítésű lektorált szócikk

Eszter Nemeskéri, **Krisztina Molnár, Csaba Rácz, Attila Csaba Dobos**, Lajos Helyes (2019) Effect of Water Supply on Spectral Traits and Their Relationship with the Productivity of Sweet Corns. *Agronomy* 9(2) 63 doi:10.3390/agronomy9020063

Magyar nyelvű kutatási jelentés

- **GINOP-2.2.1-15-2016-00021** „Az agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítására érdekében” című projekt
- **GINOP-2.2.1-15-2017-00076** „A klímaváltozás és a fenntartható mezőgazdasági termelés kihívásait figyelembevevő, a gazdálkodást segítő termesztéstechnológia megoldások és tudásbázis” projekt

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatási program a GINOP-2.2.1-15-2016-00021 „Az agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítására érdekében” és a GINOP-2.3.4.-15 „Klimatikus változásokhoz adaptált növénytermesztési és állattenyésztési technológiák fejlesztése a fenntartható mezőgazdaság és a minőségi élelmiszer-előállítás megvalósítása érdekében, intenzív termelési környezetben” projektek keretében valósult meg. A kutatási program 2020. évben zárul.

A K+F+I programok eredményei a klímaváltozás negatív hatásait kompenzáló élelmiszer/takarmány-előállítás minőségi és mennyiségi optimalizálását teszi lehetővé precíziós növénytermesztési technológiák, módszerek fejlesztésével. Kiemelt prioritású cél a víz- és tápanyag-ellátottság tér és időbeli változásának nyomonkövetése, a beavatkozások idejének, mennyiségének meghatározása, optimalizálása, a precíziós növénytermesztési technológiák termőhelyi adaptálása. A termékenyülési vizsgálatokkal párhuzamosan megvalósul olyan komplex növénytermesztési modellek kidolgozása, amelyek preventív módon jelzik a gabona- és hüvelyes növények termésének *Fusarium* sp./*Aspergillus* sp. fertőzöttségi valószínűségét és a DON/AF toxintermelés kockázatát, optimalizálva a termőhelyi adottságoknak megfelelő termésszint elérését. A projektben elért részeredmények alapján sikerült előkészíteni a 2018-1.2.1-NKP-2018-00002 programot.

A projektben kialakított mérési módszertan és protokoll beépült a DE AKIT komplex kispárcellás kísérleteinek kiértékelésébe és a Mádi Bor Akadémia program tervezetébe, elősegítve a precíziós talajtani felmérések kereszt validációs elemzéseinek optimális kivitelezését és a növényállomány fejlődésének, növekedésének folyamatos vizsgálatát, egy adott stressz mértékének meghatározását.

Kutatási téma: NÖVÉNYÁLLOMÁNY VÍZ- ÉS ENERGIAFORGALMÁNAK MODELLEZÉSE, ELJÁRÁSOK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Témafelelős: Dr. Dobos Attila Csaba tudományos főmunkatárs, dobosa@agr.unideb.hu

Résztevő kutatók: Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rác Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor

A kutatás előzménye:

A Kárpát-medence agrökológiai adottságai mellett a szántóföldi növénytermesztés fő limitáló tényezője a vízellátottság. A talaj-növény-légkör rendszer vízforgalmi alapfolyamatai közül a csapadék viszonylag pontosan mérhető, ugyanakkor táblaszinten is számottevő heterogenitás terheli. A párolgást (evapotranspiráció) hasonlóan nagy térbeli változékonyság jellemzi, emellett mérése költséges, becslése, számítása, modellezése komplikált, nagy input igényű és sok esetben a becslés hibája is túlzottan magas. Számszerűsítésére többféle megközelítés és rendkívül nagyszámú modell áll rendelkezésre, ezek azonban klímazóna- vagy termőhely-specifikus jellegükénél fogva mindenkor helyi kalibrációt igényelnek.

A kutatás célja:

A növényállomány tényleges párolgásának közvetlen számítására az energiaforgalmat leíró modell bevonását tervezzük, mely az állományon belüli látens és szenzibilis hőáramok meghatározását jelenti. A tényleges párolgás kiszámításának további eszközeként - a vízforgalmi egyenlet meghatározása során - maga a vízforgalmi modell-komplexum is szerepel. A számítás során a modell egy, az adott állományra jellemző, a vegetációs időszak során változó K_c faktort használ. A modell termőhelyi verifikációja során végezzük el a K_c értékek validálását, valamint a szükséges korrekció mellett bővítjük a már meglévő adatbázist adott növényállomány fejlődési szakaszai szerint.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Dalmand Zrt.
- Bóly Zrt.

2019-ben elért új eredmények:

Az előfeldolgozás és értékelés alapján kiválasztott három párolgási szubmodell további verifikációja megtörtént, melyhez referenciaként a Bowen-hányados-módszer által becsült tényleges párolgás adatsorait választottuk. Az eredmények pontosítása céljából további, a növényállományok látens és szenzibilis energiaforgalmát leíró nagy pontosságú méréseket végeztünk egyedi mérőhálózat segítségével, ezek alapján pedig az anyag- és energiátanszfer folyamatokat vizsgáltuk statisztikai és modellezési eljárások útján. A vízforgalmi modellt szolgáltató Metagro döntéstámogató rendszer továbbfejlesztése a tényleges és a referenciapárolgás arányát megadó növényi konstansok (K_c , K_{cb} , K_e és K_s) adatbázisainak verifikációjával valósult meg.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Hazai, nivós szakmai folyóiratban megjelent, 'Q1'/'A' minősítésű lektorált szakkikk

- Eszter Nemeskéri, **Krisztina Molnár, Csaba Rác, Attila Csaba Dobos**, Lajos Helyes (2019) Effect of Water Supply on Spectral Traits and Their Relationship with the Productivity of Sweet Corns. Agronomy 9(2) 63 doi:10.3390/agronomy9020063

Q1; IF: 2,259

Nem lektorált, tudományos jellegű szakkikkek, ismeretterjesztő cikkek

- Agrometeorológiai hetijelentés a DE AKIT DTTI Agrometeorológiai és Agroökológiai Monitoring Központból. Hajdú-Bihari Napló, Kelet Magyarország, haon.hu

Magyar nyelvű kutatási jelentés

- **GINOP-2.2.1-15-2016-00021** „Az agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítására érdekében” című projekt
- **GINOP-2.2.1-15-2017-00076** “A klímaváltozás és a fenntartható mezőgazdasági termelés kihívásait figyelembevevő, a gazdálkodást segítő természetstechnológia megoldások és tudásbázis” projekt

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatási program a GINOP-2.3.4.-15 “*Klimatikus változásokhoz adaptált növénytermesztési és állattenyésztési technológiák fejlesztése a fenntartható mezőgazdaság és a minőségi élelmiszer-előállítás megvalósítása érdekében, intenzív termelési környezetben*” projektben valósult meg. A kutatási program 2020. évben zárul.

A programban résztvevő konzorciumi tagok között létrejött szoros együttműködés garantálja a projektek zárása után is a kooperációt, újabb K+F+I pályázatok generálásával.

A kutatási programoknak köszönhetően az Országos Meteorológiai Szolgálattal, a DE TTK Földtudományi Intézet Meteorológiai Tanszékkal, az ELTE TK Fizikai Intézet Léggöri Határréteg Turbulencia Csoporttal, a DE Műszaki Kar Épületgépészeti és Létesítménymérnöki Tanszékkal és az Atommagkutató Intézettel kötött/előkészített kutatási együttműködési megállapodások és fejlesztések alapján Európa egyik legkomplexebb mérőhelye jön létre, garantálva a Debreceni Egyetem klímaváltozással kapcsolatos kutatásaihoz szükséges infrastruktúrát és humánerőforrást.

Kutatási téma: A KLÍMAVÁLTOZÁS ÉS A FENNTARTHATÓ MEZŐGAZDASÁGI TERMELÉS KIHÍVÁSAIT FIGYELEMBEVEVŐ, A GAZDÁLKODÁST SEGÍTŐ TERMESZTÉSTECHNOLÓGIA MEGOLDÁSOK ÉS TUDÁSBÁZIS

Témafelelős: Dr. Dobos Attila Csaba tudományos főmunkatárs, dobosa@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Dövényi-Nagy Tamás, Dr. Molnár Krisztina, Dr. Rác Csaba, Bakó Károly, Szláma Zsombor

A kutatás előzménye:

Minden kártevő és kórokozó megjelenésének és a fertőzés erősségének időjárási feltételei vannak. Ha ismerjük az adott károsító szervezet biológiai sajátosságait, érzékenységét az időjárás egyes elemeivel kapcsolatban, akkor a mért időjárási paraméterek alapján preventíven jelezni lehet, hogy az adott kártevő/kórokozó megjelenik-e, ha igen, mikor, és milyen erős fertőzés várható. Az agrometeorológiai információkra alapozva növénykultúránként olyan kórokozó/kártevő specifikus növényvédelmi programok előállítására nyílik lehetőség, melyek hatékony, környezetkímélő és költségtakarékos védekezést tesznek lehetővé.

A kutatás célja:

A fejlesztés során egy olyan adaptív mechanizmust hozunk létre, mely segítségével nagy pontossággal tudjuk preventíven meghatározni a stresszhelyzet, fertőzés kialakulásának kockázatát a növényállományban. A módszer lehetőséget biztosít nemcsak kvantitatív elemzésre, hanem kvalitatív összehasonlítások elvégzésére is.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Kwizda Agro Hungary Kft.
- Biovéd 2005 Biológiai Növényvédő Készítményt Előállító Kft.

2019-ben elért új eredmények:

Vizsgáltuk a naponta két alkalommal legenerált, az ország területére nyolcadfokokra rendelkezésre álló előrejelzési modellkimenetek hasznosíthatóságát az öntözés szempontjából. A vizsgálathoz több szoftver és egy-egy részfeladatot ellátó script készült. Első lépésben a vizsgált termőhely/referenciaállomás és a legközelebbi rendelkezésre álló előrejelzési pont meghatározására készült egy segédprogram, mely térképes felületen (OpenLayers) segít meghatározni az optimális előrejelzési pontot.

A növénytermesztési döntéstámogató rendszer funkcióinak (outputjainak) bővítése folyamatos, a beszámolási időszakban a legfontosabb fejlesztések:

- a talajminta eredmények gyors és hatékony elemzéséhez az online felület talajmintáinál megjelenik egy részletesebb táblázat a kationok arányával, illetve ezeknek az arányoknak a

rövid szöveges és grafikus értékelésével, kiegészülve a szemcseösszetétel adataival.

- az uralkodó szélirány vizsgálatára fejlesztett felület aggregálja adott állomásnak a kiválasztott időszakban mért szélirány- és szélsébség értékeit, azokat csoportokba rendezi, és megjeleníti táblázatos és grafikus formában. Az átlagos szélirányt irányvektor módszerrel határozzuk meg.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Magyar nyelvű kutatási jelentés

- **GINOP-2.3.4.-15-2016-00005** „Klimatikus változásokhoz adaptált növénytermesztési és állattenyésztési technológiák fejlesztése a fenntartható mezőgazdaság és a minőségi élelmiszer-előállítás megvalósítása érdekében, intenzív termelési környezetben” című projekt

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatási program 2017. szeptember 1.-én indult a GINOP-2.2.1 *“A klímaváltozás és a fenntartható mezőgazdasági termelés kihívásait figyelembevevő, a gazdálkodást segítő termesztéstechnológia megoldások és tudásbázis”* projekt keretében. A kutatási program 2021. évben zárul.

LÁTÓKÉPI NÖVÉNYTERMESZTÉSI KÍSÉRLETI TELEP

Kutatási téma: MAKROTÁPELEMEK EGYEDI ÉS EGYÜTTES HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Témafelelős: Dr. Vad Attila tudományos munkatárs, vadattila@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A debreceni agrárkutató műhely egyik hiánypótló kutatása lehet, mivel csak az N,P,K együttes kijuttatásának hatását vizsgáltuk korábban.

A kutatás célja:

A makrotápelemek és azok együttes alkalmazásának hatását vizsgáljuk különböző kultúrák termés mennyiségére, minőségére, valamint az időjárás okozta stressztűrésre is.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019. évben elért új eredmények:

A N szerepe meghatározó, különösen a harmonikus NPK tápanyagellátás kedvező hatása volt kimutatható a termésképzésre minden jelzőnövény esetében. Meghatározásra kerültek a különböző növények optimális tápanyag adagjai az értékelést, statisztikai elemzést követően. Vizsgáltuk továbbá a termés mennyiségen túl az őszi búza minőségi paramétereire (fehérje %, siker), a napraforgó olajtartalmára, a kukoricakeményítő tartalmára és a csemegekukorica beltartalmi paramétereire (cukortartalom) gyakorolt egyedi és komplex tápelem-hatást is. Elvégeztük továbbá kijelölt tápanyag-kezelések esetében a levél klorofill tartalmának meghatározását (SPAD). Közepes pozitív összefüggést találtunk a termés mennyisége és a klorofill tartalom, valamint a tápanyag-kezelés és a klorofill tartalom értékei között.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Nem lektorált, tudományos jellegű szakcikkek, ismeretterjesztő cikkek

- Pepó, Péter ; Fekete, Ágnes ; **Vad, Attila:** A tápanyagellátás szerepe, **MAGYAR MEZŐGAZDASÁG: A MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MŰVELŐDÉSI TÁRSASÁG LAPJA** 74 : 8 pp. 26-28. , 3 p. (2019)
- Pepó, Péter ; **Vad, Attila:** Hatékonyabb kukoricatermesztés, **MAGYAR MEZŐGAZDASÁG: A MAGYAR MEZŐGAZDASÁGI MŰVELŐDÉSI TÁRSASÁG LAPJA** 74 : 7 pp. 16-17. , 2 p. (2019)

Külföldi, nemzetközi tanácskozáson elhangzott előadás/poszter (absztrakt)

- Zelenák, A., Illés, Á., Bojtor, C., **Vad, A.**, Kith, K.: Phenometric comparison of different genotype and maturity maize hybrids. In: Abstract book 18th Alps-Adria Scientific Workshop. Ed.: Zoltán Kende, Csaba Bálint, Viola Kunos, Szent István Egyetemi Kiadó Nonprofit Kft., Gödöllő, 172-173, 2019.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A térség meghatározó növényfajai tekintetében tápanyag utánpótlási szaktanácsadás kidolgozásához szolgáltatnak jövőben alapot a kutatásból nyert eredmények.

A minőségi paraméterekre gyakorolt kedvező hatás esetén eredményeink felhasználhatóak lesznek az élelmiszer-fejlesztés irányában is.

Kutatási téma: NEDVESSÉGTAKARÉKOS MŰVELÉSI ELJÁRÁSOK VIZSGÁLATA

Témafelelős: Dr. Vad Attila tudományos munkatárs, vadattila@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

Korunk növénytermesztési technológiája, gépi háttere óriási fejlődésen ment keresztül az elmúlt évtizedek folyamán, mely lehetővé teszi nagyteljesítményű erőgépek alkalmazásával az egymenetes forgatás nélküli művelési eljárások hatékony alkalmazását. Ezen eljárások széleskörű gyakorlati terjedése ellenére kutatási tevékenységünkben korlátozottan jelenik meg a téma vizsgálata.

A kutatás célja:

A különböző mélységű és intenzitású forgatás nélküli talajművelési eljárások talaj vízháztartására és szerkezetére gyakorolt hatását vizsgáljuk összehasonlítva a hagyományos szántásos eljárással. Vizsgáljuk ezen művelési modellek különböző növények termesztésére, technológiájára gyakorolt hatását (termés, növényvédelem).

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019. évben elért új eredmények:

A növényállományokban elvégzett felvételezések, mérések és a terméseredmények komplex értékelése folyamatban van. Jelenleg a több évjáratot magába foglaló értékelés is zajlik. Eredményként egyértelműen kijelenthető, hogy a forgatás nélküli művelési eljárások talajnedvességre gyakorolt pozitív hatása 2019. évben is beigazolódott, mivel az évjárat több szélsőségesen száraz periódust is produkált.

Az is tényként említhető, hogy a forgatás nélküli művelés parcelláin átalakul az uralkodó gyomfajok sorrendje és más életforma típusok válnak dominánssá. Teret hódítanak az évelő gyomok, valamint az őszi gabonagyomok is. Ez többlet mechanikai vagy vegyszeres beavatkozást generál.

Ebben az évben is elvégeztük a kísérleti terület talajtömörödésére utaló penetrációs talajellenállás vizsgálatát, ahol újra igazolódott, hogy a penetrációs ellenállás értékei összefüggenek a művelési mélységgel és móddal is. A penetrációs ellenállás az elvégzett művelés mélysége alatt jelentősen megemelkedik ugyan, de a kiváló talajtulajdonságoknak (mészlepedékes csernozjom), szerkezetnek köszönhetően nem mérhető a vizsgált szelvényben a növények gyökérfejlődését gátló penetrációs érték, káros tömörödés nem alakult ki.

Tapasztaltuk továbbá, hogy a művelő eszközök lazító késének osztástávolsága egyértelműen kimutatható a penetrációs vizsgálatok terén is. A közép mély lazító 50 cm-es művelő eszköz osztásai között találunk nagyobb penetrációs ellenállású sávokat is. Ugyanez a nehéz kultivátor (27 cm-es művelő eszköz osztás) esetén nem kimutatható.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Nem lektorált, tudományos jellegű szakcikkek, ismeretterjesztő cikkek

- Pepó, Péter ; **Vad, Attila** ; Ábrahám, Éva Babett ; Szabó, Éva: Lépések a precíziós technológia elemeinek bevezetésére, MEZŐHÍR: ORSZÁGOS AGRÁRINFORMÁCIÓS SZAKLAP 23 : 4 pp. 36-41. , 6 p. (2019)

- Pepó, Péter ; **Vad, Attila** ; Szabó, András ; Dóka, Lajos: A biológiai alapok és agrotechnikai elemek interaktív hatásai a napraforgó termesztésben, ÉRTÉKÁLLÓ ARANYKORONA 19 : 2 pp. 15-16. , 2 p. (2019)

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A különböző talajművelési eljárások talajbiológiai hatásainak vizsgálatában keressük az együttműködési lehetőségeket.

Kutatási téma: PRECÍZIÓS GYOMSZABÁLYOZÁSI TECHNOLÓGIA VIZSGÁLATA ÖKO CSEMEGEKUKORICA ÁLLOMÁNYOKBAN

Témafelelős: Dr. Vad Attila tudományos munkatárs, vadattila@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Prof. Dr. Reisinger Péter (Széchenyi István Egyetem, Mosonmagyaróvár), Dr. Borsiczky István (Magyar Ökológiai Gazdálkodásért Egyesület)

A kutatás előzménye:

A konvencionális gazdálkodás mellett teret hódít az öko-gazdálkodás, melynek sikeressége leginkább a gyomszabályozáson múlik, legalábbis kapás kultúrák esetében. Másrészt a növényvédőszer hatóanyagok számának és mennyiségének további drasztikus csökkentése várható. Ezen tényezők a vegyszeres gyomirtás mellett új mechanikai módszerek kidolgozását sürgetik.

A korszerű mechanikus, precíziós alapon történő módszerek fejlesztése Európában már korábban, kb. 20 évvel ezelőtt elindult. A szenzor technika domináns jelenleg a precíziós gyomszabályozásban, az öko gazdálkodás módszereinek fejlesztésében.

A kutatás célja:

Olyan technológia kidolgozása, amely segítségével a kapás kultúrák növényvédőszer és kézi erő felhasználása nélkül gyommentesen tarthatóak. Vizsgálataink során a 6 soros Garford InRow tö- és sorköz kultivátor alkalmazását vizsgálatuk a Debreceni Egyetem AKIT Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telepén található öko-területen. Vizsgálataink célja az optimális tőtávolság meghatározása volt. Melyik tőszámnál működtethető az eszköz biztonságosan és jó hatékonysággal?

A vizsgálatok 5 tőtáv lépcsőben 18-26 cm-es tőtávolságra vetett csemegekukorica parcellákon végeztük. Elsődleges cél az esetleges tőpusztulás megállapítása volt. Másodsorban azt figyeltük meg, hogy az egyszeri tö- és sorköz kapálásnak milyen gyomirtó hatékonysága volt. Harmadsorban egy hagyományos kultivátorra szerelt ujjas gyomirtó eszköz hatékonyságát vizsgáltuk meg.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019. évben elért új eredmények:

A felvételezések 3 időpontban történtek meg. Tőszámlálás történt a sor- és tőköz kapálás előtt, majd a 2. felvételezés tőköz kapálás után történt, ekkor tőszámlálás és gyom felvételezés is történt. A 3. felvételezés az ujjas gyomirtó használata után volt. Az eszközök által okozott tőpusztulás mértékét a művelet előtt és után 10 fm-en 10 ismétlésben történt tőszámlálás átlagaiból állapítottuk meg. Az egyszeri sor- és tőköz kapálást követően megállapított tőpusztulás átlagosan 9,5% volt a tőtávolságok átlagában. Az ujjas gyomirtó által okozott tőpusztulás ettől szerényebb mértékű, átlagosan 4,5% mértékű volt.

Az eszköz gyomirtó hatékonyságának vizsgálata során a sor és annak 20 cm széles sávjában történt gyomfajonként az egyedek darabszámának felvételezése 10 mintaterületen, mivel a sorközök teljesen gyommentesek voltak. Ezen felvételezések alapján megállapítható, hogy a kontrollhoz viszonyítva az egyszeri sor- és tőköz kapált terület soraiban *Amaranthus chlorostachys* fajból átlagosan 87%-kal, az *Echinochloa crus-galli* fajból 83%-kal, míg *Hibiscus trionum* fajból 80%-kal kevesebb egyed fordult elő. A későbbi ujjas gyomirtó kezelést követő értékelés alkalmával azt tapasztaltuk, hogy a gyomok egyedszáma a mintaterületeken nem növekedett. Megfigyelhető némi csökkenés a domináns fajok számában (*Amaranthus chlorostachys*, *Echinochloa crus-galli* és *Abutilon theophrasti*), amely az intraspecifikus kompetíció eredménye.

Összességében megállapítható, a kísérleti eredményeink bizonyították, hogy az InRow sor- és tőköz kapáló eszköz megfelelő munkát végzett a vizsgált tőtávolságokra vetett csemegekukorica állományokban, mivel elhanyagolható mértékű tőpusztulást és megfelelő gyompusztító hatást mutatott.

A folyamatos gyomcsírázás miatt kiegészítő kezelésként az ujjas gyomirtó alkalmazása javasolható, mely eszköz kizárólag a csíra állapotban lévő gyomnövények ellen hatékony.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Hazai tanácskozáson elhangzott magyar nyelvű előadás/poszter (absztrakt)

- I. Ökológiai Expo, Hajdúnánás, Kendereskert, 2019.05.17-19. Az ökológiai Gazdálkodás tapasztalatai a Debreceni Egyetem Tangazdaságában
- XXXII. Biokultúra Tudományos Nap, Budapest, 2019. november 30. Tapasztalatok a gépi gyomirtásban a Debreceni Egyetem tangazdaságában

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatási program kidolgozásakor és annak lebonyolításában együttműködünk a hazai precíziós gyomszabályozás területén meghatározó szakemberekkel. Velük alakítottunk közös kutatócsoportot (Prof. Dr. Reisinger Péter- Széchenyi István Egyetem, Mosonmagyaróvár és Dr. Borsiczky István- Magyar Ökológiai Gazdálkodásért Egyesület).

Egyéb, nem kutatási témához kapcsolódó publikációs tevékenység 2019. évben a Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep vonatkozásában:

Magyar nyelvű szakkönyv, könyvrészlet

- Dobránszki, J ; Czimbalmos, Á ; Mendlerné, Drienyovszki N ; Murányi, E ; Sipos, T; Fazekas, M ; Zsembeli, J ; **Vad, A** ; Zsombik, L: Növénynemesítés a Debreceni Egyetem Agrárkutatóintézteiben és Tangazdaságában In: Karsai, Ildikó (szerk.) A magyar növénynemesítés eredményei az ezredfordulón (1990-2018) Budapest, Magyarország: Agroinform Kiadó és Nyomda Kft., (2019) pp. 187-202., 16 p.

Nívós szakmai folyóiratban publikált, 'D' minősítésű lektorált szacikkek

- Szabó, A. ; Tömöri, F. ; **Vad, A.** ; Tamás, J. ; Nagy, A.: Precíziós öntözéstechnológia alkalmazásának és kialakításának vizsgálata INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT SCIENCES / MŰSZAKI ÉS MENEDZSMENT TUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 4: 4 pp. 239-248. Paper: 10.21791/IJEMS.2019.4.27. , 10 p. (2019)

Magyar nyelvű kutatási jelentés

- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés- Kukorica fajta összehasonlító kísérletek 2019. év- MTA Agrártudományi Kutatóközpont
- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés- Őszi búza fajta összehasonlító kísérletek 2019. év- RAGT Vetőmag Kft.
- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés- Kukorica fajta összehasonlító kísérletek 2019. év- RAGT Vetőmag Kft.
- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés - Csemegekukorica hibrid összehasonlító kísérlet 2019. év- BONDUELLE CENTRAL EUROPE Kft.
- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés- Növénykondicionáló készítmények vizsgálata takarmánykukorica kultúrában 2019. év- BIOLCHIM Hungary Kft.
- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés- Őszi káposztarepce összehasonlító kísérlet 2019. év- Agrova Kft.
- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés- Növénykondicionáló vizsgálata zöldborsó és csemegekukorica kultúrában 2019. év- FMC Agro Hungary Kft.
- **VAD ATTILA**- Kutatási jelentés- Növénykondicionáló vizsgálata őszi búza kultúrában 2019. év- HUMINISZ Kft.
- **GINOP-2.2.1-15-2016-00021** „Az agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítására érdekében” című projekt

KISMACSI ÁLLATTENYÉSZTÉSI KÍSÉRLETI TELEP

Kutatási téma: ÁLLATI GENETIKAI ÉRTÉKEK MEGŐRZÉSE ÉS FEJLESZTÉSE

Témafelelős: Dr. Oláh János tudományos főmunkatárs, olahja@agr.unideb.hu

Résztevő kutatók: Dr. Pálfyné Dr. Vass Nóra, Dr. Monori István

A kutatás előzménye:

2009-től folytak embrió átültetések és kutatások „A PIACI IGÉNYEKNEK ÉS AZ ÉGHAJLATNAK MEGFELELŐ JUHOK TENYÉSZTÉSE ÉS NEMESÍTÉSE” című pályázat keretében. Ekkor 300 fehér dorper fagyasztott embrió megvásárlására és beültetésére került sor a SZIE professzorának (Prof. Dr. Cseh Sándor) közreműködésével.

2015 tavaszán a francia BMC juh fajta tenyésztőszervezete azzal a kéréssel fordult a Debreceni Egyetemhez, hogy készítsünk elő egy Embrió Transzfer programot, mely meg is valósult.

A kutatás célja:

A kiskérődző fajok és fajták szaporító anyagának hosszú távú megőrzése asszisztált reprodukciós technikák (mesterséges termékenyítés, embriókinyerés és ültetés, sperma és embriófagyasztás) segítségével.

A fagyasztott és friss juh embrió túlélő képességének és az üzemi felhasználásának harmonizálása, az alap kísérleti eredmények bevonása az oktatásba és az alkalmazott kutatásba.

A juh fajtákban mesterséges termékenyítés, szaporító anyag gyűjtése, kezelése, fagyasztása és tárolása. Az ART hatékonyságát növelő, a szolgáltatássá bővíthető alap kutatások kidolgozása.

Az asszisztált reprodukciós technikák (ART), biotechnológiai eljárások potenciálisan növelhetnék a genetikailag értékes állatok arányát egyes fajtákban, gyorsítva a genetikai előrehaladást, azonban bevezetésük a tenyésztési rendszerekben nem kidolgozott.

A kutatás területe:

- Debreceni Egyetem AKIT KKI Juhászati és Gyepgazdálkodási Osztály (Karcagi Juhászati Telep)
- Debreceni Egyetem AKIT DTTI Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019. évben elért új eredmények:

A Debreceni Egyetem AKIT DTTI Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telepén 2019. évben két bemutató program keretében egy-egy szapora merinó fajtájú donortól 8 és 11 átültethető minőségű embriót nyertünk ki, melyek közül 2-2-t, frissen recipiensbe ültettünk, a többi embrión pedig a PhD hallgatók, és a bemutató programon résztvevő BSc hallgatók megtekinthették a vitifikáció és embrió kezelés és fagyasztás lépéseit.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Nem lektorált, tudományos jellegű szakcikk, ismeretterjesztő cikkek

- **Oláh, János;** Tóth, Mariann; Molnár, Andrea; Jávor, András; Khangembam, Rojesh; Egerszegi, István: Korszerű módszerek alkalmazása cigája tenyészkos jelöltek hústermelő képességének javítására MAGYAR MEZŐGAZDASÁG - MAGYAR JUHÁSZAT ÉS KECSKETENYÉSZTÉS 28 : 9 pp. 2-4. , 3 p. (2019)
- **Oláh, János;** Köteles, Luca; Tóth, Mariann: A hortobágyi racka juh hústermelésének javítása közvetlen haszonállat-előállító keresztezéssel MAGYAR

Külföldi tudományos konferencián elhangzott előadás/poszter teljes anyaga megjelentetve

- Klein, R; **Oláh, J**; Mihók, S; Posta, J: Genetic diversity of the Hungarian Furioso-North Star Horse Population, DANUBIAN ANIMAL GENETIC RESOURCES 4 pp. 31-36., 6 p. (2019)
- **Oláh, J**; Tóth, M; Molnár, A; Jávor, A; Khangembam, R; Egerszegi, I: Analyses of meat producing performance in Tsigai rams by real-time ultrasound, DANUBIAN ANIMAL GENETIC RESOURCES 4 pp. 55-60., 6 p. (2019)
- Posta, J; **Oláh, J**; Mihók, S: Pedigree analysis of the Hungarian Coldblood Horse breeding population, DANUBIAN ANIMAL GENETIC RESOURCES 4 pp. 19-24. , 6 p. (2019)

Hazai tanácskozáson elhangzott magyar nyelvű előadás/poszter (absztrakt)

- **Oláh János**, Köteles Luca, Jávor András, Tóth Mariann- Hortobágyi racka juh hústermelésének javítása francia fajtákkal, VII. Gödöllői Állattenyésztési Nap, 2019.11.22.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

Együtt dolgozunk Dr. Bodó Szilárddal (Mezőgazdasági Biotechnológiai Intézet, Gödöllő) és Dr. Egerszegi Istvánnal (Szent István Egyetem, Gödöllő).

Ivarspecifikus juhembrió előállítás.

Kutatási téma: ASSZISZTÁLT REPRODUKCIÓS MÓDSZEREK FEJLESZTÉSE A KISKÉRŐDZŐ ÁGAZATBAN

Témafelelős: Dr. Oláh János tudományos főmunkatárs, olahja@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Pálfyné Dr. Vass Nóra, Dr. Monori István, Dr. Egerszegi István, Dr. Bodó Szilárd

A kutatás előzménye:

Az Intézményközi Kiskérődző Biotechnológiai Kutatócsoport (IKBK) tevékenysége több éves múltra tekint vissza. A fő tevékenységi körei: mesterséges termékenyítés (laparoszkóp), embriókinyerés és átültetés, szaporítóanyag mélyhűtése: az ehhez kapcsolódó gyakorlati munka és kutatások. A csoport nagy szerepet vállal a magángazdaságokkal és tenyésztőkkel való kapcsolattartásban, az ágazatot érintő legújabb kutatási eredmények megismertetésében és alkalmazásában egyaránt. A munkához hozzátartozik a fent említett módszerek folyamatos fejlesztése, amely helyszínként szolgál a DE AKIT Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep és a DE AKIT Karcagi Kutatóintézet Juhászat és Gyepgazdálkodási Osztály.

A kutatás célja:

A kutatás célja az asszisztált reprodukciós módszerek folyamatos fejlesztése, eredményességének javítása. Mindehhez háttérrel biztosít a DE AKIT Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep és a Karcagi Kutatóintézet Juhászat és Gyepgazdálkodási Osztály, valamint a tavalyi évben az EFOP-3.6.2-16-2017-00001 azonosítószámú „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében” című projekt segítségével beszerzett műszalma töltő és forrasztó eszköz, spermamélyhűtő, embriómélyhűtő készülék, valamint egy ultrahang készülék.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Szent István Egyetem, Gödöllő
- Állatorvostudományi Egyetem, Budapest
- Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet, Herceghalom

2019. évben elért új eredmények:

A kutatási tevékenységen kívül a 2019-es évben a kutatócsoport 2 workshopot (szaporodásbiológia és parazitológia témában) rendezett a kiskérődző ágazat szereplőinek, valamint sor került 2 gyakorlati bemutatóra is PhD és MSc hallgatók részére.

Részt vettünk az European College of Animal Reproduction Kongresszuson (Bécs, 2019. július), ahol bemutatásra került a Fehér Suffolk fagyasztott embrió transzplantációja asszisztált reprodukciós technikával eljárás eredménye (1. program: 70 embrió, a recipiensek 52%-a lett vemhes, a született bárány/embrió arány 47% volt; 2. program: 46 embrió, a recipiensek 60%-a lett vemhes, a született bárány/embrió arány 51% volt. A transzferek sikeresebbek voltak, ha 2 embriót ültettünk a recipiens juhba.)

Publikációs tevékenység a 2019. évben:

Hazai tudományos konferencián elhangzott előadás/poszter teljes anyaga megjelentetve

- Bodó, Szilárd; Cseh, Sándor; Egerszegi, István; Monori, István; **Oláh, János**; Pálfyné, Vass Nóra: Az Intézményközi Kiskérődző Biotechnológiai Kutatócsoport tevékenységének bemutatása, In: Milisits-Németh, Tímea (szerk.) "A fenntartható állattenyésztés Herceghalomból nézve" 7. (2019) pp. 56-64. , 9 p.

Hazai tanácskozáson elhangzott magyar nyelvű előadás/poszter (absztrakt)

- Egerszegi I; **Oláh J**; Faigl V; Sarlós P; Póti P; Pajor F; Bodnár Á; Monori I; Jávor A; Rátky J; Gábor Gy; Cseh S.- Andrológiai vizsgálatok hazai tapasztalatai különböző genotípusú kosok esetében; 23. szaporodásbiológiai konferencia 2019.11.08-09. Balatonkenese

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Egyéb, nem kutatási témához kapcsolódó publikációs tevékenység 2019. évben a Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep vonatkozásában:

Nívós szakmai folyóiratban publikált, 'D' minősítésű lektorált szócikkek

- Anetta, Müller; Zoltán, Bács; Éva, Bácsné Bába; **János, Oláh**; Christa, Pfau; Anikó, Molnár: Lovas szolgáltató létesítmények összehasonlító elemzése az Észak-alföldi régióban, INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING AND MANAGEMENT SCIENCES / MŰSZAKI ÉS MENEDZSMENT TUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK 4 : 3 pp. 79-93. , 15 p. (2019)

Nemzetközileg ismert, nívós szakmai folyóiratban megjelent, lektorált szócikk (Q1,IF)

- Simon, Ádám; Gulyás, Gabriella; Mészár, Zoltán; Bhide, Mangesh; **Oláh, János**; Bai, Péter; Csósz, Éva; Jávor, András; Komlósi, István; Remenyik, Judit et al. Proteomics alterations in chicken jejunum caused by 24 h fasting PEERJ 7 pp. e6588-e6581. , 19 p. (2019) DOI ISSN: 2167-8359

Q1, IF: 2,353

Hazai, nívós szakmai folyóiratban megjelent, 'Q1'/'A' minősítésű lektorált szócikk

- Marianna, Takács; **János, Oláh**: The effect of the queen's age on the Varroa mite (Varroa destructor) burden of honey bee (Apis mellifera L.) colonies, AGRÁRTUDOMÁNYI KÖZLEMÉNYEK/ACTA AGRARIA DEBRECENIENSIS 2018 : 75 pp. 83-87. , 5 p. (2019)

A

Külföldi tudományos konferencián elhangzott előadás/poszter teljes anyaga megjelentetve

- Tóth M.; R. Khangembam; R. Farkas; **J. Oláh**; N. Vass; I. Monori (2019) – A case report: Sheep endoparasitism dynamics under semi-dry continental climate of Karcag, Hungary, The Animal Biology, 21.2.66-70 pp.

Hazai tanácskozáson elhangzott magyar nyelvű előadás/poszter (absztrakt)

- Tóth M; **Oláh J**; Farkas R.- A tanninok szerepe a juh endoparazitózis elleni védekezésben; A jövő tudósai, a vidék jövője doktoranduszok konferenciája, Debrecen, 2019.11.29.
- Takács Marianna - **Oláh János**: A méhanya életkorának hatása a méhcsaládok tavaszi fejlődésére és a méztermelésre, 2019. november 22., Szent István Egyetem, Mezőgazdaság -és Környezettudományi Kar, Gödöllő. 46. p. (ISBN: 978 - 963 - 269 - 865 - 6).

Kutatási jelentés magyar nyelvű

- EFOP 3.6.2-16-2017-00001 „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát- medencében” című projekt

1.1.2. A DTTI támogatásával végzett, a DTTI területén megvalósuló kutatások a 2019-es évben

| Kutatási téma | Témafelelős | Kar/Intézet | Kutatási téma tárgyevi célkitűzésének rövid leírása | Publikáció (db) |
|--|----------------------------|---|--|--|
| Polifaktoriális tartamkísérlet | Dr. Nagy János | DE MÉK, Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet | A kutatás legfontosabb célja és feladata a növénytermesztésben ható ökológiai, biológiai és agronómiai tényezők hatásainak, kölcsönhatásainak feltárása, számszerűsítése és a növényállományokat érő stresszfaktorok alaptudományi vizsgálata. | 2 hazai publikáció, 1 külföldi konferencia részvétel |
| Kukorica hibridek alap- és fejtrágyázás hatásának tesztelése | Dr. Kakuszi-Széles Adrienn | MÉK, Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet | A kutatási program célja vizsgálni, hogy az eltérő intenzitású és időtartamú vízstressz az alap- és fejtrágyázás milyen válaszmechanizmusokat vált ki a kukorica ökofiziológiai paramétereire (klorofilltartalom, fotoszintézis, vízforgalom, levélfelület), a talajban lejátszódó víz- és tápanyagtranszport folyamatok révén a termesztett növényből, mekkora mennyiségi, milyen minőségi károkat okoz. | 2 hazai publikáció, 1 külföldi konferencia részvétel |
| A környezeti tényezők és a vetésidő szerepe a kukorica hibridek termésére és minőségére | Dr. Kakuszi-Széles Adrienn | MÉK, Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet | A kutatás során arra keressük a választ, hogy a vetésidő megváltoztatásával befolyásolhatók-e illetve kiküszöbölhetők-e a klímaváltozás negatív hatásai? Továbbá cél a különböző genetikai adottságú és eltérő tenyészidejű kukorica hibridek optimális vetésidő intervallumának meghatározása. Annak elemzése, hogy a különböző (korai, optimális késői) vetésidők hogyan hatnak eltérő környezeti feltételek mellett a kukorica kelésére, virágzására, levélfelületére, termésére és beltartalmi minőségére. | 2 hazai publikáció, 1 külföldi konferencia részvétel |
| Komplex talajművelési tartamkísérlet | Dr. Rátonyi Tamás | MÉK, Földhasznosítási, Műszaki és Területfejlesztési Intézet | A kutatás célja a termesztéstechnológiai tényezők (talajművelés, a növényszám, a vetésváltás és az öntözés) hatásának értékelése a talaj fizikai, kémiai és biológiai állapota, valamint a termesztett kukorica hibridek termése alapján. A hagyományos és talajkímélő művelési rendszerek összehasonlító vizsgálata, az új talajművelési rendszerek hazai alkalmazhatóságának meghatározása. | 2 hazai publikáció, 1 külföldi konferencia részvétel |

| | | | | |
|--|----------------|------------------------------------|--|--|
| Polifaktoriális tartamkísérlet | Dr. Pepó Péter | MÉK, Növénytudományi intézet | A különböző agrotechnikai tényezők egyedi és kölcsönhatásának meghatározása eltérő évjáratokban, azok termésmennyiségre, termésbiztonságra és termésminőségre gyakorolt hatásainak meghatározása. | 12 magyar-3 idegen nyelvű-hazai, 4 idegen nyelvű külföldi szakcikk, 3 magyar nyelvű könyv, 4 magyar nyelvű könyvfejezet, 2 külföldi konferencia részvétel, 1 magyar nyelvű ismeretterjesztő cikk, 5 magyar nyelvű dolgozat |
| Őszi búza fajtatesztelési és multifunkcionális tartamkísérlet | Dr. Pepó Péter | MÉK, Növénytudományi intézet | A különböző genotípusú búza fajták és hibridek természetes tápanyaghasznosításának és trágyareakciójának meghatározása eltérő elővetemények (csemegekukorica, napraforgó, szemes kukorica) után. A vizsgált tényezők közötti kölcsönhatások meghatározása, a tényezők minőségre és környezeti állapotra gyakorolt hatásának parametrizálása. | 15 magyar nyelvű, 3 idegen nyelvű hazai szakcikk, 3 magyar nyelvű könyv, 2 magyar nyelvű könyvfejezet, 3 magyar nyelvű dolgozat |
| Minőségi és mikotoxin mentes növényi takarmányok előállításának komplex termesztéstechnológiája | Dr. Pepó Péter | MÉK, Növénytudományi intézet | Olyan komplex technológiai modellek kidolgozása, amelyek jelentősen redukálják, vagy megszüntetik a gabona- és hüvelyes növények termésének fuzárium fertőzöttségét, mikotoxin kontaminációját, egyúttal biztosítva az optimalizált termésszint elérését. | 6 magyar nyelvű, 3 idegen nyelvű, hazai, 3 idegen nyelvű külföldi szakcikk, 3 könyvfejezet, 6 konferencia részvétel, 8 dolgozat |
| Szántóföldi növények növényvédelmi technológiájának komplex fejlesztése | Dr. Pepó Péter | MÉK, Növénytudományi intézet | A növényvédelmi technológiák adaptálása, illetőleg továbbfejlesztése komplex módon a búza, kukorica, napraforgó és repce szántóföldi növények esetében. | 9 magyar nyelvű, 2 idegen nyelvű hazai szakcikk, 3 könyv, 3 könyvfejezet, 1 ismeretterjesztő cikk, 25 kutatási jelentés, 4 dolgozat |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| A szántóföldi növények trágyázási modelljeinek vizsgálata tartamkísérletben | Dr. Pepó Péter | MÉK, Növénytudományi intézet | A hazai vetésszerkezetben legfontosabb növényfajok (búza, kukorica, napraforgó, repce) trágyázási modelljeinek komplex vizsgálata csernozjom talajon. A trágyázás hatásának és hatékonyságának meghatározása a különböző évjárat típusokban. | 6 magyar, 2 idegen nyelvű szakcikk, hazai, 3 könyv, 3 könyvfejezet, 1 konferencia részvétel (idegen nyelvű, külföldi), 4 kutatási jelentés, 1 dolgozat |
| Hallgatói kutatásokat támogató szántóföldi projektek a Bemutató kertben | Dr. Pepó Péter | MÉK, Növénytudományi intézet | A Bemutató Kertben folyó oktatási és kutatási projektek célja, hogy a legkülönbözőbb hazai normál és egzotikus szántóföldi növényfajok fejlődését, termésképződését és agrotechnikai tényezőkre adott reakcióit, valamint az adott faj, fajta portfólióját a hallgatók számára megismertessük. | 6 magyar, 2 idegen nyelvű hazai szakcikk, 3 idegen nyelvű, külföldi, szakcikk, 3 könyv, 25 könyvfejezet, 4 magyar nyelvű ismeretterjesztő cikk, 3 dolgozat |
| Bioaktív növényi komponensek által indukált proteom-változás, illetve citokin expresszió vizsgálata baromfi fajokon | Dr. Oláh János, Dr. Czeglédi Levente, Osváth Xénia Erika | MÉK, Állattudományi, Biotechnológiai és Természetvédelmi Intézet | A fűrjek takarmányozásában kiegészítőként alkalmazott hatóanyagok (karvakrol, timol, transz-fahéjaldehid) hatásának vizsgálata a fűrj főbb metabolizmusában szerepet játszó génekre, a vérplazma biokémiájára, valamint kiválasztott szövetekben végbemenő proteom-változásra nézve, molekuláris biológiai módszerekkel. Vizsgálatainkkal szeretnénk feltérképezni a hatóanyagok hatásmechanizmusát a szénhidrát-, fehérje- és lipidanyagcserében. | |

Levélzöldség fajok és fajták értékelése – fólia alatt és szabadföldi termesztésben. Különböző ipari paradicsom hibridek tesztelése. Cékla és fekete retek fajták vizsgálata szabadföldi termesztésben Különböző édesburgonya típusok és fajták értékelése

Takácsné dr.
Hájos Mária

MÉK,
Kertészettudományi
Intézet

Szak- és diploma dolgozatokhoz mérési eredmények összegyűjtése, PhD dolgozatnál kutatási tervek megvalósítása, a fizikai méréseket a meglévő eszközökkel, a laboratóriumi vizsgálatokat pedig az Agrárműszerközpont szolgáltatásainak igénybevételével végezzük.

2 idegen nyelvű hazai szakcikk,
2 külföldi szakcikk,
1 magyar nyelvű könyvfejezet,
2 magyar konferencia részvétel,
1 külföldi konferencia részvétel,
1 magyar nyelvű ismeretterjesztő cikk,
1 magyar nyelvű kutatási jelentés,
1 magyar nyelvű dolgozat/tézis

1.2. Karcagi Kutatóintézet (KKI) kutatási tevékenységei

1.2.1. KKI Kutatási témák

FÖLDMŰVELÉSI ÉS VÍZGAZDÁLKODÁSI OSZTÁLY

Kutatási téma: A NAGYKUNSÁG AGROÖKOLÓGIAI FELTÉTELEIHEZ ALKALMAZKODÓ FÖLDMŰVELÉSI RENDSZEREK FEJLESZTÉSE

Témafelelős: Dr. Zsembeli József tudományos tanácsadó, zsembeli@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Czeller Krisztina, Dr. Kovács Györgyi, Tuba Géza, Arzu Rivera García, Sinka Lúcia

A kutatás előzménye:

Az 1967 óta működő OMTK karcagi parcelláin folyó mérések. Az 1983-ban indított, a tiszántúli talajok másodlagos szikesedésének folyamatát vizsgáló, illetve a talajok párolgásának meghatározását célzó liziméteres kísérletek. Az 1997-ben indított, a talaj fizikai és kémiai degradációját megállító, forgatás nélküli talajművelési kísérlet.

A kutatás célja:

Nedvességtakarékos talajvédő művelési rendszerek fejlesztése, az alföldi aszálykár mérséklésének tudományos megalapozása szántóföldi és liziméteres kísérletekben. A talajhasználat és a CO₂-emisszió összefüggéseinek megállapítása különböző termőhelyeken. A talajállapot tartós javítása talajkondicionálással. Karcagi tájfajták műtrágya-reakciójának vizsgálata tartamkísérletben.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi:

- PRP GmbH Vlachovice, Csehország
- Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre (Szlovák Mezőgazdasági Egyetem, Géptan Tanszék, Nyitra)
- Universität für Bodenkultur, Wien, Ausztria
- Mendelova univerzita v Brně, Cseh Köztársaság

hazai:

- DE MÉK Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet
- NAIK ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomás
- NAIK ÖVKI
- Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet
- LASA Agrokultúra Kft.
- Impavidus Trade Zrt.
- Timac Agro Hungaria Kft.
- Hat-Agro Kft.
- A Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Alapítvány (NOFA)
- Széchenyi István Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
- Arundo Plant&Force Kft.

A 2019-ben elért új eredmények:

A hagyományos és redukált talajművelési rendszerek tudományos összehasonlítása kapcsán megállapítottuk, hogy a redukált talajművelés magasabb terméseredmények mellett (őszi búza: 0,23 t/ha; kukorica 1,65 t/ha terméstartalommal) is talajkímélő volt. Az év során kukorica (P9241 hibrid) és őszi búza (KG Vitéz) jelzőnövény alatt vizsgáltuk a talaj tömörödését, megállapítva, hogy a redukált művelés a teljes vizsgált mélységben lazább, jobb víz- és levegőáteresztő képességű talajállapotot eredményez. Megállapítottuk, hogy a rendszeres (évenként végzett) középmező talajlazítás jelentős mértékű penetrációs ellenállás csökkenést eredményez a teljes vizsgált (60 cm mély) talajrétegben a szántáshoz viszonyítva.

A különböző talajkondicionáló szerek tesztelése talajművelési kísérletben: Megállapítottuk, hogy a vizsgált talajkondicionáló szerek többségének kedvező hatása volt az őszi búza (KG Vitéz) termésére. A Neosol nevű készítmény termésmenvelő hatását ebben az évben nem sikerült igazolni. A talajtömörödést vizsgálva azt tapasztaltuk, hogy mindegyik szer pozitív hatással volt a felső talajréteg lazultságára, hagyományos művelési rendszerben a kisebb dózis is elegendő volt a kedvező hatás eléréséhez. A talaj CO₂-emisszióját vizsgálva megállapítottuk, hogy őszi búza jelzőnövény esetén nem tudtunk szignifikáns különbséget kimutatni a kezelések között. Kukorica jelzőnövény mellett a Neosol magasabb CO₂-emissziót eredményezett, mint a kezeletlen kontroll.

A komposzt talajra és a kukorica termésére gyakorolt hatásának vizsgálata redukált talajművelési rendszerben c. kísérletben megállapítottuk, hogy a nagyadagú (20 és 25 t/ha) komposztkezeléseknek termésmenvelő hatása volt a műtrágyázott kontrollhoz képest, az 5 és 10 t/ha-os dózis tavaszi N-fejtrágyával kiegészítve szintén termésmenvekedést eredményezett. A komposzt kedvezően hatott a talaj lazultsági állapotára. A vizsgált 0-40 cm-es talajréteg penetrációs ellenállása mindegyik komposztkezelés hatására szignifikánsan alacsonyabb volt, mint a műtrágyázott kontrollé. Megállapítottuk, hogy a növekvő komposzt adagok növekvő mértékben csökkentették a talaj tömődöttségét.

A különböző olasz nád vonalak sziktűrésének vizsgálatára irányuló kísérlet 2019-es eredményei alapján megállapítható, hogy az olasz nád a kezdeti fejlődési szakaszában érzékeny a vízhiányra és a gyomosodásra, ezért nagyon fontos, hogy megfelelő időben kerüljön elültetésre és gondoskodni kell az öntözésről, valamint a gyomirtásról. A vizsgált paraméterek tekintetében, mind sőtűrésre, mind a sziktűrésre kondicionált növények között voltak a kezeletlen kontrollhoz képest jelentősen jobban teljesítő vonalak. Megállapítottuk, hogy a sőtűrésre kondicionált növények eredményei voltak a legjobbak. Ennek oka az, hogy a karcapusztai szikes területen nem csak a talajtípust meghatározó réti szolonyecre jellemző tulajdonságok érvényesülnek, hanem a feltalajban viszonylag nagy mennyiségű oldott só is jelen van. A mélylazítás kedvező hatással volt a növények fejlődésére.

Publikációs tevékenység a 2019. évben:

- Dobránszki, J; Czimbalmos, Á; Mendlerné, Drienyovszki, N; Murányi, E; Sipos, T; Fazekas, M; Zsembeli, J; Vad, A; Zsombik, L. (2019): Növénynevelés a Debreceni Egyetem Agrárkutatóintézetében és Tangazdaságában. In: Karsai, Ildikó (szerk.) A magyar növénynevelés eredményei az ezredfordulón (1990-2018). Budapest, Magyarország, Agroinform Kiadó és Nyomda Kft., pp. 187-202.
- Czimbalmos, Á., Czimbalmos, R., Kovács, Gy. (2019): Tájfajták nevelése, gazdaságos termesztése és ismertsége Jász-Nagykun-Szolnok megyében. Őshonos- és Tájfajták: Ökotermékek: Egészséges táplálkozás: Vidékfejlesztés Minőségi élelmiszerek: Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században / szerk. Tóth Csilla. ISBN: 978-615-5545-90-0 Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, Nyíregyháza, 2018. pp. 39-

48.

- Czibalmos R., Kovács Gy. (2019): A birtokméret és a birtokkoncentráció alakulása, hatásai a Jász-Nagykun-Szolnok megyei gazdaságokban, 1997-2018 között. Őshonos- és Tájfajták: Ökotermékek: Egészséges táplálkozás: Vidékfejlesztés Minőségi élelmiszerek: Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században / szerk. Tóth Csilla. ISBN: 978-615-5545-90-0 Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, Nyíregyháza, 2018. pp. 453-460
- Kovács Györgyi, Czibalmos Róbert (2019): A multifunkcionális mezőgazdaság kihívásai Jász-Nagykun-Szolnok megye gazdaságaiban. „Magasabb (helyi) hozzáadott érték, mint a vidék kitörési lehetősége” c. II. Nemzetközi Vidékfejlesztési Tudományos Konferencia, SZIE Agrár- és Gazdaságtudományi Kar, 2018. Szarvas Szerk.: Egri Z. – Paraszt M., ISBN 978-963-269-798-7, pp. 294-299.
- Tuba, Géza; Kovács, Györgyi; Czeller, Krisztina; Zsembeli, József (2019): A szennyvíziszap-komposzt hatása a kukorica termésére és a talaj néhány tulajdonságára. Növénytermelés 68.3. pp. 73-89. **A minősítés**
- Zsembeli József, Takács Marianna, Kovács Györgyi, Tuba Géza (2019): A talaj ásványi-, valamint repce és napraforgó növényi maradványok nitrogéntartalmának összefüggése jellegzetes hazai talajokon. AGROKÉMIA ÉS TALAJTAN 68 : 2 pp. 243-258. **A minősítés**
- Czibalmos Róbert, Kovács Györgyi (2019): Precíziós gazdálkodással támogatott forgatás nélküli művelés tapasztalatai Karcagon. „Magasabb (helyi) hozzáadott érték, mint a vidék kitörési lehetősége” c. II. Nemzetközi Vidékfejlesztési Tudományos Konferencia, SZIE Agrár- és Gazdaságtudományi Kar, 2018. Szarvas Szerk.: Egri Z. – Paraszt M., ISBN 978-963-269-798-7, pp. 127-132.
- Zsembeli J., Kovács Gy., Tuba G., Czeller K., Juhász Cs. (2019): Climate change at local level on the base of the air temperature and precipitation data of the weather station of Karcag. In: Máchal, Pavel (szerk.) Creating a platform to address the techniques used in creation and protection of environment and in economic management of water in the soil. Brno, Csehország: International Visegrad Fund, pp. 43-49.
- János Jóvér, Lajos Blaskó, Györgyi Kovács, János Tamás (2019): The influence of base temperature on sweet sorghum production in Hungary. International Symposia „Risk factors for environment and food safety” & „Natural resources an sustainable development” November 9-10. 2018. Ortadea, Romania. In: Natural Resources and Sustainable Development Volume 9, Issue 1, 2019 DOI: 10.31924/nrsd.v9i1.022 <https://www.nrsdj.com/papers/2019-1/05.Jover%20Janos.pdf>
- János Jóvér, Györgyi Kovács, Lajos Blaskó, Csaba Juhász, Elza Kovács (2019): Evaluation of sweet sorghum (*Sorghum bicolor*) hybrids as bioenergy feedstocks in relation to climatic aspects. In: Makádi, Marianna (szerk.) 2nd Conference on Long-Term Field Experiments on the 90th anniversary of Westsik's experiment. Nyíregyháza, Magyarország : University of Debrecen, (2019) pp. 120-120., 1 p.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatói és a kutatási preferenciák miatt növénytaplálási, talajjavítási témák kapnak nagyobb hangsúlyt 2020-ban.

Kutatási téma: MEZŐGAZDASÁGI HASZNOSÍTÁSÚ TALAJOK VÍZ- ÉS ANYAGFORGALMÁNAK VIZSGÁLATA

Témafelelős: Dr. Zsembeli József tudományos tanácsadó, zsembeli@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Czeller Krisztina, Dr. Kovács Györgyi, Tuba Géza, Arzu Rivera García, Sinka Lúcia

A kutatás előzménye:

Az 1983-ban indított, a tiszántúli talajok másodlagos szikesedésének folyamatát vizsgáló, illetve a talajok párolgásának meghatározását célzó liziméteres kísérletek. Az 1997-ben indított, a talaj fizikai és kémiai degradációját megállító, forgatás nélküli talajművelési kísérlet.

A kutatás célja:

Nedvességtakarékos talajvédő művelési rendszerek fejlesztése, az alföldi aszálykár mérséklésének tudományos megalapozása szántóföldi és liziméteres kísérletekben. A növényi vízfelhasználás hatékonyságának megállapítása. Öntözésoptimalizálás a másodlagos szikesedés hatásának mérséklésére. Talajok szénmérleg számításának továbbfejlesztése. A harmat mennyiség meghatározására irányuló módszer továbbfejlesztése. A talajállapot tartós javítása talajkondicionálással.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi:

- PRP GmbH Vlachovice, Csehország
- Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre (Szlovák Mezőgazdasági Egyetem, Géptan Tanszék, Nyitra)
- Universität für Bodenkultur, Wien, Ausztria
- Mendelova univerzita v Brně, Cseh Köztársaság

hazai:

- DE MÉK Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet
- NAIK ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomás
- NAIK ÖVKI
- Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Növénytermesztési Intézet
- LASA Agrokultúra Kft.
- Impavidus Trade Zrt.
- Timac Agro Hungária Kft.
- Hat-Agro Kft.
- A Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Alapítvány (NOFA)

A 2019-ben elért új eredmények:

A potenciális evapotranszpiráció és a tényleges párolgás meghatározása súlyliziméteres adatok alapján: Precíziós súlyliziméterek segítségével meghatároztuk két talajoszlop napi vízmérleg adatait, melyből kiszámítottuk a napi, a havi és az éves párolgási értékeket. 2019-ben a gyepfelszín evapotranszpirációja 500 mm, míg a csupasz talajfelszín evaporációja 293,5 mm volt.

A harmat mennyiségének meghatározása precíziós súlyliziméterek segítségével: 2019-ben az éves összes harmatmennyiség a fűvel borított talajfelszín esetében 17,53 mm, míg a csupasz talajfelszínen 29,29 mm volt.

A kínai nád vízfelhasználásának vizsgálata súlyliziméterekben: A párolgás mértéke egyenes arányosságot mutatott a vízinput mennyiségével. A legkevesebb vizet kapó egység vízfogyasztását (420 mm) a közepes vízadagot kapó egység vízfogyasztása 8,5%-kal (459 mm), a legtöbb vizet kapó egység vízfogyasztása pedig 16,7%-kal (504 mm) haladta meg. Ezzel fordítottan arányos volt a növények vízfelhasználási hatékonysága: a legkevesebb vizet kapó növény az összes elpárologtatott víznek a 48,5%-át a talaj eredeti nedvességekészletéből használta fel, míg a közepes vízadagot kapó növény 37,4%-kal, a legtöbb vizet kapó növény pedig csak 27,5%-kal csökkentette a talaj eredeti nedvesség tartalmát.

A kínai és az olasz nád vízfelhasználásának vizsgálata kompenzációs liziméterekben: A nádak vízfelhasználási hatékonyságának megállapításához és összevetéséhez az ET/biomassza indexet használtuk fel. Habár a kínai nád összességében kevesebb vizet fogyasztott, mint az olasz nád, az ET/biomassza index tekintetében alul maradt vele szemben (ET/biomassza a kínai nádnál 470,7 mm/kg; az olasz nádnál 203,6 mm/kg), ugyanis átlagban kétszer annyi vizet használt fel egy kilogramm biomassza felépítéséhez. Ez a különbség valószínűsíthetően az olasz nád nagyobb növényi produktumából adódik.

A talaj nedvesség- és sóprofiljának meghatározására irányuló öntözési kísérlet eredményei alapján számszerűsítettük a kedvezőtlen agroökológiai hatásoknak kitett területeken a talajkondicionálással kombinált öntözésoptimalizálás (mennyiség, gyakoriság kontrollja) hatását a talaj nedvességprofiljának átrendeződésére és a csemegekukorica mennyiségi és morfológiai paramétereire.

A másodlagos szikesezés hatásának mikro-talajkondicionálással történő mérséklésére irányuló kísérletünk eredményei alapján elmondható, hogy a palántázással egyidőben, a gyökérszövet közvetlen közelébe ún. nevelőkosárral kijuttatott talajkondicionáló szerek megváltoztatták a gyökérszövet talajának tulajdonságait, ami elsősorban az erőteljesebb sókimosódásban nyilvánult meg (alacsonyabb sótartalom a gyökérszövetben, magasabb a csurgalékvizekben). A vizsgált két szer kombinációja bizonyult a leghatékonyabbnak a másodlagos szikesezés negatív hatásainak csökkentésében.

A talaj nedvességtartalmának és hőmérsékletének a *szén-dioxid-emisszióval* való összefüggésének meghatározását, a CO₂-emisszió éves dinamikájának vizsgálatát, az egész éves emisszió becslését, heti gyakorisággal végzett mérések alapján végezzük. Az egész évet átfogó mérések alapján az emisszió mértékét tekintve a hőmérséklet volt a meghatározó tényező. Az emisszió átlagos értéke nyáron 0,154 gm⁻²h⁻¹, míg télen 0,053 gm⁻²h⁻¹ volt. A 2019-ben beállított új kísérlet (gyep, csupasz talajfelszín, talajkondicionáló szerrel kezelt csupasz talajfelszín) eddigi eredményei alapján közel azonos talajhőmérséklet mellett a talajkondicionálóval kezelt talaj nedvesebb volt, magasabb CO₂-emissziót mutatott.

Publikációs tevékenység a 2019. évben:

- Tuba G., Kiss J., Rivera-García A., Czeller K., Kovács Gy., Zsembeli J., (2019): A fák és a köztesnövény vízfelhasználási konkurenciájának vizsgálata egy agrárerdészeti rendszer első évében. XXI. századi vízgazdálkodás a tudományok metszéspontjában. II. Víz tudományi Nemzetközi Konferencia. Szarvas, Szent István Egyetem Agrár- és Gazdaságtudományi Kar. In: Jakab, Gusztáv; Csengeri, Erzsébet (szerk.) XXI. Századi vízgazdálkodás a tudományok metszéspontjában: II. Víz tudományi Nemzetközi Konferencia; Szarvas, Magyarország: Szent István Egyetem Agrár- és Gazdaságtudományi Kar, pp. 219-224.
- Czeller, Krisztina; Tuba, Géza; Kovács, Györgyi; Sinka, Lúcia; Zsembeli, József; Percze, Attila, (2019): A *Mischantus giganteus* vízfelhasználási hatékonyságának vizsgálata liziméteres kísérletben; In: Jakab, Gusztáv; Csengeri, Erzsébet (szerk.) XXI. Századi vízgazdálkodás a tudományok metszéspontjában: II. Víz tudományi Nemzetközi Konferencia; Szarvas, Magyarország: Szent István Egyetem Agrár- és

Gazdaságtudományi Kar, pp. 48-55.

- József, Zsembeli; Krisztina, Czeller; Lúcia, Sinka; Györgyi, Kovács; Géza, Tuba (2019): Application of lysimeters in agricultural water management; In: Máchal, Pavel (szerk.) Creating a platform to address the techniques used in creation and protection of environment and in economic management of water in the soil. Brno, Csehország: International Visegrad Fund, (2019) pp. 5-21.
- Zsembeli J., Czeller K., Sinka L., Kovács Gy., Tuba G. (2019): New techniques in agricultural water management. In: Máchal, Pavel (szerk.) Creating a platform to address the techniques used in creation and protection of environment and in economic management of water in the soil. Brno, Csehország: International Visegrad Fund, (2019) pp. 69-79.
- Zsembeli J., Sinka L., Rivera-García A., Czeller K., Tuba G., Krištof K., Findura P. (2019): Effect of soil conditioning on the moisture content and the salt profile of the soil under irrigation with saline water. Agriculture – Polnohospodarstvo. 65. pp. 77-87.

Q3

- Czeller K., Tuba G., Kovács Gy., Sinka L., Zsembeli J., Percze A. (2019): Water Use Efficiency of *Miscanthus giganteus* under different irrigation doses. In: Brigitte, Marold (szerk.) 18. Gumpensteiner Lysimetertagung. Lysimeterforschung - Möglichkeiten und Grenzen Lysimeter research - options and limits. Raumberg-Gumpenstein, Ausztria. IN: 18. Gumpensteiner Lysimetertagung ISBN: 978-3-902849-64-9 pp. 175-178.
- Sinka L., Rivera-García A., Czeller K., Tuba G., Zsembeli J. (2019): Simulation of the irrigation practice applied in the hobby gardens of Karcag in simple drainage lysimeters. In: Brigitte, Marold (szerk.) 18. Gumpensteiner Lysimetertagung. Lysimeterforschung - Möglichkeiten und Grenzen Lysimeter research - options and limits. Raumberg-Gumpenstein, Ausztria. IN: 18. Gumpensteiner Lysimetertagung ISBN: 978-3-902849-64-9 pp. 171-174.
- Lúcia, Sinka; Arzu, Rivera-Garcia; Géza, Tuba; József, Zsembeli (2019): Mitigation of salt stress caused by secondary salinization. In: XX. stiavnické dni 2019: Zborník recenzovaných príspevkov. pp. 254-262.
- József Zsembeli, Arzu Rivera-García, Zsádány Zsembeli, Györgyi Kovács, Krisztina Czeller, Géza Tuba (2019): Examination of the effect of soil conditioning on the microbiological activity of three different soil types in a pot experiment. In: Makádi, Marianna (szerk.) 2nd Conference on Long-Term Field Experiments on the 90th anniversary of Westsik's experiment Nyíregyháza, Magyarország: University of Debrecen, (2019) pp. 39-44., 6 p.
- Sinka, Lúcia, Takácsné, Hájos Mária; Zsembeli, József, (2019): Karcagi zártkertekben jellemző öntözési szokások szimulálása liziméterekben zöldbab jelzőnövényvel; In: Komlósi, István -XXXIV. Országos Tudományos Diákköri Konferencia. Agrártudományi Szekció. Előadáskivonatok. pp. 155.-155.
- Juhász, Csaba; Nagy, Attila; Gálya, Bernadett; Zsembeli, József; Tamás, János (2019): Integrated Water Science Research Infrastructure of University of Debrecen (as a new focus area). In: XIII. International Symposium on Plant Irrigation for Sustainable Rural Development. Bydgoszcz, Lengyelország. pp. 21-22.
- Tamás, János; Juhász, Csaba; Zsembeli, József; Petis, Mihály; Nagy, Attila (2019): Hungarian Precision Irrigation Technology in Nyírbátor Region. In: XIII. International Symposium on Plant Irrigation for Sustainable Rural Development. Bydgoszcz, Lengyelország. pp. 23-24.
- Zsembeli, József; Sinka, Lúcia; Tamás, János; Juhász, Csaba (2019): Mitigation possibilities of secondary salinization induced by irrigation with saline water. In: XIII.

International Symposium on Plant Irrigation for Sustainable Rural Development. Bydgoszcz, Lengyelország. pp. 25-26.

- Sinka, Lúcia; Takácsné, Hájos Mária; Zsembeli, József, (2019): Investigation of the possibility of green bean production under unfavourable agroecological conditions in lysimeters; In: Benedek, Klára - Vth Horticulture and Landscape Planning Conference from Transylvania; pp. 17.-17.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A kutatócsoport személyi összetételében történő változások és a kutatási preferenciák miatt a vízgazdálkodási témák kapnak nagyobb hangsúlyt 2020-ban.

Egyéb, kutatási témához nem kapcsolódó publikációk a Földművelési és Vízgazdálkodási Osztályban a 2019-es évben:

Monori István; Varga Krisztina; Tóth Mariann; Rojesh, Kangerbam; Szatmári Imre; Czeller Krisztina; Farkas Róbert (2019): Abiotikus tényezők hatása a juhok fontosabb endoparazitáinak életsiklusára – In.: Milisits-Németh Tímea (szerk.) A fenntartható állattenyésztés Herceghalomból nézve 7. pp. 45-55.

Nessreen N. Bassuony, József Zsembeli (2019): Effect of planting methods on the quality of three egyptian rice varieties – Polnohospodarstvo. 119-127

Q3

NÖVÉNYNEMESÍTÉSI ÉS FAJTAFENNTARTÁSI OSZTÁLY

Kutatási téma: ŐSZI KALÁSZOSOK NEMESÍTÉSE ÉS FELHASZNÁLÁSA AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁST CÉLZÓ MINŐSÉGI ÉS FUNKCIONÁLIS ÉLELMISZEREK ELŐÁLLÍTÁSÁBAN

Témafelelős: Dr. Fazekas Mónika tudományos segédmunkatárs,
fazekas.monika@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Czibalmos Róbert, Dr. Murányi Eszter

A kutatás előzménye:

1947 óta folyik kalászos növények nemesítése az intézetben azzal a szándékkal, hogy olyan fajtákat állítsanak elő, melyek a Nagykunság kedvezőtlen agroökológia körülményei között is biztonságosan termesztethetők, megfelelő stabilitással rendelkeznek és hozzájárulnak a vidéken, mezőgazdaságból élő emberek megélhetésének biztonságosabbá tételéhez, az ország export-árualapjának biztosításához.

A kutatás célja:

Célunk, az Alföld északi részén a hazai, de elsősorban a Nagykunság agroökológiai feltételeinek megfelelő intenzív és félintenzív típusú új, őszi kalászos fajták előállításának, melyek jól alkalmazkodnak a szélsőséges talaj- és időjárás körülményeihez.

Ezen szélsőséges körülmények között nemesített fajtáink erőssége a termésbiztonság, a kiváló fagy- és szárazságtűrő képesség valamint a télállóság.

Laborigény: lisztvizsgálati laboratórium – kb. 400-500 magminta és kb. 80-100 lisztminta.

Területigény: 8,0 ha szántó

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi:

- Gyulafehérvári Caritas – Székelyudvarhely (RO)
- Oltárkö Parasztszövetkezet – Gyergyóújfalu (RO)

hazai:

- Gabonakutató Kht., Szeged
- MTA Martonvásári Kutatóintézet
- DE MÉK Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növénytan, Növényélettani és Biotechnológiai Tanszék

A 2019-ben elért új eredmények:

2019 tavaszán elvégeztük a tervezett keresztezéseket búzában (46 keresztezés, ebből 19 volt sikeres, amit októberben F1 nemzedékként elvetettünk). A tenyészkerti szelekciós munkálatok és bonitálások, majd a leartott anyagok mennyiségi- és beltartalmi értékelése után elkészített vetéstervezet alapján megtörtént a vetés a kutatóintézet B-2 jelű tábláján.

Tenyéskert: elvetésre került a három őszi kalászos növényfajból 40 db F1-nemzedék, 9307 db kalászutód-ikercs, 472 db kalászutód parcella a fajtagyűjteményből, 302 db „B”-parcella, 48 db „C”-parcella (4 ismétlésben), 33 db szaporítás-parcella (4 ismétlésben).

Szuperelit-előállítás: öt őszi kalászos fajta (KG Nagykun és Kunsági-2 őszi árpák, KG Vitéz és KG Kunhalom őszi búzákat, Titán őszi tririkálé) törzskéverékét vetettük el 0,2-0,2 hektár területen, melyek termését fémzáróltatjuk majd 2020-ban.

Fajtafenntartás: fajtánként (összesen 21 db) 60 db kalászatúdsor, 6 db „B”- és 10 db „C” parcella került elvetésre.

Demonstrációs kísérlet: elvetettük a DE AKIT Karcagi Kutatóintézet saját nemesítésű őszi kalászos fajtaikat (árpa fajták: Kunsági-2, KG Pusztá, KG Konta, KG Apavár, KG Nagykun; búzafajták: Kondor, Hunor, Róna, Alex, KG Magor, KG Kunhalom, KG Széphalom, KG Bendegúz, KG Kunglória, KG Kunkapitány, KG Vitéz; tritikálé fajták: Dusi, Titán, KG Berek, Lotru, Leopárd), melyeket 2020-ban kívánunk bemutatni a „Szántóföldi Szakmai Napon”.

Fajtakísérlet:

A 2016/2017-es tenyésztési időszakban csatlakoztunk egy országos kísérletsorozathoz, melyet az MTA Martonvásári Kutatóintézete koordinál. A kísérlet során különböző őszi árpa fajtaikat tesztelnek az ország más-más termőhelyein. 2019-ben is 11 korai és 9 középérésű árpafajta került elvetésre.

Publikációs tevékenység a 2019. évben:

- Dobránszki J. – Czibalmos Á. – Mendlerné Drienyovszki N. – Murányi E. – Sipos T. – Fazekas M. – Zsebbeli J. – Vad A. – Zsombik L. 2019. Növénynevelés a Debreceni Egyetem Agrárkutatóintézeteiben és Tangazdaságában. In: Karsai I. (szerk.) A magyar növénynevelés eredményei az ezredfordulón (1990-2018). Budapest, Magyarország: Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. 187-202. ISBN 978-963-508-901-7 (16 oldal)
- Czibalmos R. – Czibalmos Á. – Murányi E. – Fazekas M. É. 2019. A karcagi őszi búza fajta magas szaporulati fokú vetőmagtermesztésének makro- és mikrokörnyezeti elemzése. In: Karsai, Ildikó (szerk.) Növénynevelés a 21. század elején: kihívások és válaszok: XXV. Növénynevelési Tudományos Nap 2019. Budapest, Magyarország: Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának Növénynevelési Tudományos Bizottsága. 266-270. ISBN: 978-963-835-145-6 (5 oldal)
- Czibalmos Á. – Czibalmos R. Murányi E. – Fazekas M. É. 2019. A karcagi őszi árpa nevelés eredményei, valamint a legújabb fajta (KG Nagykun) bemutatása. In: Karsai, Ildikó (szerk.) Növénynevelés a 21. század elején: kihívások és válaszok: XXV. Növénynevelési Tudományos Nap 2019. Budapest, Magyarország: Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának Növénynevelési Tudományos Bizottsága. 262-265. ISBN: 978-963-835-145-6 (4 oldal)
- Czibalmos Á. – Czibalmos R. – Kovács Gy. (2018) Tájfajta nevelése, gazdaságos termesztése és ismertsége Jász-Nagykun-Szolnok megyében. 39-48.
- Czibalmos R. – Kovács Gy. (2018) Precíziós gazdálkodással támogatott forgatás nélküli művelés tapasztalatai Karcagon, ISBN 978-963-697-987, 127-132.
- Kovács Gy. – Czibalmos R. (2018) A multifunkcionális mezőgazdaság kihívásai Jász-Nagykun-Szolnok megyében, ISBN 978-963-697-987, 294-299.
- Czibalmos R. – Kovács Gy. (2018) A birtokméret és a birtokkoncentráció alakulása, hatásai a Jász-Nagykun-Szolnok megyei gazdaságokban, 1997-2018 között. 453-460.
- Róbert Czibalmos, Éva Mónika Fazekas, Eszter Murányi: Application of GIS precision agriculture and unplugging cultivation in plant breeding of Karcag. In: Acta Agraria Debreceniensis, 2019/2. 49-56. p ISSN: 1587-1282 **A**

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A DE MÉK Élelmiszertechnológiai Intézettel történő együttműködés keretében Dr. Fazekas Mónika Éva tevételesen is bekapcsolódik az ott folyó kutatási és oktatási munkákba 2019 tavaszától.

Kutatási téma: ALTERNATÍV NÖVÉNYEK NEMESÍTÉSE ÉS HASZNOSÍTÁSI LEHETŐSÉGEIK SZÉLESÍTÉSE

Témafelelős: Dr. Murányi Eszter tudományos segédmunkatárs, emuranyi@agr.unideb.hu

Résztevő kutatók: Dr. Czibalmos Róbert, Dr. Fazekas Mónika

A kutatás előzménye:

A Karcagi Kutatóintézet több államilag elismert növényfaj fajtáinak tulajdonosa, illetve fenntartója. Több évtizedes múltra tekint vissza az intézetben folyó nemesítés és a biológiai alapok megőrzését szolgáló fajtafenntartó tevékenység.

A kutatás célja:

A Karcagi Kutatóintézet alternatív növényfajainak fajtaelőállítás-, valamint fajtafenntartó nemesítése. A téma keretén belül a cirokfélék, az aprómagvak (madáreleség-növények), a fűfélék és a pillangósvirágú növények fajtafenntartása és nemesítése történik. Ezen növényekben rejlő potenciál vizsgálata érdekében kísérletek beállítása.

Laborigény: 1 db talajminta (szűkített vizsgálat), 108 db szemes cirok minta (szárazanyag-, nyersfehérje-, keményítőtartalom meghatározása)

Területigény: 2,5-3,0 ha

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- DE MÉK, Víz- és Környezetgazdálkodási Intézet
- DE MÉK, Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növénytan Növényélettani és Biotechnológiai nem önálló Tanszék
- DE MÉK, Élelmiszertechnológiai Intézet

A 2019-ben elért új eredmények:

Kiemelten fontosnak tartottuk minden faj, minden fajtájának (vonalának, illetve hibridjének) megfelelő mennyiségben és tisztaságban való tartós tárolóban, illetve fagyasztóban történő megőrzését, illetve az elkövetkező években szükség esetén cseréjét. Ennek érdekében még a 2018. és a 2019. évben is megtörtént a kiválogatás és a „letéti mintaként” elhelyezés.

2018. évben a 2019. évi tenyészidőszakra kivetésre és betakarításra került (B2-tábla) a Béta pannonbüköny tenyész kert (12 db A-törzs, 10 db B-törzs, 4 x 6 db C-törzs) és 1,0 ha Béta szuper elit. A kivetett szuper elit területén több alkalommal végeztünk idegenelést. A tisztított és lezárt mennyiség 1150 kg lett, amely mennyiség átadásra került a Vetőmagüzemnek.

A 2019. év februárjában kivetésre került (B2-tábla) a szegletes lednek tenyész kert (Karcagi fehérvirágú és kismagvú), valamint 1,0 ha Karcagi fehérvirágú szuper elit (B1-tábla) (lezárt mennyiség 375 kg). A tenyész kert anyaga a tövek kórokozó általi pusztulása és a nagymértékű felgyomosodás miatt össze lett aratva.

Az NS Pionír őszi takarmányborsó törzsek is kivetésre kerültek (B2-tábla), azonban a nagymértékű felgyomosodás miatt össze lett aratva a tenyész kert, a learatott mennyiség ki lett tisztítva, mely 175 kg lett.

A Lizard fénymag törzsek (16 db A-törzs, 20 db B-törzs, 22 db C-törzs) és szuper elit (185 kg tisztított és lezárt mennyiség) előállítás történt 0,25 ha területen.

A cirok tenyész kert anyaga kivetésre elő lett készítve, azonban az időjárási- és talajviszonyok, illetve a beérés kérdésessége miatt nem lett elvetve, a nemesítési osztály tartós tárolójában lett

elhelyezve. A tervezett felszaporítás (G1-tábla) szintén nem lett kivetve. Megtervezésre és kivetésre került egy 4 ismétlésből, 9 hibridből és 3 kezelésből (N0, N60, N120) álló kísérlet. A tenyésztési időszak alatt megtörtént az állomány felvételezése, majd a kísérlet parcellánként be lett takarítva, a betakarítás előtt és után meghatároztuk a szemnedvesség tartalmát, illetve minden parcellából (108 db) mintát vettünk betakarítás előtt a buga paraméterek (buga-, szem-, ezerszemtömeg, buga hossz és vastagság) meghatározásához, betakarítás után a beltartalmi paraméterek (szárazanyag-, nyersfehérje-, keményítőtartalom) meghatározásához.

A köles két fajtája a Lovászpatonai pirosmagvú (16 db A-törzs, 14 db B-törzs, 18 db C-törzs) és a Maxi (16 db A-törzs, 14 db B-törzs, 18 db C-törzs) tenyészkerti anyagai kivetésre kerültek (0,1 ha), valamint a Lovászpatonai kölesből 0,3 ha szuper elit lett kivetve és idegenelve (a szuper elit tisztított és lezárt mennyisége 435 kg lett).

A mohar két fajtája a Mezőhegyesi sárgamagvú és a Friderika tenyészkert (40-40 db parcella), illetve 0,4 ha Mezőhegyesi mohar szuper elit került kivetésre és idegenelésre (190 kg tisztított és lezárt mennyiség).

Az angolperjével kapcsolatos munkák a 2020. évre tolódtak el.

Minden egyes faj esetén az anyatövek megszedése és feldolgozása megtörtént.

Publikációs tevékenység a 2019. évben:

- Dobránszki J. – Czibalmos Á. – Mendlerné Drienyovszki N. – Murányi E. – Sipos T. – Fazekas M. – Zsebbeli J. – Vad A. – Zsombik L. 2019. Növénynevelés a Debreceni Egyetem Agrárkutatóintézetében és Tangazdaságában. In: Karsai I. (szerk.) A magyar növénynevelés eredményei az ezredfordulón (1990-2018). Budapest, Magyarország: Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. 187-202. ISBN 978-963-508-901-7 (16 oldal)
- Murányi E. – Czibalmos R. – Fazekas M. É. 2019. A silócirok szárazságtűrő képességét befolyásoló tényezők. Értéktálló Aranykorona. 2019. december-január XIX. évfolyam. 10. szám. 21. ISSN 1586-9652 (1 oldal)
- Murányi E. – Czibalmos Á. – Fazekas M. É. – Jevcsák Sz. 2018. A műtrágyázás hatása a szemescirok (*Sorghum bicolor* L. Moench) tápanyag-tartalmára. In: Tóth, Csilla (szerk.) Őshonos- és Tájfajták - Ökotermékek - Egészséges táplálkozás - Vidékfejlesztés: Minőségi élelmiszerek – Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században: tudományos konferencia Nyíregyháza, Magyarország: Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet. 387-392. (6 oldal) Megjelenés: 2019. március 22.
- Murányi E. – Fazekas M. É. – Czibalmos R. – Czibalmos Á. 2019. A Karcagi Kutatóintézetben fenntartott moharfajták összehasonlító értékelése. In: Karsai, Ildikó (szerk.) Növénynevelés a 21. század elején: kihívások és válaszok: XXV. Növénynevelési Tudományos Nap 2019. Budapest, Magyarország: Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának Növénynevelési Tudományos Bizottsága. 408-411. ISBN: 978-963-835-145-6 (4 oldal)
- Fazekas M. É. – Murányi E. – Czibalmos Á. – Czibalmos R. 2019. A Karcagi Kutatóintézetben fenntartott kölesfajták összehasonlító elemzése. In: Karsai, Ildikó (szerk.) Növénynevelés a 21. század elején: kihívások és válaszok: XXV. Növénynevelési Tudományos Nap 2019. Budapest, Magyarország: Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának Növénynevelési Tudományos Bizottsága. 283-286. ISBN: 978-963-835-145-6 (4 oldal)

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

A DE MÉK, Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növénytan Növényélettani és Biotechnológiai Tanszéken Dr. Veres Szilviával együttműködésben történt a szemes cirok

műtrágyázási kísérlet beállítása, vizsgálatok végzése, amely kísérlet folytatását tervezzük a 2020. évben is.

A 2020. évben a cirok tenyészkertben folytatjuk a cirok vonalak, hibrid kombinációk megfigyelését, vizsgálatát, illetve újabb keresztezéseket végzünk a kiválasztott keresztezési párokkal.

JUHÁSZATI ÉS GYEPGAZDÁLKODÁSI OSZTÁLY

Kutatási téma: KÖRNYEZETBARÁT GYEPGAZDÁLKODÁSI TECHNOLÓGIÁK FEJLESZTÉSE

Témafelelős: Dr. Csízi István tudományos főmunkatárs, csizi@agr.unideb.hu

Résztevő kutatók: Dr. Monori István, Varga Krisztina, Tüdösné Budai Júlia

A kutatás előzménye:

1995 óta az extenzív gyephasználati módok hatásának vizsgálata a hozamokra és a növényállomány szerkezetre.

2010 óta a gyepdegradációs folyamatok nyomon követése és a rekultivációs lehetőségek feltárása.

2013 óta a klímaváltozás okozta legeltetési hőstressz mérséklési lehetőségeinek vizsgálata deleltetési helyszíneken.

A kutatás célja:

A környezetvédelmi előírások (AKG, Natura2000) keretfeltételeibe illeszkedő gyepgazdálkodási technológiai elemek pontosítása, valamint hiánypótló vizsgálatok révén a gyepdegradációs folyamatok elemzése.

A rendelkezésre álló 180 ha gyepterület minden kísérleti területigényt kielégít, a termelés által igényelt takarmánybázis csökkentése nélkül.

Laborigény: 70 db növény analitikai vizsgálat és 48 db komplex talaj vizsgálat.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Szent István Egyetem, Gödöllő, Gyepgazdálkodási Tanszék (team munka)
- MTA Állattnevelési, -tenyésztési, Takarmányozási és Gyepgazdálkodási Tudományos Bizottságában tagi viszony

A 2019-ben elért új eredmények:

- Pontosítottuk a tárgyévi évjáratban az alulhasznosított gyepterületek szén-dioxid kibocsátási és talajnedvesség változási tendenciáit.
- Adatbázist hoztunk létre hiánypótló jelleggel a szolonyec talajon kialakult zombékok számbeli és térbeli paramétereiből, amely egyelőre nem nyilvános. Kutatási célokat szolgál, várhatóan 2023 után lesz nyilvános.
- Digitálisan rögzített, hiánypótló, juhok legeltetés technológiáját segítő meteorológiai adatbázis létrehozását folytattuk delelőerdőben.

Publikációs tevékenység a 2019. évben:

Diaz Fernandez Daniel – Varga Krisztina – Csízi István : Bio komposztadagok hatása egy arid termőhelyű ősgyep első növedékének hozamaira. Gyepgazdálkodási Közlemények. 16(1): 11–17. **A minősítés**

Varga Krisztina – Csízi István: Felhagyott juhlegelő degradációjának mérése. Gyepgazdálkodási Közlemények. 16(1): 43–48. **A minősítés**

Csízi István – Varga Krisztina : Óshonos állatok gyepre alapozott tartása. Értékálló Aranykorona. XIX. évfolyam, 7. szám. 30-31.

Diaz Fernandez Daniel – Csízi István – Varga Krisztina: Juhtrágya alapú komposzt hatása a gyep első növedékére természetes gyepen. In: Tóth Csilla (szerk): Óshonos-és Tájfajták – Ökotermékek – Egészséges táplálkozás – Vidékfejlesztés. Minőségi élelmiszerek – Egészséges

környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században. Nyíregyháza, Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet. ISBN: 978-615-5545-90-0. 133–140.

Varga Krisztina – Budai Júlia – Csízi István – Antal Károly – Pánti Sándor : Ecetpázsitos zombékók számbeli és térbeli paramétereinek pontosítása. In: Tóth Csilla (szerk): Óshonos- és Tájfajták – Ökotermékek – Egészséges táplálkozás – Vidékfejlesztés. Minőségi élelmiszerek – Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században. Nyíregyháza, Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet. ISBN: 978-615-5545-90-0. 259–265.

Varga Krisztina – Budai Júlia – Díaz Fernandez Daniel – Csízi István – Antal Károly : Juhok termelő komfortzónájának javítása delelőerdő segítségével. [In: Tóth Csilla (szerk): Óshonos- és Tájfajták – Ökotermékek – Egészséges táplálkozás – Vidékfejlesztés. Minőségi élelmiszerek – Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században.] Nyíregyháza, Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet. ISBN: 978-615-5545-90-0. 267–277.

Varga Krisztina – Csízi István – Monori István: Az izolátor ketrec hatása a sovány csenkesz (*Festuca pseudovina* Hack. ex Wiesb.) termésképző elemeire. In: Tóth Csilla (szerk): Óshonos- és Tájfajták – Ökotermékek – Egészséges táplálkozás – Vidékfejlesztés. Minőségi élelmiszerek – Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században. Nyíregyháza, Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet. ISBN: 978-615-5545-90-0. 279–285.

Daniel Díaz Fernandez – István Csízi: The effects of compost made of sheep manure on the first cut of a semi-natural grassland. *Acta Agraria Debreceniensis* 75. 25-29. **A minősítés**

Krisztina Varga – István Csízi: Measurement of the degradation of abandoned turf. *Acta Agraria Debreceniensis* 2019-2. 145-149. **A minősítés**

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

Kiemelt feladatnak tekintjük a természetvédelmi-biológiai kutató csoportok felé nyitást a publikációs lehetőségek bővítése érdekében.

Kutatási téma: A JUH- ÉS AZ ÓSHONOS LÚD ÁGAZAT VERSENYKÉPESSÉGÉNEK FEJLESZTÉSE KEDVEZŐTLEN ÖKOLÓGIAI ADOTTSÁGÚ TERÜLETEKEN

Témafelelős: Dr. Monori István tudományos főmunkatárs, monori@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Csízi István, Varga Krisztina, Tüdősné Budai Júlia

A kutatás előzménye:

A juhágazat problémáját technológiai szempontból Intézetünk, már az 1980-as évek óta vizsgálja (hodály, etetők használata, fajtahasználat, szaporodás biológia, állategészségügyi problémák), valamint azok ökonómiai vonatkozását.

A fodros tollú magyar lúd állomány 2014-ben került vissza az Egyetemre, a Karcagi Kutatóintézetbe. A szaporító anyag eredménye, egy rendkívül heterogén, az állomány 60-70%-a a fajtára nem jellemző jegyeket hordozott, valamint több fenotípusos hibát is halmozottan hordozó egyedek kerültek ki a visszakapott állományba.

A kutatás célja:

A kutatás célja, hogy feltárjuk az ágazatra legnagyobb nyomást gyakorló problémaköröket, optimalizáljuk az adottságokhoz a megfelelő fajtát és fajtahasználatot, elősegítsük a leggyorsabb és leghatékonyabb genetikai előrehaladást, a termelést legjobban gátló tényezők hatását (nem a környezethez adaptált tartástechnológia-fajta használata, állategészségügyi és

szaporodásbiológiai problémák, piacképes végtermék előállítás időbeni tervezésének hiánya) csökkentjük, új tenyésztési módszerek bevezethetőségét készítjük elő.
A fodros tollú magyar lúd fenotípusosan megjelenő genetikai hibáinak csökkentése.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi:

- INRA, Franciország
- ROM Selection, Franciaország
- Temesvári Nyugati Tudományegyetem, Románia
- NEIKER, Spanyolország
- IDELE, Franciaország
- SRUC, Egyesült Királyság
- TEAGASC, Írország
- AGRIS, Olaszország
- Efficient Innovation SAS, Franciaország
- TOGEN, Törökország
- HAO, Görögország

hazai:

- NAIK, Herceghalom
- SZIE, Gödöllő
- Debreceni Egyetem Nyíregyházi Főiskola
- Állatorvostudományi Egyetem, Budapest
- Kaposvári Egyetem

A 2019-ben elért új eredmények:

Biotechnológia: az évben elvégzett nagy egyedszámú mesterséges termékenyítés két eszközzel módosított termékenyítési protokollal nem hozták az elvárt eredményt. Nem tudtuk sem a hazai, sem a nemzetközi eredményeket felülmúlni. Konklúzió: a jövőben a nagy pontosságot igénylő gyakorlati kísérletek beállításánál, technológiai feladatok elvégzésénél, csak nagy gyakorlattal rendelkező személyek végezhetnek beavatkozást.

A kutatóintézet eddig csak részben kihasználta klímakamráját belső paraziták lárváinak nevelésére úgy tudjuk használni, hogy a régiókra jellemző éghajlati viszonyokat pontosan másolni tudjuk (hőmérséklet, páratartalom, napfény, UV sugárzás), amely lehetőséget ad a klímaváltozás hatásának követésére, a juhok különböző belső parazitáinak életsiklusára és annak fertőzési dinamikájára. Konklúzió: feltételezhetően olyan vizsgálatokat fogunk tudni beindítani, amely intézetünknek, az Állatorvostudományi Egyetemnek, ezáltal a hazai állatorvosi gyakorlatnak új, újszerű információkat fog biztosítani a belső paraziták fertőzési dinamikájáról.

Juhok mesterséges termékenyítése a gyakorlatban (kb. 300/év) (friss és mélyhűtött szaporító anyaggal) eltérő, újszerű hígítók alkalmazásával.

Folytattuk a legelő gazdálkodás optimalizálását a juhok belső parazita fertőzésének elkerülése céljából.

Juhok parazita elleni természetes immunitásának genetikai hátterének vizsgálata a kísérleti magyar merinó populációban eltérést mutatott a hagyományosan parazitikumokkal kezelt csoporttal szemben, ami igazolja, hogy gyors genetikai előrehaladást tudunk elérni a juhoknál. A fodros tollú magyar lúd populációnk megjelenésében kiváló minősítést kapott a tenyészszemlén, amivel csak néhány hazai tenyészet rendelkezik.

Publikációs tevékenység a 2019. évben:

- A takarmányozás és a stressz in: Fontosabb juh- és kecskebetegségek, Szerk: Dr. Kukovics Sándor ISBN: 978-615-80610-4-9 19-26. p.
- A parazitózisok megelőzése in: Fontosabb juh- és kecskebetegségek, Szerk: Dr. Kukovics Sándor ISBN: 978-615-80610-4-9 92-95. p.
- Monori I. (2019) A takarmány, az ivóvíz, a stressz, valamint a parazitás megbetegedések tartástechnológiai és takarmányozási megelőzése Magyar Juhászat- és Kecsketenyésztés 2019/2 28. évfolyam Magyar Mezőgazdaság melléklete p.3-8
- Borovka Zs. - Monori I. (2019) <http://www.nak.hu/tajekoztatasi-szolgaltatas/mezogazdasagi-termeles/99511-a-legeltetes-elotti-vakcinazas-kerdese-a-kiskerodzoek-belső-parazitafertozottsegenek-fenyeben>
- Monori I. – Szatmári I. – Czeller K. (2019) A juhok belső élősködőinek „titkai” Magyar Juhászat 2019/9 Magyar Mezőgazdaság melléklete, p.: 5-7
- Monori I. (2019) Szakmai Állattenyésztési kiállítások Franciaországban; Magyar Juhászat- és Kecsketenyésztés 2019/10 28. évfolyam Magyar Mezőgazdaság melléklete p.: 3-5
- Monori István; Varga Krisztina; Tóth Mariann; Rojesh, Kangerbam; Szatmári Imre; Czeller Krisztina; Farkas Róbert (2019): Abiotikus tényezők hatása a juhok fontosabb endoparazitáinak életsiklusára – In.: Milisits-Németh Tímea (szerk.) A fenntartható állattenyésztés Herceghalomból nézve 7. pp. 45-55.
- Bodó, Szilárd ; Cseh, Sándor ; Egerszegi, István ; Monori, István ; Oláh, János ; Pálfyné, Vass Nóra: Az Intézményközi Kiskérődző Biotechnológiai Kutatócsoport tevékenységének bemutatása; In: Milisits-Németh, Tímea (szerk.) "A fenntartható állattenyésztés Herceghalomból nézve" 7. (2019) pp. 56-64., 9 p.
- Tóth M. – R. Khangembam – R. Farkas – J. Oláh – N. Vass – I. Monori (2019) – A case report: Sheep endoparasitism dynamics under semi-dry continental climate of Karcag, Hungary, The Animal Biology, 21.2.66-70 pp. <http://english.aminbiol.com.ua/index.php/archive1/115-bt-21-2-2019/564-a-case-report-sheep-endoparasitism-dynamics-under-semi-dry-continental-climate-of-karcag-hungary>
- Tóth M. – R. Khangembam – R. Farkas – J. Oláh – N. Vass – I. Monori (2019) – A case report: Sheep endoparasitism dynamics under semi-dry continental climate of Karcag, Hungary, The Animal Biology, 21.2.66-70 pp. <http://english.aminbiol.com.ua/index.php/archive1/115-bt-21-2-2019/564-a-case-report-sheep-endoparasitism-dynamics-under-semi-dry-continental-climate-of-karcag-hungary>

Q4

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai:

Nemzetközi kutatócsoportokhoz való kapcsolódás, új módszerek bevezetése, tanulás, disszemináció kiterjesztése (nemcsak tudományos, hanem gyakorlati szintre egyaránt). Nemzetközi pályázatokban való részvétel (H2020 SMART), új kutatási témák indítása. További munkacsoportok (INRA, IDELE, NEIKER, SRUC) létrehozása, amelynek célja a hazai és nemzetközi gyakorlati eredmények disszeminációja, különös tekintettel az állategészségügyi és takarmányozási vonatkozásokra a kiskérődző ágazatban.

KÖZPONTI LABORATÓRIUM

Publikációs tevékenység 2019. évben:

- Varga Krisztina, Budai Júlia, Diaz Fernandez Daniel, Csízi István, Antal Károly: Juhok termelő komfortzónájának javítása delelőerdő segítségével. Őshonos- és Tájfajták-Ökotermékek-Egészséges táplálkozás-Vidékfejlesztés. Minőségi élelmiszerek-Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században. 267-277.
- Varga Krisztina, Budai Júlia, Csízi István, Antal Károly, Pánti Sándor: Ecsetpázsitos zombékok számbeli és térbeli paramétereinek pontosítása. Őshonos- és Tájfajták-Ökotermékek-Egészséges táplálkozás-Vidékfejlesztés. Minőségi élelmiszerek-Egészséges környezet: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században: 259-264.

1.3. Nyíregyházi Kutatóintézet (NYKI) kutatási tevékenységei

1.3.1. NYKI Kutatási témák

BIOTECHNOLÓGIAI ÉS NÖVÉNYNEMESÍTÉSI OSZTÁLY

Kutatási téma: BIOFIZIKAI (ULTRAHANG) KEZELÉS HATÁSA AZ *IN VITRO* NÖVÉNYEK NÖVEKEDÉSÉRE ÉS FEJLŐDÉSÉRE, A FOLYAMATOK MOLEKULÁRIS HÁTTERÉNEK VIZSGÁLATA

Témafelelős: Prof. Dr. Dobránszki Judit tudományos tanácsadó, dobranszki@freemail.hu;

Résztvevő kutatók: Gulyás Andrea, Hidvégi Norbert, Dr. Jaime A. Teixeira da Silva

A kutatás előzménye:

Az előző években megkezdtük az ultrahangos kezelések hatásának vizsgálatát az *in vitro* növények fejlődésére, elsősorban burgonya növény esetében. A kezelések eredményeképpen jelentős változásokat mutattunk ki az *in vitro* burgonya növények fejlődésében és növekedésében, valamint a stresszel kapcsolatos antioxidáns enzimátikus és nem-enzimátikus rendszerek működésében. Két, különböző típusú készülékekkel végzett ultrahang kezeléssorozat molekuláris (mRNS transzkripcióra kifejtett) hatásainak vizsgálatát kezdtük meg burgonyán 2018-ban. A vizsgálatokat 2018-ban a Felsőoktatási Intézményi Kiválóság (20428-3/2018/FEKUSTRAT) program keretében valósítottuk meg.

A kutatás célja:

2019-re terveztük a szekvenált (RNS transzkripció az ultrahangos kezeléseket követően) minták bioinformatikai, biokémiai és biológiai értékelésének folytatását, a folyamatok molekuláris hátterének tanulmányozását. Terveztük a minták RT-qPCR vizsgálatát, valamint a minták proteomikai összehasonlításának megkezdését.

A kutatáshoz biotechnológiai és molekuláris genetikai laboratóriumi háttér szükséges.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- DE MÉK Állatgenetikai laboratórium (Dr. Kusza Szilvia és munkacsoportja)
- DE MÉK Élelmiszertechnológia Intézet (Dr. Remenyik Judit és munkacsoportja)

A 2019-ben elért új eredmények:

A 21 burgonya minta transzkriptom profiljának elkészítése mRNA-seq alapú szekvenálással Illumina HiSeq 2500 készüléken az előző évben megtörtént. Az előző évben megkezdett bioinformatikai elemzéseket, melyek elsősorban az eltérő génexpressziós mintázatok keresésére (SeqMonk), valamint a gének annotációjára, fehérjék meghatározására (Blast2GO és KEGG map) irányultak, folytattuk. A szekvenálást és bioinformatikai elemzést követően az eredményekből folytattuk a publikációk elkészítését nemzetközi folyóiratokba. 2019-ben a témából készített 2 szócikkünk jelent meg. Ezekben nemzetközileg elsőként közöltük (*Plant Cell Tissue and Organ Culture*; Q1) az *in vitro* explantátumok transzkriptomikai analízisét közvetlen az explantátum preparálást követően (sebzés stressz), mely általános jelentőségű minden *in vitro* mikroszaporítási munkában. Továbbá szintén elsőként közöltük (*Plant Molecular Biology*; Q1/D1) az ultrahang hatására létrejövő transzkriptomikai változásokat, annotálva a biokémiai és anyagcsere funkciók változásaira és időben (0 h, 24 h, 48 h, 1 hét, 4 hét) nyomonkövetve, azaz az utóhatásokat is vizsgálva egy szubkultúrán (4 hét) belül.

Ezenkívül további 3 db szócikk (várhatóan Q1) kéziratát készítettük el és nyújtottuk be a kutatási témából, melyek jelenleg bírálat alatt vannak.

A molekuláris és bioinformatikai vizsgálatokon túl a PE ultrahang-generáló készülékkel kezelt mintákban biokémiai méréseket végeztünk (indol-ecetsav, glutation-szintáz, glutation-reduktáz, aszkorbinsav peroxidáz, aszkorbinsav, glutation, melatonin). Az adatok statisztikai értékelését elvégeztük, a témából a következő évben publikáció készítését tervezzük.

Az *in vitro* szaporítási kutatásokhoz kapcsolódóan további 3 db (Q1, Q2 és Q4) review szócikket jelentettünk meg.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Gulyás, A.; **Dobránszki, J.**; Kiss, E.; Hidvégi, N. Genetikai stabilitás és génexpressziós vizsgálatok alma hajtástenyészetekben. *Kertgazdaság*. 51:4 p. 17-29. (2019)

Szócikk, idegennyelvű külföldi:

Dobránszki, J.; Hidvégi N.; Gulyás A.; Teixeira da Silva J. A. mRNA transcription profile of potato (*Solanum tuberosum* L.) exposed to ultrasound during different stages of *in vitro* plantlet development. *Plant Molecular Biology* 100:4-5 p. 511-525. doi: 10.1007/s11103-019-00876-0, (2019) **Q1 (D1); IF: 3,928**

Dobránszki, J.; Teixeira da Silva J. A. Recent advances and novelties in the thin cell layer-based plant biotechnology – a mini-review. *BioTechnologia* 100:1 p. 89-96. doi: 10.5114/bta.2019.83215, 8 p. (2019) **Q4**

Gulyás, A.; **Dobránszki, J.**; Kiss, E.; Teixeira da Silva., J. A.; Posta, K.; Hidvégi, N. Changes in DNA methylation pattern of apple long-term *in vitro* shoot culture and acclimatized plants. *Journal of Plant Physiology* 239 p. 18-27. (2019) **Q1; IF: 2,825**

Teixeira da Silva, J. A.; Hidvégi, N.; Gulyás, A.; **Dobránszki, J.** mRNA transcription profile of potato (*Solanum tuberosum* L.) in response to explant cutting. *Plant Cell Tissue and Organ Culture* 138:1 p. 143-152. doi: 10.1007/s11240-019-01613-7 (2019) **Q1 (D1); IF: 2,200**

Teixeira da Silva, J. A.; Gulyás, A.; Magyar-Tábori, K.; Wang, M. R.; Wang, Q. C.; **Dobránszki, J.** *In vitro* tissue culture of apple and other *Malus* species: recent advances and applications. *Planta* 249 p. 975-1006. (2019) **Q1 (D1); IF: 3,060**

Zeng, S.; Godoy-Hernández, G.; Rivera-Madrid, R.; **Dobránszki, J.**; Teixeira da Silva J. A. *Bixa orellana* L. (achiote) tissue culture: a review. *In Vitro Cellular and Developmental Biology-Plant* 55 p. 231-241. doi: 10.1007/s11627-019-09969-3 , (2019) **Q2; IF: 1,454**

Konferencia előadások:

Gulyás, A.; Hidvégi, N.; Kiss, E.; Posta, K.; **Dobránszki, J.** Epigenome of *Malus domestica* (2019) In: Kende, Z.; Bálint Cs.; Kunos, V. (szerk.) *18th Alps-Adria Scientific Workshop: Alimentation and Agri-environment: Abstract book*. Gödöllő, Magyarország: Szent István Egyetem Egyetemi Kiadó, (2019) pp. 60-61.

Dobránszki, J.; Teixeira da Silva J. A. Járulékos hajtásregeneráció Thin Cell Layer alma szárszegmentekből In: Karsai, I (szerk.) *Növénynevelés a 21. század elején: kihívások és válaszok: XXV. Növénynevelési Tudományos Nap 2019* Budapest, Magyarország: Magyar Tudományos Akadémia. Konferenciakötet.

N., Mendler-Drienyovszki, K., Magyar-Tábori, A., Hanász, **J. Dobránszki**. In vitro osmotic stress tolerance experiments with buckwheat shoot cultures. In: *Abstract Book of 12th International Congress on Plant Biotechnology and Agriculture* (2019) Paper: ISBN: 978-959-16-4260-8

Egyéb, témához nem kapcsolódó publikációk

Szakkikk, idegennyelvű külföldi:

Dobránszki, J.; Teixeira da Silva, J. A. Corrective factors for author- and journal-based metrics impacted by citations to accommodate for retractions. *Scientometrics* 121:1 p. 387-398. (2019)

Q1 (D1); IF:2,77

Teixeira da Silva, J. A.; **Dobránszki, J.**; Tsigaris, P.; Al-Khatib, A. Predatory and exploitative behaviour in academic publishing: An assessment. *Journal of Academic Librarianship* 45:6 p. 102071 Paper: 102071 (2019)

Q1 (D1); IF: 1,608

Teixeira da Silva, J. A.; **Dobránszki, J.** Gender Inequality or Gender Inversion? Gender Comparison of Several Ethics and Research Integrity Groups, Ethics and Research Integrity Journals, and Sex and Gender Journals. *Archives of Sexual Behavior* 48:7 p. 1893-1897. (2019)

Q1 (D1); IF: 3,116

Teixeira da Silva, J. A.; Katavić, V.; **Dobránszki, J.**; Al-Khatib, A.; Bornemann-Ciment, H. Establishing Rules for Ethicists and Ethics Organizations in Academic Publishing to Avoid Conflicts of Interest, Favoritism, Cronyism and Nepotism. *KOME: An International Journal of Pure Communication Inquiry* Online first p. 110-125., 16 p. (2019)

Q4

Teixeira da Silva, J. A.; **Dobránszki, J.**; Bhar, R. H.; Mehlman, C. T. Editors Should Declare Conflicts of Interest. *Journal of Bioethical Inquiry* 16:2 p. 279-298. (2019)

Q2; IF: 1,592

Teixeira da Silva, J. A.; **Dobránszki, J.** Preprint policies among 14 academic publishers. *Journal of Academic Librarianship* 45:2 p. 162-170. , 9 p. (2019)

Q1 (D1); IF:1,608

Teixeira, da Silva J. A.; **Dobránszki, J.** A new dimension in publishing ethics: social media-based ethics-related accusations. *Journal of Information, Communication and Ethics in Society* 17:3 pp. 354-370. doi: 10.1108/JICES-05-2018-0051 (2019)

Q3

Könyvfejezet (magyar):

Dobránszki, J.; Czibalmos, Á.; Mendlerné, Drienyovszki N.; Murányi, E.; Sipos, T.; Fazekas, M.; Zsembeli, J.; Vad, A.; Zsombik, L. Növénynevelés a Debreceni Egyetem Agrárkutatóintézetében és Tangazdaságában. In: Karsai, Ildikó (szerk.) *A magyar növénynevelés eredményei az ezredfordulón* (1990-2018) Budapest, Magyarország: Agroinform Kiadó és Nyomda Kft. (2019): 187-202. 16 p. ISBN: 978-963-508-901-7

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A kutatásokat az Innovációs és Technológiai Minisztérium által meghirdetett Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program NKFIH-1150-6/2019 számon támogatta, a Debreceni Egyetem Biotechnológia tématerületi programja keretében.

A jövőben folytatjuk az ultrahanggal kezelt minták bioinformatikai és biokémiai értékelését, az eredményekből publikációk készítését. A MÉK biokémiai és molekuláris biológiai munkacsoportjaival a jövőben folytatjuk a kooperációt.

Kutatási téma: BÚZA MOLEKULÁRIS GENETIKAI MARKEREK FEJLESZTÉSE LISZTHARMAT REZISZTENCIA VAGY TOLERANCIA KIALAKÍTÁSÁRA

Témafelelős: Gulyás Andrea tudományos segédmunkatárs, gulyas.andrea@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Prof. Dr. Dobránszki Judit, Hidvégi Norbert

A kutatás célja:

A kutatás célja, hogy olyan molekuláris genetikai markereket fejlesszünk búza növények estében, amelyek alkalmasak lehetnek a klasszikus növénynevelés segített szelekcióban.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

A vizsgált búzafajták és referencia rezisztens vadfajok esetében összesen 24 darab SSR marker és 6 darab SNP-alapú marker került vizsgálatra. Az előzetes PCR-alapú teszteken mindegyik marker alkalmasnak bizonyult polimorfizmus vizsgálatára. Jelenleg a mikrokapilláris gélelektroforézises allélhossz meghatározás van folyamatban, melyek alapján kategorizáljuk a markerek alkalmazhatóságát.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: ALMA EPIGENETIKAI VIZSGÁLATOK

Témafelelős: Gulyás Andrea tudományos segédmunkatárs, gulyas.andrea@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Prof. Dr. Dobránszki Judit, Hidvégi Norbert

A kutatás előzménye:

'Húsvéti romaring' és 'McIntosh' fajták *in vitro*, akklimatizált és anyanövényeinek teljes genom szintű biszulfid szekvenálása alapján szignifikáns különbségeket fedeztünk fel az egyes környezeti tényezőkben élő egyedek között. Ezen szignifikánsan eltérő DNS-metilációs szintű géneket qPCR-es vizsgálatoknak vetettük alá.

A kutatás célja:

Célja, hogy megismerjük a molekuláris genetikai folyamatok szabályozását epigenom szinten az alma növény *in vitro*, akklimatizált és anyanövények esetében.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

Az előzetes vizsgálataink alapján szignifikánsan eltérő DNS-metilációs szintekkel rendelkező génekre specifikus primereket terveztünk. Totál RNS alapján cDNS szintetizáltunk, melyeket a specifikus primerekkel qPCR vizsgálatokat végeztünk, hogy meghatározzuk a vizsgált gének expressziós intenzitását. Vizsgálatainkkal igazoltuk, hogy nem csak DNS-metilációs, hanem génextpressziós különbségek is megfigyelhetők az egyes alma egyedekben.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Gulyás, Andrea; Dobránszki, Judit; Kiss, Erzsébet; Hidvégi, Norbert Genetikai stabilitás és génextpressziós vizsgálatok alma hajtástenyészetekben *Kertgazdaság* 51: 4 p. 17-29., 13 p. (2019)

Gulyás, A.; Hidvégi, N.; Kiss, E.; Posta, K.; Dobránszki, J. Epigenome of *Malus domestica* In: Kende Z.; Bálint Cs.; Kunos V. (szerk.) *18th Alps-Adria Scientific Workshop Alimentation and Agri-environment: Abstract book* Gödöllő, Magyarország: Szent István Egyetem Egyetemi Kiadó, (2019) pp. 60-61.

Gulyás, A.; Dobránszki, J.; Kiss, E.; Teixeira da Silva, J. A.; Posta, K.; Hidvégi, N. Changes in DNA methylation pattern of apple long-term in vitro shoot culture and acclimatized plants. *Journal of plant physiology* 239 pp. 18-27. (2019)

Teixeira da Silva, J. A.; Gulyás, A.; Magyar-Tábori, K.; Wang, M. R.; Wang, Q. C.; Dobránszki, J. In vitro tissue culture of apple and other *Malus* species: recent advances and applications *Planta* 249. pp. 975-1006., (2019)

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: BURGONYA MOLEKULÁRIS GENETIKAI MARKEREK FEJLESZTÉSE OZMOTIKUS STRESSZ TOLERANCIÁRA

Témafelelős: Hidvégi Norbert tudományos segédmunkatárs, hidvegi.norbert@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Prof. Dr. Dobránszki Judit, Gulyás Andrea

A kutatás előzménye:

A kutatás a „*Burgonyarezisztencia kutatása globális éghajlatváltozás pusztításainak mérséklésére*” c. (AGR_Piac_13-1-2013-0006) pályázat keretein belül valósult meg.

A kutatás célja:

A kutatás célja, hogy olyan molekuláris genetikai markereket fejlesszünk a DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézetében található burgonya fajtákban és klónokban, amelyek alkalmasak lehetnek rutinszerűen az ozmotikus stresszel szemben toleránsabb vonalak kiválasztására, valamint a növénynemesítés során genetikai marker segítette szelekcióval hozzájárulhassunk a nemesítő szelekciós munkájához. Biotechnológiai laborigény.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Dr. Sárvári és Csendes Agrárgazdálkodó és Fejlesztő Kft.

A 2019-ben elért új eredmények:

A kutatásaink során 30 darab burgonya fajtát, klónt és vadfajt vizsgáltunk meg összesen 48 darab molekuláris genetikai markerrel. Ezen markerek között SSR, STN, SCOT, CAPS és RAPD típusú genetikai markerek szerepeltek. Vizsgálataink során 27 darab markerről (20 darab

SSR és 7 darab SCOT) bizonyosodott be, hogy alkalmazhatóak a vizsgált növényminták közötti genetikai polimorfizmus vizsgálatára. Jelenleg a molekuláris markerek mikrokapilláris elektroforézises elválasztása, valamint allélhossz meghatározása van folyamatban.

Publikációs tevékenység a 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: BURGONYA MOLEKULÁRIS GENETIKAI MARKEREK FEJLESZTÉSE PVS VÍRUSSEL SZEMBENI REZISZTENCIA VAGY TOLERANCIA KIALAKÍTÁSÁRA

Témafelelős: Hidvégi Norbert tudományos segédmunkatárs, hidvegi.norbert@agr.unideb.hu

Részvevő kutatók: Prof. Dr. Dobránszki Judit, Gulyás Andrea

A kutatás előzménye:

„Burgonyarezisztencia kutatás a globális éghajlatváltozás pusztításának mérséklésére” (AGR_Piac_13-1-2013-0006) pályázat keretein belül a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap finanszírozásával a DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézetben található burgonya fajták, klónok és vad típusok STS, CAPS, ISSR, SSR és RAPD típusú molekuláris genetikai markerekkel kerültek levizsgálásra. Kategorizálásra kerültek az *Ns* és *Rm* gének lokuszaihoz kapcsolt genetikai markerek. Ezen lokuszok felelősek a PVS vírussal szembeni rezisztencia vagy tolerancia kialakításáért. Ezen azonosított genetikai markerek PCR-alapú tesztelése történt meg.

A kutatás célja:

A kutatás célja, hogy a burgonya esetében olyan genetikai markereket fejlesszünk, amelyek a klasszikus növénynemesítés során alkalmazhatóak molekuláris marker segített szelekcióra. Biotechnológiai laborigény.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Dr. Sárvári és Csendes Agrárgazdálkodó és Fejlesztő Kft.

A 2019-ben elért új eredmények:

Kutatásaink során 4 darab CAPS marker és 3 darab STS marker esetében sikerült polimorfizmust kimutatnunk a vizsgált burgonya minták között. A CAPS markerek esetében a PCR amplifikátumok szekvenáló vektorba építése után megszekvenálásra kerültek, hogy azonosítani tudjuk az amplifikátumokban lévő SNP-alapú különbségeket. Az SNP-alapú különbségek alapján SCAR markereket terveztünk, melyeknek tesztelése jelenleg is folyamatban vannak.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Dobránszki, J.; **Hidvégi, N.**; Gulyás, A.; Teixeira da Silva J. A. mRNA transcription profile of potato (*Solanum tuberosum* L.) exposed to ultrasound during different stages of in vitro plantlet development *Plant molecular biology* 100: 4-5. pp. 511-525. (2019)

Teixeira da Silva, J. A.; **Hidvégi, N.**; Gulyás, A.; Dobránszki, J. mRNA transcription profile of potato (*Solanum tuberosum* L.) in response to explant cutting *Plant cell tissue and organ culture* 138: 1. pp. 143-152. (2019)

Gulyás, A.; **Hidvégi, N.**; Dobránszki, J.; Posta, K.; Kiss, E. Analysis of long term in vitro

propagated methylome in apple In: Tamás, L.; Zelenyánszki, H. (szerk.) *Fiatal Biotechnológusok Országos Konferenciája "FIBOK 2018"*: Abstract Book Szeged, Magyarország: JATEPress Kiadó, (2018) pp. 119-119.

Hidvégi, N.; Gulyás, A.; Tarczy, D.; Kiss, E. Functional analysis of *Spatula* (FVSPT) and *Spiral* (FVSPR) ripening-related genes and promoters of *Fragaria vesca*. In: Góczy, E.; Kiss, E.; Maráz, A.; Várallyay, É. (szerk.) *Fiatal Biotechnológusok Országos Konferenciája "FIBOK 2016"*: Program és összefoglalók (2016) p. 43.

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: ANTIVIRÁLIS KÉSZÍTMÉNYEK TESZTELÉSE BURGONYA VÍRUSMENTESÍTÉSI KÍSÉRLETEKBEN

Témafelelős: Magyariné Dr. Tábori Katalin tudományos főmunkatárs, mtaborik@agr.unideb.hu

A kutatás előzménye:

A „*Burgonyarezisztencia kutatása globális éghajlatváltozás pusztításainak mérséklésére*” c. (AGR_PIAAC_13-1-2013-0006) pályázat keretén belül 2014-ben elkezdett, vírusmentesítéssel kapcsolatos kísérleteinket folytattuk 2019. év során „*A Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program*” (20428-3/2018/FEKUTSTRAT és NKFIH-1150-6/2019) keretén belül. A 2019. évi kísérletek során 5 újabb készítménykombináció antivirális hatékonyságát és fitoxikus hatását teszteltük 3-3 töménységben, valamint befejeztük a 2017. évi minták ELISA vizsgálatait. Elkezdtük a 2018. évi minták ELISA vizsgálatait, valamint a 2017. évi eredmények előkészítését publikálásra.

A kutatás célja:

2019. évi kutatásaink során a vírusmentesítés hatékonyságának növelésére irányuló kísérleteket terveztünk: teszteltük az antivirális készítmény-kombinációkban a különböző koncentrációknak és a behatás időtartamának, valamint az időben egymás után alkalmazott kezelés ismétlésének hatását. Laboratóriumi igény: biotechnológiai laboratóriumi háttér.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Dr. Sárvári és Csendes Agrárgazdálkodó és Fejlesztő Kft.

A 2019-ben elért új eredmények:

A 2017. évi kísérletek mintáinak 2019. évben végzett ELISA vizsgálati alapján 6 féle készítménykombináció összesen 10 féle kezeléssel kaptunk 100% PVM mentességet. További 6 kezeléssel 60-75% vírusmentességet értünk el, egy kezelés hatékonysága 50% alatti, míg egy kezeléssel egyáltalán nem kaptunk vírusmentes növényeket. Az eredményekből folyamatban van a publikáció készítése.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

2020. év során a „*Burgonyarezisztencia kutatása globális éghajlatváltozás pusztításainak mérséklésére*” c. (AGR_PIAAC_13-1-2013-0006) pályázat fenntartási keretén belül tervezzük a vírusmentesítés hatékonyságának növelésére irányuló kísérletekből begyűjtött minták ELISA

teszt vizsgálatok folytatását, az antivirális hatékonysági valamint a fitotoxicitásra vonatkozó eredmények feldolgozását.

Kutatási téma: ŐSZI BÚZA TÁJFAJTÁK CSÍRANÖVÉNYEINEK OZMOTIKUS STRESSZTŰRÉSI VÁLASZAINAK VIZSGÁLATA FITOTRONOS KÍSÉRLETEKBEN

Témafelelős: Magyariné Dr. Tábori Katalin tudományos főmunkatárs,
mtaborik@agr.unideb.hu

Résztvevő kutató: Dr. Zsombik László

A kutatás célja:

2019. évi kutatásaink során az őszi búza tájfajták csíranövényein végeztük az ozmotikus stressztűrési kísérleteket, vízkultúras tenyésztési körülmények között. Laboratóriumi igény: Biotechnológiai laboratóriumi háttér, fitotron.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Együttműködő partner: FITT AGRO Kft.
A kutatás az AGR_P IAC_13_1_2013_0002 számú pályázat fenntartási időszakában valósult meg.

A 2019-ben elért új eredmények:

A 2019. évi vízkultúras kísérletekben nagyon jó ozmotikus stressztűrési képességet mutatott az Érpataki tájfajta, míg a Perbetei tar tájfajta nagyon érzékenynek bizonyult. Közepes stressztűrési képességet mutatott a Kecskeméti tájfajta. Az eredményekből egy BSc szakdolgozat készült.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: TÁPTALAJ HORMONÖSSZETÉTELÉNEK OPTIMALIZÁLÁSA ŐSZI BÚZA TÁJFAJTÁK *IN VITRO* HAJTÁSTENYÉSZETEI SZÁMÁRA

Témafelelős: Magyariné Dr. Tábori Katalin tudományos főmunkatárs,
mtaborik@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A „Kiváló malomipari paraméterekkel rendelkező adaptív őszi búza vonalak előállítás” c. (AGR_P IAC_13_1_2013_0002) pályázat keretén belül az előző években *in vitro* kultúrába vittünk őszi búza tájfajtákat és azokat *in vitro* hajtástenyészet formájában fenntartjuk és szaporítjuk a stressztűrési kísérletekhez. Problémát jelent azonban a hajtástenyészetek gyors növekedése, előregedése és az alacsony szaporodási ráta. A Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program (20428-3/2018/FEKUTSTRAT és NKFIH-1150-6/2019) keretén belül végzett kutatómunkánk során a hatékony *in vitro* tenyésztés kidolgozásához szükséges kísérleteket kezdtük el, mely során a megfelelő gibberellin szint beállítása után továbbkerestük a fajnak/fajtáknak megfelelő növekedési regulátorok megfelelő kombinációját.

A kutatás célja:

2019. évi kutatásaink során az előzetes kísérletekben legjobbnak talált 1,0 mg/l GA₃ koncentráció mellett 8 féle citokinin tesztelését terveztük 3 féle töménységben 5 tájfajta bevonásával (összesen 120 kombináció). Laboratóriumi igény: Biotechnológiai laboratóriumi háttér, fitotron.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Együttműködő partner: FITT AGRO Kft.
A kutatás a Felsőoktatási Intézményi Kiválósági Program (20428-3/2018/FEKUTSTRAT és NKFIH-1150-6/2019) keretében valósult meg.

A 2019-ben elért új eredmények:

2019. év során a tervezett 120 kombinációból 72 kombináció vizsgálatát végeztük el. Eddigi eredményeink szerint a hajtás paraméterek tekintetében a TDZ és a metatopolin használatával, míg gyökérfejlődés szempontjából a metatopolin és zeatin használatával kaptuk a legjobb eredményeket, azonban a tájfajták nagyon eltérően reagáltak a táptalaj citokinin tartalmára.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -****Kutatási téma: ZÖLDBORSÓ NEMESÍTÉSE**

Témafelelős: Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra tudományos főmunkatárs,
mendlerne@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

Zöldborsó nemesítési program indítása 2002-ben és 2012-ben.

A kutatás célja:

Új, szuperkorai, bőtermő velőborsó előállítás; a 'Nyíregyházi Borsócsalád' és a magyarországi fajtaválaszték növelése céljából.

A kutatási téma kapcsolatai:

- nemzetközi: -
- hazai: -

A 2019-ben elért új eredmények:

0802 nemesítői jelzésű, szuperkorai vonalat előkészítettük bejelentésre, állami elismerésre. Az új, 2012-ben indított nemesítési program – melyhez különböző típusú fajtákat használtunk - eddig elért eredménye: F₆ nemzedék. F₇ nemzedék felnevelése, megfigyelése, szigorú szelektálása megtörtént nemesítési céljainknak megfelelően.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés lehetőségei:**

0802 fajtaképes nemesítési vonal szántóföldi tesztelése.

Kutatási téma: GÉNBANKI TEVÉKENYSÉG

Témafelelős: Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra tudományos főmunkatárs,
mendlerne@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: Dr. Zsombik László, Györgyi Gyuláné, Tóth Gabriella, Sipos Tamás

A kutatás előzménye:

2013 óta vezetem az intézetünkben folyó génbanki tevékenységet. Speciális helység kialakítása 2012-ben megtörtént. Jelenleg a génbankunkban szereplő több, mint 1500 fajta teljes frissítése folyik: aktív gyűjteményt (fajtánként 4 x 500 db magmennyiséggel), és bázisgyűjteményt (fajtánként 1 x 500 db magmennyiséggel) alakítunk ki.

A kutatás célja:

Különböző növényfajok/fajták, tájfajták, nemesítési vonalak/klónok szakszerű tárolása, az alapanyagok számának növelése, *in vitro* növények tárolási lehetőségeinek vizsgálata.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Növényi Diverzitás Központ

A 2019-ben elért új eredmények:

A génbanki tevékenység/bővítés/frissítés/kitermesztés évről évre folyamatos.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

In vitro génanyagok számának növelése.

Kutatási téma: ŐSZI LENCSE NEMESÍTÉSE

Témafelelős: Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra tudományos főmunkatárs,
mendlerne@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A) 2001-ben az intézetünkbe került őszi lencse genotípusok megfigyelését kezdtük meg. 2008-tól indítottuk el az új fajta előállítását célzó nemesítést. Ennek eredményeképpen 2019-ben került állami elismerésre a 'Pinklevi', és 'Rézi' őszi lencse fajták.

B) A lencse genomikai erőforrásainak feltárása.

A kutatás célja:

A) További őszi lencse fajta előállítása. A két államilag elismert fajta fajtafenntartási lépcsőjének kiépítése.

B) RNS-ről átírt cDNS-ek RNA-seq technikával való meghatározása, a tenyésztési időszak során, különböző fenofázisokban gyűjtött őszi lencse mintákból. Laborigénye: molekuláris laboratóriumi háttér.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

- A) 2019-ben további perspektivikus őszi lencse vonalat szaporítottunk fel. Elkezdjük és folytattuk a 'Pinklevi' és 'Rézi' fajták fajtafenntartási lépcsőjének kiépítését.
- B) Az őszi lencse teljes genom szekvenálás eredményei.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés lehetőségei:**

Őszi lencse gyomirtási technológiájának megoldása. Fajtáink köztermesztésben való elterjesztésének kidolgozása.

Kutatási téma: ŐSZI BORSÓ NEMESÍTÉSE

Témafelelős: Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra tudományos főmunkatárs, mendlerne@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

2001-ben a Kutatóintézetbe került genotípusok közül a nemesítési céloknak megfelelően kiválasztásra került 3 perspektivikus, homogén vonal.

- A) A perspektivikus vonalak további megfigyelései.
- B) 2016-ban indított nemesítési alapanyagok (F₃ nemzedék) felnevelése.

A kutatás célja:

- A) Új, bőtermő őszi borsófajta előállítás, többcélú felhasználásának lehetőségeinek vizsgálata.
- B) Őszi borsó x (Tavaszi) szárazborsó térképezési populáció létrehozása, a télállóság genetikai hátterének vizsgálata céljából. Laborigénye: molekuláris laboratórium.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

A 2018-ban létrehozott térképezési populáció következő nemzedékének felnevelése.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -**

Kutatási téma: PRECÍZIÓS NÖVÉNYTERMESZTÉSI MODELLEK TARTAMKÍSÉRLETI EREDMÉNYEKRE ALAPOZOTT ADAPTÁCIÓJA

Témafelelős: Dr. Zsombik László tudományos főmunkatárs, zsombik@agr.unideb.hu

Résztvevő kutató: Dr. Erdős Zsuzsa

A kutatás előzménye:

A Felsőoktatási Kiválósági Program (20428-3/2018/FEKUTSTART) keretein belül a tartamkísérletben végzett vizsgálatok eredményei alapján a precíziós növénytermesztési modellek adaptálását végezzük.

A kutatás célja:

A kutatás célja a növényi biomassa paraméterek, illetve a talaj nedvességi és tömörödöttségi viszonyainak folyamatos monitoringja, az eredmények értékelése, összefüggés vizsgálatok végzése. A kísérlet helyszíne a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérlet. A mérésekhez szükséges műszerek (penetrométer, talajmintavevő, Trimble GreenSeeker) és a szükséges laborhátér rendelkezésre áll.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- DE MÉK

A 2019-ben elért új eredmények:

2019-ben folyamatosan vizsgáltuk a Westsik vetésforgó különböző parcelláiban a 0-75 cm-es talajréteg nedvességtartalmának változását. A talajnedvesség meghatározása mellett penetrométeres méréseket is végeztünk, a különböző vetésforgókban a talajellenállási értékeket meghatároztuk.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés lehetőségei:**

A vizsgálatok lehetőséget nyújtanak a precíziós gazdálkodási kutatások eredményeinek validációjára tartamkísérleti eredményekre alapozva.

Kutatási téma: ŐSZI BÚZA GENOTÍPUSOK ÖSSZEHASONLÍTÓ VIZSGÁLATA

Témafelelős: Dr. Zsombik László tudományos főmunkatárs, zsombik@agr.unideb.hu

Résztvevő kutató: Dr. Erdős Zsuzsa

A kutatás előzménye:

A kutatás nyertes pályázat eredményein alapul (*Kiváló malomipari tulajdonságokkal rendelkező adaptív őszi búza vonalak előállítása – AGR_PIAAC_13-1-2013-0002*).

A kutatás célja:

Kutatásaink szabadföldön folynak két helyszínen (Nyíregyháza, Debrecen). Különböző genotípusok, eltérő tőszám és műtrágya adagok mellett vizsgáljuk az őszi búza fajták tápanyag-reakcióját és növényi paramétereit.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019-ben elért új eredmények:

Vizsgálataink során nemcsak a genotípusok, de a termőkörzetek között is különbséget tapasztaltunk egyes növénybetegségek előfordulásában és a fertőzés mértékében is. A

genotípusok betegségre való fogékonysága meghatározó volt a terméseredmények kialakulásában. Emellett a nitrogén műtrágya mennyisége és a tőszám is nagymértékben befolyásoló tényező volt, valamint a termésképző elemek (bokrosodás, növénymagasság, kalásszám, kalász hossz) is hatással voltak a terméseredmény kialakulására.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Külföldi, nemzetközi tanácskozáson elhangzott előadás/poszter (absztrakt)

Zsombik, L.; Erdős, Zs.; Seres, E.: Analysis of the factors determining the yield composing elements of winter wheat in a polyfactorial technological trial set up on chernozem soil. 18th Alps-Adria Scientific Workshop. 1st - 6th April 2019, Cattolica, Italy. Abstract Book. 178-179 p.

Hazai, nemzetközi tanácskozáson elhangzott idegen nyelvű előadás/poszter (absztrakt)

Erdős, Zs.; Waleed, A. E. A.; Zsombik, L.: Response of winter wheat genotypes to different plant density and nitrogen supply on sandy soil. 2nd conference on long-term field experiments. 20-21. november 2019. Proceeding Book. 116 p.

Növényvédelmi szakmérnök szakirányú továbbképzés diplomamunka:

Dr. Erdős Zsuzsa: Őszi búza genotípusok kalászfuzáriózissal szembeni ellenállóságának vizsgálata. Debreceni Egyetem Mezőgazdaság, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar. 66. oldal.

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: INDAI GENETIKAI EREDETŰ CIROK TERMESZTÉSTECHNOLÓGIAI ELEMEINEK ÉS ADAPTÁCIÓS KÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA HOMOKTALAJON

Témafelelős: Dr. Zsombik László tudományos főmunkatárs, zsombik@agr.unideb.hu

Résztvevő kutató: Pál Vivien

A kutatás célja:

Vizsgálataink célja az indiai genetikai eredetű cirok (*Sorghum bicolor*) termesztéstechnológiai paramétereinek optimalizálása különböző vetésidő, tőszám és műtrágyadózis alkalmazásával. A kísérlet során vizsgáltuk a cirok bugaparamétereit, illetve az egyes termésparaméterek közötti interakciókat.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi:

- ICRISAT

hazai: -

2019-ben elért új eredmények:

Két genotípus esetén elvégeztük az első éves adaptációs vizsgálatokat, illetve a termésképző elemek közötti interakciós vizsgálatokat.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Zsombik, L.; Ashish, Wele, A.; Ayaz, M. S.; Roshni, A. K.; Pál, V. Indiai köles (*Pennisetum glaucum*) genotípusok termésképző elemeinek vizsgálata savanyú homoktalajon. Növénytermelés 68: 3 pp. 1-17., (2019)

Hazai, nemzetközi tanácskozáson elhangzott idegen nyelvű előadás/poszter(absztrakt)
Pál, V.; Wele, A. ; **Zsombik, L.:** The evolution of agronomical parameters of *Pennisetum glaucum* in Hungarian ecological conditions 2nd conference on long-term field experiments. 20-21. november 2019. Proceeding Book. 121 p.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeni tudományos továbbfejlesztési irányai:
Tekintettel a klímaváltozás hatására megváltozott termesztési körülményeknek, az indiai cirok genotípusok potenciális alternatívát kínálnak kiváló alkalmazkodó és aszálytűrő képességükkel.

Kutatási téma: INDAI KÖLES TERMESZTÉSTECHNOLÓGIAI ELEMEINEK ÉS ADAPTÁCIÓS KÉPESSÉGÉNEK VIZSGÁLATA HOMOKTALAJON

Témafelelős: Dr. Zsombik László tudományos főmunkatárs, zsombik@agr.unideb.hu

Résztvevő kutató: Pál Vivien

A kutatás előzménye: -

A kutatás célja:

Vizsgálataink célja az indiai cirok (*Sorghum bicolor*) termesztéstechnológiai paramétereinek optimalizálása különböző vetésidő, tőszám és műtrágyadózis alkalmazásával. A kísérlet során vizsgáljuk az indiai cirok bugaparamétereit, illetve az egyes termésparaméterek közötti interakciókat.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019-ben elért új eredmények:

Az idei évben meghatároztuk, mely termesztéstechnológiai paraméter alkalmazása esetén érünk el magasabb maghozamot hazai ökológiai viszonyok között.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeni továbbfejlesztés lehetősége:

Tekintettel a klímaváltozás hatására megváltozott termesztési körülményekre, az indiai köles potenciális megoldást nyújthat, mint alternatív gabonaféle. Kiváló alkalmazkodó és aszálytűrő képességgel rendelkezik, emellett magtermése számos élelmiszeripari alternatívát rejt magában.

Kutatási téma: ZÖLDÍTÉSBEN ALKALMAZOTT NÖVÉNYEK VETŐMAG ALAPANYAG ELŐÁLLÍTÁS TECHNOLÓGIAI ELEMEINEK ÉRTÉKELÉSE A MAGTERMÉSRE ILLETVE A TALAJRA GYAKOROLT HATÁSÁRA VALÓ TEKINTETTEL

Témafelelős: Dr. Zsombik László tudományos főmunkatárs, zsombik@agr.unideb.hu

Résztvevő kutató: Pál Vivien

A kutatás előzménye: -

A kutatás célja:

Vizsgálatainkban a DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet fajportfóliójára alapozva célunk a vetőmag alapanyag előállítás technológiai elemeinek értékelése a magtermésre illetve a talajra és utóveteményre gyakorolt hatás tekintetében. A vizsgálatokban mérjük a különböző zöldtrágya növények különböző termesztési módjának direkt hatását a talaj tömörödöttségére és nitrát tartalmának alakulására, illetve az elővetemény hatás meghatározása érdekében kukorica jelzőnövény esetében az agronómiai paraméterek meghatározására kerül sor. A kísérlet területigénye 0,5 hektár. A talajminták nitráttartalmának meghatározása külső laboratóriumban történik. A talajnedvesség gravimetriás meghatározásához a szükséges eszközök rendelkezésre állnak.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019-ben elért új eredmények:

A zöldtrágyanövények vetőmagtermesztése céljából tervezett kísérletben 4 növényfaj (pohánka, olajretek, csillagfűrt, tavaszi bükköny) termesztése történik eltérő tőszám és műtrágyadózis mellett. A 4 éves kísérlet beállítása, a talajnedvesség meghatározása 1 m-es rétegből kezelésként megtörtént.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeni továbbfejlesztés lehetősége:**

A zöldtrágyanövények vetőmagtermesztése terén hazai viszonylatokban nem rendelkezünk konkrét, kísérletekkel alátámasztott technológiai leírásokkal, ennek okaként szükséges az adott fajok magtermése szempontjából az optimális termesztéstechnológiai paraméterek vizsgálata, és átültetése a vetőmagtermesztés gyakorlatába.

Kutatási téma: ZÖLDÍTÉSBEN ALKALMAZOTT NÖVÉNYEK PRODUKCIÓBIOLÓGIÁJÁNAK ÉS TALAJRA GYAKOROLT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Témafelelős: Dr. Zsombik László tudományos főmunkatárs, zsombik@agr.unideb.hu

Résztevő kutató: Pál Vivien

A kutatás előzménye: -**A kutatás célja:**

Vizsgálatainkban a DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet fajportfóliójára alapozva célunk a különböző zöldtrágyanövények talajökológiai és agronómiai hatékonyságának vizsgálata. A komplex vizsgálatok során a növényfajok zöldtrágyanövényként történő alkalmazásának agronómiai értékelésére kerül sor, mely során az elővetemény, a vetőmagmennyiség hatását vizsgáljuk a szervesanyag mennyisége és a talajra gyakorolt hatás tekintetében. A vizsgálatokban mérjük a különböző zöldtrágya növények különböző termesztési módjának direkt hatását a talaj tömörödöttségére és nitrát tartalmának alakulására, illetve az elővetemény hatás meghatározása érdekében három növényfaj esetén (kukorica, zab, tritikálé) az agronómiai paraméterek meghatározására kerül sor. A kísérlet területigénye 1 hektár. A talajminták nitráttartalmának meghatározása külső laboratóriumban történik. A talajnedvesség gravimetriás meghatározásához a szükséges eszközök rendelkezésre állnak.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019-ben elért új eredmények:

A zöldségtermesztés céljából tervezett kísérletben 4 növényfaj (pohánka, olajretek, csillagfűrt, tavaszi bükköny) termesztése történik eltérő tőszám alkalmazása mellett. A 4 éves kísérlet beállítása, a talajnedvesség meghatározása 1 m-es rétegből kezelésként megtörtént.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeni tudományos továbbfejlesztési irányai:
Terveink között szerepel különböző zöldségtermesztési keverékek összeállítása az adott ökológiai körülményeknek megfelelően. Tekintettel arra, hogy a hazai zöldségtermesztési gyakorlat nagymértékben külföldi eredményekre és tapasztalatokra támaszkodik, hazánk sajátos ökológiai viszonyaihoz az alkalmazástechnológiák validálása elengedhetetlen. A jelenleg alkalmazott zöldségtermesztési stratégiák sok esetben sematikusak, amelyek miatt az adott fajok potenciális lehetőségei nem kerülnek kiaknázásra. Ezen okok miatt fontos az alkalmazott zöldségtermesztési növény fajspecifikus komplex vizsgálata, mely magába foglalja a zöldségtermesztési direkt és indirekt hatásait.

Kutatási téma: BAB FAJTAJELÖLT NEMESÍTÉSE

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Részvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

Fajtajelöltünket 2018-ban *Nyíregyházi tarka* néven állami elismerésre jelentettük be.

A kutatás célja:

Olyan új tarkababfajta állami elismertetése, amely betegség ellenálló, érése egyöntetű, a jelenlegi *Diana* fajtánknál korábbi érésű és jobb termőképességű.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019-ben elért új eredmények:

2 év sikeres DUS vizsgálati eredménye.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeni tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: BAB (*PHASEOLUS VULGARIS L.*) GENOTÍPUSOK AGROTECHNIKAI TULAJDONSÁGAINAK MEGHATÁROZÁSA ELTÉRŐ ÉVJÁRATOKBAN

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Részvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

2015-2017 között 0,5 ha-on beállított termesztéstechnológiai adaptációs vizsgálatok során eltérő vetésidő, állománysűrűség és tápanyagellátás hatását vizsgáltuk a bab termésjellemzőire 3 intézeti fajta felhasználásával 4 ismétlésben, randomizált elrendezésben.

A kutatás célja:

Extrém termesztési körülmények között az intézet vizsgált bab fajtái esetében hogyan csökkenthetjük a kedvezőtlen termesztési körülmények hatását a termésmennyiségre. A vizsgált termesztéstechnológiai elemek fajtaspecifikus számszerűsítése a termésmennyiségre és a termésjellemzőkre. A vetésidő és műtrágyakezelés hatásának vizsgálata a mag fehérjetartalmára és az állomány fehérjetermésére.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019-ben elért új eredmények: -**Publikációs tevékenység 2019. évben:**

Györgyi Gyuláné, Zsombik László, Henzsel István (2019): Termesztéstechnológiai elemek hatása a *Diana* szárazbab fajta terméserejére. *Növénytermelés* 68 (2019) 4.25-39.p

Györgyi, Gyuláné; Henzsel, István; Sipos, Tamás; Zsombik, László (2019): Termesztéstechnológiai elemek hatása a *Diana* szárazbab fajta terméserejére
In: Dinya, László; Baranyi, Aranka (szerk.) *XVI. Nemzetközi Tudományos Napok: „Fenntarthatósági kihívások és válaszok” - A Tudományos Napok Publikációi* Gyöngyös, Magyarország: EKE Líceum Kiadó, (2019) 759-767.p.

Györgyi Gyuláné, Henzsel István, Sipos Tamás (2019): Termesztéstechnológiai elemek hatása a *Diana* tarkabab termésmennyiségére. XXV. Növénynevelési Tudományos Nap (2019. március 6-7.): *Növénynevelés a 21. század elején: kihívások és válaszok*. Szerk.: Karsai Ildikó. Kiadja: A Magyar Tudományos Akadémia Agrártudományok Osztályának Növénynevelési Tudományos Bizottsága ISBN: 978-963-8351-45-6 309-312.p.

Györgyi Gyuláné, Sipos Tamás, Tóth Gabriella, Szabó Béla, Henzsel István (2019): Vetésidő, állománysűrűség és műtrágyakezelés hatása a Start gyöngybab terméserejére In: *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban. EFOP-3.6.2.-16-2017-00001 "Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében"* Szerk.: Lajtos I., Kosztyuné Krajnyák E., Szabó B. ISBN 978-615-6032-04-1 Kiadó: Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, Nyíregyháza, 2019. március 27. 82-90. p.

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: BURGONYAJAJTA ELŐÁLLÍTÁSA KERESZTEZÉSES NEMESÍTÉSEL

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Részvevő kutató: Henzsel István

A kutatás előzménye:

2013-ban keresztezéses nemesítést indítottunk. A keresztezési kombinációk száma folyamatosan bővült. A vonalakon fenológiai és morfológiai megfigyeléseket végeztünk. A perspektivikus vonalak kiválasztásánál figyelembe vettük a gumó alakját, felszínét, gumó méretét, termés mennyiségét és a betegségekre való ellenállóságát. Ezek alapján 104 kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkező vonalat 2019-ben 5 m-es sorokba szaporítottunk fel. Az új keresztezésekből, vagy a nem egyértelműen hátrányos tulajdonságokkal rendelkező vonalokból 3 db-os tételket ültetünk vissza. Ebből a csoportból 240 vonal került visszaültetésre. 12 tételből 2,5 méteres sorokat ültetünk el.

2019-ben 15 kiválasztott vonalat adtunk le a Biotechnológiai Laboratóriumba vírusmentesítésre és *in vitro* kultúrába vonásra.

A kutatás célja:

Piaci igényeknek megfelelő (íz, héj- és hússzín, alak, rügymélység, héjvastagság, biotikus és abiotikus stressznek ellenálló, jó termőképességű) vonalak kiválasztása egy későbbi fajtabejelentés céljából.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Fenntartható módon termesztendő, piaci igényeket kielégítő fajta előállítás, később piacra bevezetése és forgalomba vonása.

A 2019-ben elért új eredmények:

2019-ben 44 keresztezési kombinációval rendelkezünk. A kiültetett 356 tétel fenológiai, morfológiai megfigyelése, a fellépő betegségek mértékének megállapítása, a gumó jellemzők, termésmennyiség és betegségekre való érzékenység alapján a vonalak kiértékelése és valamely kiemelkedő/kedvező tulajdonság alapján további megfigyelésre kiválasztásuk megtörtént. 2019-es év terméseredményei alapján 114 vonalat találtunk felszaporításra alkalmasnak.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -**

Kutatási téma: ÖNTÖZÉSES FAJTA-ÖSSZEHAJONLÍTÓ KÍSÉRLET KIVITELEZÉSE ÉS KIÉRTÉKELÉSE

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Részvevő kutató: Henszel István

A kutatás előzménye:

Bácsgazda-Coop Kft.-vel együttműködve 2012-től fajta összehasonlító vizsgálatokat végzünk.

A kutatás célja:

2019-ben 13 külföldi és az intézeti *Boglárka* fajta adaptációs képességének, termőképességének és terméselemeinek vizsgálata nyírségi homoktalajon öntözött és öntözetlen feltételek között.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Az eredmények által a fajtaválasztáshoz nyújtunk információt a termelőknek. Gyulatanyán minden évben megrendezésre kerülő Országos Burgonya Bemutatón részvétel, illetve kiállítási anyag biztosítása.

A 2019-ben elért új eredmények:

2019-ben 14 fajta került elültetésre.

A kísérletben tervek szerint az öntözés hatását is vizsgáltuk volna, de a tenyészidőben hullott csapadék mennyisége az öntözést nem indokolta. A kísérletben fenológiai és betegségek fellépésének megfigyelését végeztük. Az ismétlésekből vett minták alapján elvégeztük a hektáronkénti termésbecslést, a méretfrakciók szerinti osztályozást, melyet darabszám és súly szerint kiértékelünk.

Ebben az évben beállított kísérlet és a 2016-os év közös fajtáinak eredményeiből a XXVI. Növénynevelési Tudományos Napokra poszter készült az összefoglaló megjelentetésével.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: BURGONYA GÉNANYAGOK KITERMESZTÉSE

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Résztevő kutató: Henzsel István

A kutatás előzménye:

Intézetünk 86 vonallal/fajtával rendelkező szabadföldi fenntartású génállománnyal rendelkezik. Génbankunkat az adaptációs kísérletbe bevont új fajtákkal folyamatosan bővítjük.

A kutatás célja:

Génanyagok fenntartása, kiindulási anyag biztosítása a következő év kitermesztéséhez.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Génanyagok nemesítési programban történő felhasználásának lehetősége.

A 2019-ben elért új eredmények:

A génanyagok kitermesztése megtörtént, a visszaültetéshez szükséges gumók rendelkezésünkre állnak.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: ÁLLOMÁNYSŰRŰSÉG HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA A BOGLÁRKA BURGONYA FAJTAVETŐGUMÓ MÉRETÉRE ÖNTÖZÖTT ÉS ÖNTÖZETLEN KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Résztevő kutató: Henzsel István

A kutatás előzménye:

Intézetünkben a gazdaságos vetőgumó termesztés eléréséhez célszerű növelni a betakarított termésmennyiséget és a vetőméretű gumók kihazatali arányát.

A kutatás célja:

A gazdaságos vetőgumó termesztés eléréséhez az optimális tőszám meghatározása öntözött és öntözetlen körülmények között. 2019-ben került először beállításra a kísérlet. Kontrollként a Desirée fajta szerepelt.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

A kísérletben fenológiai és betegségek fellépésének megfigyelését végeztük. Az ismétlésekből vett minták alapján elvégeztük a hektáronkénti termésbecslést, a méretfrakciók szerinti osztályozást, melyet darabszám és súly szerint kiértékelünk.

Tervek szerint az eredményekből a Nyíregyházán megrendezésre kerülő ÖTÖEV tudományos konferenciára publikáció készült.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -**

Kutatási téma: WESTSIK-FÉLE VETÉSFORGÓ SAVANYÚ HOMOKTALAJÁN EREDMÉNYESEN TERMESZTHETŐ BURGONYAFAJTÁK TESZTELÉSE

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Részvevő kutató: Henzsel István

A kutatás előzménye:

A Westsik-féle vetésforgóban eddig termesztett fajták (*Boró, Boglárka* és *Desirée*) termesztése nem volt eredményes és rentábilis.

A kutatás célja:

Célul tűztük ki egy olyan fajta kiválasztását, amely adott termesztési körülmények ellenére ki tudja elégíteni mind a piaci, mind a fenntarthatósági elvárásainkat. Ennek megfelelően 19 fajtaval kísérletet állítottunk be. A leromlás vizsgálatára további 13 fajtát állítottunk be a génmegőrzés anyagaiból.

A fajták fenológiai fázisainak megfigyelése megtörtént. A parcellatermések meghatározása megtörtént.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

A tenyészedő hosszát, a termésmennyiséget és a gumóméretet figyelembe véve a vizsgált fajták közül nem találtunk olyat, amelynek esetleges termesztésével gazdaságosan fenntartható lenne

a vetésforgó vetőgumóval való ellátása. Jelenlegi legjobb tudásunk alapján a *Boró* fajta visszaállítását javasoltuk a vetésforgóban.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: *BOGLÁRKA* BURGONYA FAJTA FUZÁRIUM FERTŐZÖTTségÉNEK CSÖKKENTÉSE ELTÉRŐ NÖVÉNYVÉDELMI TECHNOLÓGIÁKKAL ÖNTÖZÖTT ÉS ÖNTÖZETLEN KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

Témafelelős: Györgyi Gyuláné tudományos segédmunkatárs, gyorgyine@agr.unideb.hu

Részvevő kutató: Henzsel István

A kutatás előzménye:

Mint étkezési, mint vetőgumóként forgalmazható tételünk mennyiségét jelentősen meghatározza a gumó egészsége. Vannak olyan évek, amelyek kedveznek a *Fusarium* fertőzésének és hatékony növényvédelem nélkül jelentősen csökkentik az értékesíthető mennyiséget.

A kutatás célja:

Egészséges gumók arányának növelése a megfelelő növényvédelmi technológia meghatározásával.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

A tenyészidőben hullott csapadék mennyisége az öntözést nem indokolta. A kísérletbe visszaültetett Elit vetőgumó egészségi állapota nem tette szükségessé a védekezést.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: A VETÉSIDŐ ÉS TENYÉSZTERÜLET HATÁSA A FEHÉRVIRÁGÚ CSILLAGFÜRT (*LUPINUS ALBUS L.*) TERMÉSÉRE

Témafelelős: Tóth Gabriella tudományos segédmunkatárs, toga@agr.unideb.hu

Részvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A fehérvirágú csillagfürtben végzett virágzás- és termékenyülésbiológiai vizsgálatok folytatásaként, kiegészítéseként 2017-ben 2, párhuzamos kísérletet állítottunk be: a vetésidő és tenyészterület hatását vizsgáltuk a termés mennyiségére és fehérjetartalmára parcellánként azonos, illetve eltérő vetőmagnorma mellett. A mintaterek növényeinek egyedenkénti feldolgozása, a parcellánkénti termésmennyiség, és a fehérjetartalom meghatározása megtörtént.

A kutatás célja:

A 2019-es évben előző évi metodika szerint beállított kísérlet vetésidő és tenyészterület hatásvizsgálatát kukoricavetőgéppel való, 75 cm sortávolságú vetéssel, illetve annak vizsgálatával egészítettem ki.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

2019-ben elért új eredmények: -**Publikációs tevékenység 2019. évben:**

Tóth Gabriella; Sárvári Mihály (2019): Különböző vetési paraméterek hatása a fehérvirágú csillagfürt (*Lupinus albus* L.) magtermés mennyiségére. Növénytermelés 68. 2. 69-88.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -

Kutatási téma: A SZÁRELÁGAZÓDÁSOK ALAKULÁSÁNAK HATÁSA A LÓBAB (*VICIA FABA* L.) TERMÉSMENNYISÉGÉRE

Témafelelős: Tóth Gabriella tudományos segédmunkatárs, toga@agr.unideb.hu

A kutatás előzménye:

Lóbab elágazási szám alakulásának vizsgálatát (az elágazások száma és a termésmennyiség közötti összefüggés feltárása) 2011. évi populációból, anyatövekből kezdtük. Növényegyedenként felvételeztük hajtás, illetve oldalhajtások, elágazások számát (db), termő elágazások számát (db), egyedenkénti hüvely- és magszámot.

2018-ban az elágazásszám alakulásának, örökölhetőségének további vizsgálata céljából a 2016. évi harmadik generáció utódai közül azon egyedek magvait vetettük vissza, melyek megfeleltek a célkitűzéseinknek.

A kutatás célja:

Az elágazások száma és a termésmennyiség közötti összefüggés feltárása. Új fajta előállítás.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi:* -
- *hazai:* -

A 2019-ben elért új eredmények:

A 2019-ben betakarításra 52 egyed került. Az eddigi feldolgozásból kitűnik, hogy az egyedek jelentős része 32,69%-a csak főhajtást képzett, és ezen termett. A 2013. évi kiindulási anyatövek, (melyekből vonalakat, alvonalakat stb. képeztem a további kísérleti években) kiemelten fontos tulajdonságát, a 4 hajtás képzését, a 2019. évi utódok közül mindössze 2 egyed érte el.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli tudományos továbbfejlesztés irányai: -**

Kutatási téma: KALÁSZOS FAJOK NEMESÍTÉSE, FAJTAFENNTARTÁSA, TECHNOLÓGIAI KUTATÁS

Témafelelős: Sipos Tamás tudományos segédmunkatárs, sipost@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A kalászosok nemesítése 1943 óta folyamatos, tritikále fejtrágyázási vizsgálatainkat 2010-ben indítottuk, őszi búza nemesítési programunk 2014-ben indult. 2 db rozs, 1 db évelő rozs, 1 db tritikále államilag elismert fajtaival rendelkezünk.

A kutatás célja:

Célunk négy kalászos fajtánk fenntartása, új nemesítési anyagok és fajtajelöltek előállítása, kalászos génmegőrzés összesen 2,5 ha területen. Kispercellás kísérletben vizsgáljuk a nemesítési anyagaink teljesítményét, a tőszám-vetésidő-műtrágya hatását Szabolcs tritikále fajtán, egy új őszi búza fajtajelöltet tesztelünk Nyíregyházán tőszám-kísérletben, lisztminőség vizsgálatainkat a kisvárdai laborban végezzük.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Agrogén Kft.

A 2019-ben elért új eredmények:

Tritikále és őszi búza nemesítési munkánk során 850 db parcellán végeztük F₁-F₈ generációk bírálatát és szelekcióját. 39 fajtás összehasonlító kísérletben teszteltük az előállított tritikále törzseinket. 52 db tavaszi tritikále törzsünk kispercellás tesztelésének első évét zártuk le. 5 új rozs törzsünk szaporítását végeztük el izolátor alatt. Két vetésidőben 3 tőszám és 6 fejtrágya kezelés alkalmazásával vizsgáltuk a Szabolcs tritikále fajta reakcióit a technológiai paraméterek változására. Lisztlaborunkban elvégeztük a Szabolcs tritikále fajta B-törzseinek, a tritikále technológiai kísérletnek, valamint a Westsik vetésforgóból gyűjtött rozs termésmintáknak a vizsgálatát. Megtörtént a tritikále fajtajelöltünk (KV17) második éves vizsgálata a NÉBIH részéről. Fajtáink törzsanyagait sikeresen előállítottuk és elvetettük vetőmag szaporításra.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A Szabolcs tritikále fajta kiemelkedő beltartalmi tulajdonságaira építve az élelmiszeripari hasznosítási lehetőségek kutatása válik lehetővé, tavaszi tritikále fajtakörben új fajta megjelenése is új perspektívákat nyitna.

Kutatási téma: ÉVELŐ PILLANGÓS TAKARMÁNYNÖVÉNYEK ÉS AZ OLAJRETEK NEMESÍTÉSE, FAJTAFENNTARTÁSA, TECHNOLÓGIAI VIZSGÁLATA

Témafelelős: Sipos Tamás tudományos segédmunkatárs, sipost@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A pillangós növények nemesítése 1943 óta folyamatos. 3 db lucerna, 2 db szarvaskerep, 1 db szöszösbükköny államilag elismert fajtaival rendelkezünk.

A kutatás célja:

Pillangós takarmánynövényeink fenntartása, génmegőrzés 1 ha területen, olajretek termesztéstechnológiai kísérlet keretein belül a vetőmagnorma meghatározása.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- NAIK MBK

A 2019-ben elért új eredmények:

Megtörtént a lucerna fajtajelöltünk (KV17) harmadik éves vizsgálata a NÉBIH részéről. Fajtáink törzsanyagait sikeresen előállítottuk. A Litinia olajretek fajtával kispárcellás tőszám és sortáv kísérletet végeztünk Nyíregyházán az ajánlott vetési paraméterek tisztázására, a begyűjtött mintákon számszerűsítettük a terméselemek alakulását.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -**A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:**

A fellendülő olajretek kereslet kiszolgálására a növény több hasznosítási lehetőségére szeretnénk korszerű technológiai ajánlásokat kidolgozni.

TALAJBIOLÓGIAI ÉS TALAJHASZNOSÍTÁSI OSZTÁLY

Kutatási téma: SZENNYVÍZISZAP KOMPOSZT RENDSZERES ALKALMAZÁSÁNAK TALAJ- ÉS NÖVÉNYTANI HATÁSA

Témafelelős: Dr. Makádi Marianna tudományos főmunkatárs, makadim@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A kísérletet a Nyírségvíz Zrt.-vel közösen kezdtük el pályázati együttműködés keretében 2003-ban, majd 2006-tól a NYÍRKOMPOSZT néven, a Nyírségvíz Zrt.-vel együttműködve kialakított korlátozásmentesen felhasználható szennyvíziszap komposzt termékünket használjuk.

A kutatás célja:

A szennyvíziszap komposzt rendszeres alkalmazásának a környezetre (növényre és talajra) gyakorolt tartamhatásának vizsgálata és az országban egyedülálló módon a komposztált szennyvíziszapra, mint táp- és szervesanyagforrásra alapozott tartamkísérlet fenntartása, ahol a szennyvíziszap komposztot az istállótrágyához hasonlóan három évenként juttatjuk ki 9, 18 és 27 t/ha dózisban. A kísérletben egyéb tápanyagutánpótlást nem alkalmazunk. A Talajbiológiai Laboratórium méri a talajmikrobiológiai tulajdonságokat. A kutatáshoz kapcsolódó egyéb növény- és talajvizsgálatokat a DE MÉK Agrárműszerközpontja végezte 2016-ig.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Szent István Egyetem MKK Talajtani és Agrokémiai Tanszék
- Nyírségvíz Zrt.

A 2019-ben elért új eredmények:

A 2019-es év volt az első, amelyben a korábbi tesztnövények (zöldborsó és tritikálé) helyett vetett rozsos bükköny (*Secale cereale* cv. 'Varda' és *Vicia villosa* cv. 'Hungvillosa) és rozs (*Secale cereale* cv. 'Varda') reakcióját megfigyelhettük a kísérletben. Megfigyelhető volt a kontrollhoz képest sokkal erőteljesebb növekedése a tesztnövényeknek a kezelt parcellákban, ami a kontroll talaj igen gyenge termékenységét, és a szennyvíziszap komposzt rendszeres használatának kedvező hatását jelzi.

Talajkémia és -mikrobiológiai vizsgálatokra a rozsos bükköny és rozs talajából vettünk mintákat a szántott rétegből, valamint elvégeztük a termésmennyiségek mérését is. A talajmikrobiológiai vizsgálatok keretében mértük az invertáz, kataláz, dehidrogenáz és foszfatáz aktivitást a tesztnövények gyökérközeli talajából, 0-30 cm talajmélységből vett mintákból. Az eredmények előzetes feldolgozása alapján megállapíthattuk, hogy a szösös bükköny jelentősen módosította a talajokban mért enzimaktivitást a rozs parcellákban mértékhez képest: a rozs talajában magasabb invertáz, kataláz, dehidrogenáz és savas foszfatáz aktivitásokat mértünk, a kezeléshatás kimutatható volt. A rozsos bükköny parcelláiban kezeléshatás nem volt kimutatható, az enzimaktivitások alacsonyabbak voltak. A kutatási témához kapcsolódó eredményeket az Alpok-Adria és a LOTEX 2019 nemzetközi konferenciákon mutattuk be.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Aranyos, Tibor; Demeter, Ibolya; Tomócsik, Attila; Orosz, Viktória; Henzsel, István; **Makádi, Marianna**. Long-term effects of a sewage sludge compost treatment on soil physical parameters (2019). In: Makádi, M et al. (szerk.) *LOTEX 2019: 2nd Conference on Long-term Field Experiments: book of proceedings*. Nyíregyháza, Magyarország: University of Debrecen. Institutes for Agricultural Research and Educational Farm Research. Institute of Nyíregyháza, pp. 32-38., 7 p.

Marianna Makádi, Ibolya Demeter, Viktória Orosz, Ferencné Kasi, Tibor József Aranyos (2019). Soil enzymes as indicators of long-term sewage sludge compost application. *Abstract Book the 18th Alps-Adria Scientific Workshop*, 1st - 6th April 2019, Cattolica, Italy, pp. 102-103.

Marianna Makádi, Ibolya Demeter, Attila Tomócsik, Viktória Orosz, Tibor József Aranyos: Microbial properties of a sandy soil after regular sewage sludge compost application. In: *LOTEX 2019 2nd Conference on long-term field experiments on the 90th anniversary of Westsik's experiment* (2019) p. 119

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A tartamkísérlet fenntartása óta eltelt 16 év alatt összegyűlt adatállomány már alkalmas a szennyvíziszap komposztok hosszú távú hatásának becsléséhez. A továbbiakban ebben az irányban szeretnénk kapcsolatokat keresni. A következő időszakban a pillangós(ok) és a szennyvíziszap komposzt kezelés közötti kapcsolatot is tervezzük vizsgálni.

Kutatási téma: A WESTSIK-FÉLE VETÉSFORGÓ TARTAMKÍSÉRLET

Témafelelős: Henzsel István tudományos segédmunkatárs, henzsel@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A Westsik-féle vetésforgó kísérlet 1929-ben lett beállítva. A kísérlet 15 db három- illetve négyéves vetésforgót foglal magába, melyek a tápanyag-utánpótlás különféle lehetőségeit mutatják be alacsony humusztartalmú, savanyú kémhatású, laza homoktalajon. A kísérlet Magyarország legidősebb tartamkísérlete, mely 90 éves. A kísérletben együtt tekinthető meg a tápanyagpótlási módok legtöbbször: a talaj időszakos pihentetése, a szalma- és istállótrágyázás, a fővetésű és másodvetésű csillagfürt zöldtrágyázás, továbbá a szalma-, istálló- és zöldtrágyás, valamint NPK műtrágyás kombinációjú kezeléseik.

A kutatás célja:

A kísérlet nettó területe 12,42 ha. A kutatás célja a talaj termékenységének fenntartása különféle szerves trágyás, és azok NPK műtrágyás kombinációjú kezelésével, a talajban lejátszódó folyamatok tanulmányozása, a kezelések hatásának vizsgálata a rozs (*Secale cereale* cv. 'Varda') és burgonya (*Solanum tuberosum* cv. 'Desireé') jelzőnövények termésére.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- DE MÉK Talajtani és Agrokémiai Tanszék

A 2019-ben elért új eredmények:

Értékeltek a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérlet talajának AL-oldható P₂O₅, AL-oldható K₂O és KCl-oldható MgO tartalmát, továbbá a talaj könnyen oldható P₂O₅, K₂O és MgO tartalma, valamint a rozstermés közötti összefüggést. A talaj oldható foszfortartalmát a foszfor-

műtrágya jobban emelte, mint a csillagfürt zöldtrágya vagy a szalmatrágya, de azt az istállótrágya mindhárom trágyázási módhoz képest nagyobb mértékben növelte. A rozsz termésátlag nagyobb volt azokon a területeken, ahol több volt a talajban a könnyen oldható foszfortartalom. A talaj könnyen oldható K-tartalmát az istállótrágya növelte. A rozstermés és a talaj felvehető káliumtartalma között nem volt szoros kapcsolat. A talaj felvehető magnézium-tartalma a trágyázási módoktól kevésbé függött, az inkább az évek során betakarított termések mennyiségével volt negatív kapcsolatban.

Vizsgáltuk, hogy a burgonya hajtás- és gumószáma hogyan változik szerves és műtrágyázás hatására a Westsik-féle vetésforgó kísérletben. A burgonya négyzetméterenkénti hajtásszámát az istállótrágyázás jobban növelte, mint a szalmatrágyázás vagy a zöldtrágyázás. A burgonya hajtás- és összes gumószáma között szoros volt az összefüggés.

Értékeljük a Westsik-féle vetésforgó kísérlet 9 évtized alatti burgonyaterméseit. A kísérletben alkalmazott különféle trágyázási módok a 90 év alatt eltérően befolyásolták a burgonyatermést. A legkevesebb burgonya a tápanyagpótlás nélküli vetésforgóban termett. A burgonyatermést a szalma- és a másodvetésű zöldtrágyázás NPK műtrágya nélkül is emelte. A burgonyatermés a másodvetésű csillagfürt zöldtrágyás vetésforgókban kisebb N műtrágyaadag mellett is nagyobb volt, mint a két kisebb szalmatrágya adagú szalmatrágyás kezelésben, és csak a legnagyobb szalmatrágya adagú+nagyobb N műtrágyaadagú kezelés burgonyatermése előzte meg a másodvetésű zöldtrágyás vetésforgók burgonyaterméseit. A legnagyobb burgonyatermést az NPK műtrágyázással kombinált istállótrágyázás eredményezte. A Westsik-féle vetésforgó kísérletben a burgonyatermés kiegyenlítettebb volt a másodvetésű csillagfürt zöldtrágyás vetésforgókban, mint a tápanyagpótlás nélküli vagy az istállótrágyás vetésforgókban.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Henzsel, István; Hadházy, Ágnes; Tóth, Gabriella; Sipos, Tamás; Györgyiné, Kovács Andrea: Evaluation of the potato yield in the 90 years Westsik's crop rotation long-term experiment In: Makádi, M (szerk.) *LOTEX 2019: 2nd Conference on Long-term Field Experiments: Book of proceedings* Nyíregyháza, Magyarország: University of Debrecen, Educational Farm, Research Institute of Nyíregyháza, (2019) pp. 65-71. 7 p.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A talaj komplex talajkémiai és mikrobiológiai vizsgálata feltárhatná a különféle trágyázás-módú vetésforgók talajában lejátszódó folyamatokat, amelyek eredményeképpen megismernénk a talaj tápanyagszolgáltatását a termesztett növények tápanyagigényesebb időszakokban, vagy akár az egész tenyészidőszak folyamán.

Kutatási téma: TALAJHASZNOSÍTÁSI MÓDOK ÉS JAVÍTÓANYAGOK HATÁSA A HOMOKTALAJOK FIZIKAI TULAJDONSÁGAIRA

Témafelelős: Dr. Aranyos Tibor József tudományos munkatárs, aranyostibor@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A homoktalajok termékenységét elsősorban kis szerves és szerves kolloidtartalmuk és az ebből adódó kedvezőtlen fizikai, kémiai tulajdonságaik korlátozzák. A Westsik-féle vetésforgó tartamkísérlet és a szennyvíziszap komposzt kísérlet a talaj szervesanyag-tartalma növelésének és a különböző tápanyagutánpótlási módoknak a tanulmányozására szolgál. Az eltérő gazdálkodási módok tartamkísérletben történő vizsgálata azért is kiemelt fontosságú, mivel a talajban lejátszódó fizikai, kémiai változások, és ezáltal a CO₂-emisszióra és a klímaváltozásra gyakorolt hatása hosszú távú folyamat eredménye.

A kutatás célja:

A kutatás célja a három éve elkezdett vizsgálatok folytatása, azaz a különböző tápanyagutánpótlási módok és talajművelési rendszerek hatásának tanulmányozása nyírségi savanyú homoktalajon. A méréseket a szennyvíziszap komposzt kísérletben és a Westsik-vetésforgóban végeztem. A talajlégzés (a talaj szén-dioxid kibocsátása) fontos szerepet játszik a klímaváltozásban. A talajlégzés intenzitását elsősorban a talaj fizikai tulajdonságai, azon belül is a talajhőmérséklet és a nedvességtartalom határozzák meg. A vizsgálataim célja a talaj fizikai, kémiai és talajbiológiai tulajdonságai és a talaj szén-dioxid-kibocsátása között lehetséges összefüggések kimutatása. A laboratóriumi vizsgálatokat (talajnedvesség mérés, térfogattömeg meghatározás, összporozitás meghatározás, szervesanyagtartalom mérés, talajlégzés mérés) a Talajbiológiai Laboratórium eszközeivel végeztük el.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Nyírségvíz Zrt.

A 2019-ben elért új eredmények:

A talaj szervesanyagtartalma statisztikailag igazoltan magasabb a vizsgált kezelésekben, mint a kontrollnak tekinthető parlagoltatásos vetésforgóban. A legnagyobb szervesanyagtartalmat ismételten a szennyvíziszap komposzt kezelésben mértük. A kezelések a talaj szervesanyagtartalmára kifejtett kedvező hatása által mérsékelhető a klímaváltozás negatív hatásának következtében a talaj szervesanyagtartalmának csökkenése. A talaj szervesanyagtartalmának növekedése kedvezően befolyásolhatja a talaj hő- és vízgazdálkodását, azáltal növelve a talaj vízállóságát, illetve csökkentve a talaj erózióérzékenységét.

A talaj kémhatását tekintve, a parlagoltatásos és a zöldtrágyás kezelések talaja volt a legsavanyúbb. A szennyvíziszap komposzt kezelésben közel 6-os pH-értéket tapasztaltunk. Megállapítható, hogy mind a négy féle szerves anyag kezelés kedvező hatással volt a talaj fizikai tulajdonságaira. Az előző mérésekkel ellentétben, ezúttal a parlagoltatásos vetésforgóban volt szignifikánsan nagyobb a talajlégzés intenzitása a többi kezeléshez viszonyítva.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A jövőben tervezem a vizsgálat sorozat kibővítését a talaj légáteresztő képességének meghatározásával.

Kutatási téma: A GYOMFLÓRA ALAKULÁSA A WESTSIK VETÉSFORGÓ TARTAMKÍSÉRLETBEN

Témafelelős: Dr. Hadházy Ágnes tudományos munkatárs, hadhazy@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A gyomflóra alakulásának vizsgálatát 2018-ban kezdtük el. A tenyészidőszak során három alkalommal, 3 ismétlésben, parcellánként 0,5 m²-ről gyűjtöttük be a gyomnövény mintákat. A mintából meghatároztuk a gyom tömegét és a gyomfajtaikat.

A kutatás célja:

A gyomflóra alakulásának mérésével célunk volt elemezni a különböző tápanyagutánpótlási módok hatását a gyomok faji összetételére és a gyomosodás mértékére. Ehhez a Westsik vetésforgó tartamkísérlet rozs és burgonya parcelláiból 2019-ben 2-2 alkalommal vettünk gyommintákat 50x50 cm-es területről, parcellánként.

A kutatási téma kapcsolatai:

- *nemzetközi*:-
- *hazai*: -

2019-ben elért új eredmények:

A Westsik vetésforgó tartamkísérlet rozs és burgonya parcelláiból 2019-ben több alkalommal vettünk gyommintákat 50x50 cm-es mintaterületekről, parcellánként.

Az eredményeink szerint mind a rozs, mind a burgonya esetében a parlagfű (*Ambrosia elatior* L.) és a fákó muhar (*Setaria glauca* L.) volt az uralkodó gyom. Azok voltak a leggyomosabb vetésforgók, ahol a rozs és a burgonya a legfejletlenebb és a legritkább volt (VII és XV vetésforgók). A legnagyobb termést adó (VIII, X és XI) vetésforgókban, ahol a növényállomány sűrű és magas volt; leárnyékolta a talajt, kevesebb volt a gyom. Tehát az eltérő trágyázási módok nem csak a rozs és burgonya termésében eredményeztek különbséget, hanem a gyomok faji összetételében és tömegében is.

Publikációs tevékenység 2019. évben: -

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A kutatási témát szeretnénk bevonni a 2020 évben benyújtandó Visegrad Fund Grant pályázatba.

Kutatási téma: TÁPANYAGELLÁTÁSI MÓDOK HATÁSA A ROZS NÖVÉNY FEJLŐDÉSÉRE

Témafelelős: Dr. Hadházy Ágnes tudományos munkatárs, hadhazy@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A rozs növény (*Secale cereale* cv, 'Varda') fejlődésével kapcsolatos kutatás 2011-ben kezdődött a HUSK/0901/1.2.1/0129 számú pályázat keretében, amikor is minden évben a teljesérésben lévő rozsból parcellánként 3 ismétlésben, 0,5 m² területről vettünk rozsmintákat. A begyűjtött mintáknak mértük a tömegét és a rozs magasságát. Majd a kalászközből kicsépelte magból kiszámítottuk a rozs termésátlagát. A vizsgálatainkat 2017 őszétől kiegészítettük a rozs bokrosodásának mérésével. A bokrosodás fenofázisában lévő rozsnövényt gyűjtöttünk be, majd mértük a növény magasságát, a növényenkénti hajtások és levelek számát. 2018-tól kezdtük el a rozs növény- és kalász paramétereinek (hajtásszám, hajtástömeg, kalászsorszám, kalász tömeg, kalász hossz, kalásonkénti szemszám és szemtömeg) mérését.

A kutatás célja:

Kutatásunk célja, keresni a különböző tápanyag-utánpótlási módok, a talaj tulajdonságok, a rozsnövény botanikai paraméterei és a termés mennyisége közötti összefüggést.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi:

- A rozsparaméterek és a gyomkutatás eredményeit szeretnénk bemutatni a 2019

szepemberében benyújtott SKHU pályázat keretében a szlovákiai és magyar gazdák, diákok kutatók és oktatók számára.

hazai: -

A 2019-ben elért új eredmények:

A vetésforgó kísérletben alkalmazott trágyázási módok az összes vizsgált paraméternél különbségeket eredményeztek. A legrosszabb eredményt, az összes vizsgált botanikai- és termésadat esetében, a VII és XV vetésforgókban mértük. Ezekben a vetésforgókban nem adunk NPK műtrágyát, csak a VII vetésforgóban 26,1 t/ha szalmatrágyát, a XV vetésforgóban pedig másodvetésű csillagfürt zöldtrágyázást alkalmazunk. A legjobb eredményeket a szalmatrágyás+NPK műtrágyás (IV, VI, VI), az istállótrágyás+műtrágyás (XI) illetve műtrágya nélküli (X) vetésforgókban mértük. A rozsnövénnyel kapcsolatos kutatási eredményeket a 2019. november 20-21-én szervezett nemzetközi LOTEX konferencián, egy előadás keretében mutattam be, illetve egy publikációt nyújtottam be az Acta Agraria Debreceniensis tudományos folyóirathoz.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Hadházy Ágnes, Demeter Ibolya, Aranyos Tibor József, Györgyi Gyuláné, Tóth, Gabriella; Sipos Tamás, Zsombik, László, Henzsel István: A rozs Harvest-indexének alakulása a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben In: Lajtos István, Kosztyuné Krajnyák Edit, Szabó Béla: *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban: „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében”* Nyíregyháza Magyarország. Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, (2019) pp. 91-98. 8 p.

Henzsel István, Hadházy Ágnes, Demeter Ibolya, Aranyos Tibor József, Györgyi Gyuláné, Tóth Gabriella, Sipos Tamás, Kosztyuné Krajnyák Edit, Makádi Marianna: A talaj oldható foszfor-, kálium- és magnéziumtartalmának alakulása a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben. In: Lajtos István, Kosztyuné Krajnyák Edit, Szabó Béla: *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban: „Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében”* Nyíregyháza, Magyarország. Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, (2019) pp. 122-130. 9 p.

Hadházy, Ágnes; Henzsel, István 2018. Az őszi rozs bokrosodása a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben In: Dinya, László; Baranyi, Aranka (szerk.) *XVI. Nemzetközi Tudományos Napok „Fenntarthatósági kihívások és válaszok” - A Tudományos Napok Publikációi*. Gyöngyös, Magyarország: EKE Líceum Kiadó, (2018) pp. 785-792., 8 p.(2019 októberében jelent meg a kiadvány)

Idegen nyelvű publikációk:

Hazai kiadónál megjelent idegen nyelvű könyv, könyvrészlet (ISBN szám) szerzői ívenként

Henzsel, István; **Hadházy, Ágnes**; Tóth, Gabriella; Sipos, Tamás; Györgyiné, Kovács Andrea: Evaluation of the potato yield in the 90 years Westsik's crop rotation long-term experiment In: Makádi, M (szerk.) *LOTEX 2019: 2nd Conference on Long-term Field Experiments: Book of proceedings* Nyíregyháza, Magyarország: University of Debrecen, Educational Farm, Research Institute of Nyíregyháza, (2019) pp. 65-71. 7 p.

Nemzetközileg ismert, nívós szakmai folyóiratban megjelent, 'Q4' minősítésű lektorált szakcikk
W. A. E. Abido, **Á. Hadházy**, I. Henzsel: Effect of tillage method on carbon-dioxide emission and soil properties under two soil surface level. *Acta Ecologica Sinica* (2019). Paper: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1872203218302920> (2019)

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A kutatási témát szeretnénk bevonni a 2020 évben benyújtandó Visegrad Found Grant pályázatba.

Kutatási téma: ÖKOLÓGIAI ÉS KONVENCIONÁLIS GAZDÁLKODÁSI RENDSZEREK HATÁSA A NYÍRSÉGI TALAJOK TERMÉKENYSÉGÉRE

Témafelelős: Demeter Ibolya tudományos segédmunkatárs, ibolya.demeter@agr.unideb.hu

Részvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

A Nyíregyházi Kutatóintézetben 1997 óta folyik szántóföldi növénytermesztés ökológiai gazdálkodási módszerek szerint, 53 ha területen. A konvencionális és ökológiai gazdálkodási rendszereket párhuzamosan tudjuk vizsgálni hasonló talajtípuson termesztett rokon vagy azonos növényfajtákkal. A téma felelőse PhD kutatása keretein belül 2012 óta végzi a Nyírségre jellemző homok és réti talajok szervesanyag dinamikájának és mikrobiális aktivitásának összehasonlító jellemzését ökológiai és konvencionális rendszerekben, 2018-tól növényi biomassza vizsgálatokkal kiegészülve.

A kutatás célja:

A kutatás célja a szervesanyagtartalom, a mikrobiális közösség aktivitásának és egyéb tulajdonságainak, a visszaforgatott növényi biomassza mikrobiális aktivitásra gyakorolt hatásainak vizsgálata, valamint a földhasználat és a növényzet közötti összefüggések vizsgálata, a korábban is vizsgált ökológia (XVI. tábla) és konvencionális (XV. tábla) területeken. Az enzimaktivitás és CN-tartalom vizsgálatokat a Talajbiológiai Laboratóriumban végezzük el.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKI)
- Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai Tanszék
- Szent István Egyetem, Növényvédelmi Intézet
- WESSLING Hungary Kft.
- SGS Hungária Kft. Nyíregyházi vizsgálólaboratórium.

2019-ben elért új eredmények:

A korábbi terveknek megfelelően a vizsgált ökológiai és konvencionális parcellákból 24 db talajminta vétele történt, valamint ezzel párhuzamosan mindkét parcella dombi és dombalji területeiből növénymintákat is gyűjtöttünk. A talajlégzés helyszíni mérése a mintavételezéskor fennálló hőmérsékleti viszonyok és páratartalom miatt nem volt kivitelezhető.

A DE AKIT NYKI Talajbiológiai Laboratóriumában a mintákból a talajminták invertáz és kataláz enzimaktivitásának továbbá az összes CN tartalom vizsgálata folyamatban van, a dehidrogenáz enzimaktivitás vizsgálat megtörtént, valamint ezzel párhuzamosan meghatároztuk a minták nedvességtartalmát is.

A vizsgált talajminták nedvességtartalma különbséget mutatott a domborzati megoszlás, valamint a gazdálkodási mód tekintetében is. A mikrobiális biomassza dehidrogenáz aktivitása, valamint a növényi biomassza mennyisége is a dombaljból vett minták esetében volt

szignifikánsan ($P < 0,05$) magasabb, mindkét gazdálkodási mód esetében. A két gazdálkodási módot összehasonlítva, az ökológiai gazdálkodású terület dehidrogenáz aktivitása volt kedvezőbb. Szoros, szignifikáns ($P < 0,05$) korrelációt találtunk az ökológiai gazdálkodásban visszaforgatott növényi biomassza mennyisége és a mikrobiális aktivitás között.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Magyar nyelvű publikációk:

Hazai tudományos konferencián elhangzott előadás/poszter teljes anyaga megjelentetve

Demeter Ibolya, Dr. Makádi Marianna, Dr. Aranyos Tibor József, Henzsel István, Végső Bence. A visszaforgatott növényi maradványok hatása a talaj mikrobiális aktivitására. In: Lajtos, István; Kosztyuné, Krajnyák Edit; Szabó, Béla - *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban: "Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében"*. Nyíregyháza, Magyarország: Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, (2019) pp. 66-74., 9 p.

Idegen nyelvű publikációk:

Hazai kiadónál megjelent idegen nyelvű könyv, könyvrészlet (ISBN szám) szerzői ívenként

Ibolya Demeter, Marianna Makádi, Tibor József Aranyos, Katalin Posta: Long-term effect of ecological management on microbial activity in sandy soil. In: *LOTEX 2019 2nd Conference on long-term field experiments on the 90th anniversary of Westsik's experiment* (2019) pp. 49-54., 6 p.

Előadások:

Külföldi, nemzetközi tanácskozáson elhangzott előadás/poszter (absztrakt)

Ibolya Demeter ; Marianna Makádi ; Bence Végső ; Tibor József Aranyos ; Katalin Posta. The effect of recycled plant residues on the microbial activity of typical sandy soil of the Nyírség region. In: Zoltán, Kende; Csaba, Bálint; Viola, Kunos (szerk.) *18th Alps-Adria Scientific Workshop: Alimentation and Agri-environment: Abstract book* Gödöllő, Magyarország: Szent István Egyetem Egyetemi Kiadó, (2019) pp. 42-43., 2 p. 02. April, 2019 Cattolica, Italy.

Egyéb, a kutatási témához nem közvetlenül kapcsolódó publikációk:

Magyar nyelvű publikációk:

Nívós szakmai folyóiratban publikált, 'A' minősítésű lektorált szakcikk

Gangwar Ravi Kumar; Makádi Marianna; Fuchs Márta; Csorba Ádám; Michéli Erika; Demeter Ibolya; Táncsics András; Szegi Tamás: Talajmikrobiológiai paraméterek változása szántóként és rétként hasznosított réti szolonyec talajokban. *agrokémia és talajtan* 68: 1 pp. 155-175. (2019)

Hazai tudományos konferencián elhangzott előadás/poszter teljes anyaga megjelentetve

Aranyos Tibor József; Veress Ádám; **Demeter Ibolya**; Henzsel István; Tomócsik Attila; Makádi Marianna. Különböző tápanyag-gazdálkodási módok hatása a talaj-növény rendszerre. In: Lajtos, István; Kosztyuné, Krajnyák Edit; Szabó, Béla - *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban: "Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében"*. Nyíregyháza, Magyarország: Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, (2019) pp. 27-32., 6 p.

Henzsel István; Hadházy Ágnes; **Demeter Ibolya**; Aranyos Tibor József; Tóth Gabriella; Sipos Tamás; Kosztyuné Krajnyák Edit; Makádi Marianna; Györgyi Gyuláné. A talaj oldható foszfor-, kálium- és magnéziumtartalmának alakulása a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben. In: Lajtos, István; Kosztyuné, Krajnyák Edit; Szabó, Béla *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban: "Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása,*

szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében". Nyíregyháza, Magyarország: Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, (2019) pp. 122-130., 9 p.

Henzsel, István; Hadházy, Ágnes; **Demeter, Ibolya**; Aranyos, Tibor József; Tóth, Gabriella; Sipos, Tamás; Györgyi, Gyuláné. A burgonya hajtás- és gumószámának változása egy szerves trágyás tartamkísérletben. In: Lajtos, István; Kosztyuné, Krajnyák Edit; Szabó, Béla *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban: "Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében"*. Nyíregyháza, Magyarország: Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, (2019) pp. 104-112., 9 p.

Hadházy Ágnes; **Demeter Ibolya**; Aranyos Tibor József; Györgyi Gyuláné; Tóth Gabriella; Sipos Tamás; Makádi Marianna; Zsombik László; Henzsel István. A rozs Harvest-indexének alakulása a Westsik-féle vetésforgó tartamkísérletben. In: Lajtos, István; Kosztyuné, Krajnyák Edit; Szabó, Béla *Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban: "Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében"*. Nyíregyháza, Magyarország: Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, (2019) pp. 91-98., 8 p.

Idegen nyelvű publikációk

Hazai kiadónál megjelent idegen nyelvű könyv, könyvrészlet (ISBN szám) szerzői ívenként

Tibor József Aranyos; **Ibolya Demeter**; Attila Tomócsik; Viktória Orosz; István Henzsel; Marianna Makádi. Long-term effects of a sewage sludge compost treatment on soil physical parameters. In: *LOTEX 2019 2nd Conference on long-term field experiments on the 90th anniversary of Westsik's experiment* (2019) pp. 32-38., 7 p.. 20-21. November, 2019. Nyíregyháza, Hungary. Edited by Makádi, Marianna.

Marianna Makádi; István Szabó; Tamás Árendás; Zoltán Futó; Zoltán Tóth; Dalma Pribék; Gábor Bencze; Tibor József Aranyos; **Ibolya Demeter**; Bencze Végső; Ádám Imri; Zoltán Daoda. First steps of a new-born long-term experiment on soil microbial inoculation. In: *LOTEX 2019 2nd Conference on long-term field experiments on the 90th anniversary of Westsik's experiment* (2019) pp. 107-112., 6p.

Idegen nyelvű könyv szerkesztése (ISBN szám) szerzői ívenként

LOTEX 2019 2nd Conference on long-term field experiments on the 90th anniversary of Westsik's experiment (2019). Edited by MAKÁDI, Marianna. Printed ISBN 978-963-490-148-8, online ISBN 978-963-490-149-5.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

- Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKi)
- Szent István Egyetem, Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar, Talajtani és Agrokémiai Tanszék
- Szent István Egyetem, Növényvédelmi Intézet
- WESSLING Közhasznú Nonprofit Kft.
- SGS Hungária Kft. Nyíregyházi vizsgálatlaboratórium.

A jelenlegi eredményeket alapul véve, a vizsgálatok folytatásával hosszú távú adatbázis hozható létre az ökológiai és konvencionális gazdálkodás nyírségi savanyú homoktalajokra gyakorolt hatásainak nyomon követésére, mely alkalmas lehet egy későbbi posztdoktori ösztöndíj megpályázására is. Továbbá a rendelkezésre álló nagy mennyiségű eredmény számos publikációs lehetőséget nyújt a későbbiekben is. Az eredmények alapján gyakorlati tanácsok adhatók a térségben savanyú homoktalajon gazdálkodó személyek/szervezetek részére, annak

érdekében, hogy hosszú távon megőrizzék/javítsák a birtokukban lévő területek termőképességét. Ennek részét képezheti az Intézet által szervezett nyilvános fórumok keretében történő ismeretterjesztő/figyelemfelkeltő tevékenység is.

Kutatási téma: KOMMUNÁLIS SZENNYVÍZISZAP KOMPOSZT KIVONAT FUSARIUM-ELLENES HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Témafelelős: Dr. Makádi Marianna tudományos főmunkatárs, makadim@agr.unideb.hu

Résztvevő kutató: Orosz Viktória GYES időszak alatt

A kutatás előzménye:

A szennyvíztisztításból kikerülő komposztált szennyvíziszap alkalmas a talaj tápanyag-utánpótlására, hatással van a talaj különböző tulajdonságaira, többek között javítja a mikrobiális aktivitását. A szennyvíziszap komposztból készített termékek egyik lehetséges módja a vizes kivonat készítése, melynek az irodalomban nagyon sokféle hatását vizsgálták. Egyik lehetséges alkalmazási területe a Fuzárium-ellenes hatásának felhasználása. Ezzel kapcsolatban 2010-2012 között több ígéretes kísérletet folytattunk.

A kutatás célja:

A kutatómunka célja a szennyvíziszap komposzt kivonat Fuzárium-ellenes hatásának vizsgálata fuzárium-rezisztens (*Pisum sativum* cv. 'Lora') és arra érzékeny (*Pisum sativum* cv. 'Margó') zöldborsó fajtákon, felhasználva a korábban szelektált, táplemezen fuzárium-ellenes hatással rendelkező baktérium törzset. A szükséges laborhátteret a Talajbiológiai Laboratórium biztosítja.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- Nyírségvíz Zrt.

2019-ben elért új eredmények:

2019-ben csak a kisselektált baktérium törzs fenntartását biztosítottuk.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

A témához kapcsolódóan benyújtottunk egy cikket, melynek a bírálók általi javítását végezzük.

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

Jelenleg csak a saját laborban folytatunk vizsgálatokat. Ha a tervezett megerősítő vizsgálatok eredményei is pozitívak lesznek, növénykörtanos kollégákkal tervezzük felvenni a kapcsolatot. A távlati cél termék kifejlesztése és engedélyeztetése.

Kutatási téma: A PANNON RÉGIÓ NÖVÉNYEINEK GENETIKAI HASZNOSÍTÁSA

Témafelelős: Dr. Makádi Marianna tudományos főmunkatárs, makadim@agr.unideb.hu

Résztvevő kutatók: -

A kutatás előzménye:

2017-ben indult GINOP projekt, melyben Talajmikrobiológiai Kutatócsoportként 2018. januárjától veszünk részt.

A kutatás célja:

A projekten belül a fitoremediációs kutatásokhoz kapcsolódunk, a szennyezőanyagok, illetve a szennyezett területek fitoremediációjára alkalmas növények talajmikrobiológiai hatásait vizsgáljuk. A kísérletekből származó talajmintákat a Talajbiológiai Laboratóriumban vizsgáljuk.

A kutatási téma kapcsolatai:

nemzetközi: -

hazai:

- DE TTK Ökológiai Tanszék
- Nyíregyházi Egyetem
- Törökszentmiklósi Mezőgazdasági Zrt.

2019-ben elért új eredmények:

2019-ben tenyészedenyes és kisparcellás kísérletekből származó talajmintákat vizsgáltunk. Megállapítottuk, hogy a projektben vizsgált szerves szennyezőanyag mikrobiológiailag jól bontható. A talaj mikrobiális aktivitását a vizsgált lágyszárú és fásszárú növények a növény nélküli, szennyezett talajhoz viszonyítva eltérő mértékben serkentették, sőt, azonos fajok különböző fajtái között is gyakran szignifikáns különbséget találtunk. A talajmikrobiológiai eredmények segítik a remediációs célra alkalmas növényfajok/fajták kiválasztását.

Publikációs tevékenység 2019. évben:

Simon, László; Gyányi, Tamás; Irinyiné, Oláh Katalin; **Makádi, Marianna**; Vincze, György (2019). Szerves trágyaszerek és a riolittufa hatása a kukorica tesztnövény biomassza hozamára és klorofill fluoreszcenciájára tenyészedenyes kísérletben (2019) Előadás, „*Komplex vidékgazdasági és fenntarthatósági fejlesztések kutatása, szolgáltatási hálózatának kidolgozása a Kárpát-medencében*” című EFOP-3.6.2.-16-2017-00001 azonosító számú projekt, Tápanyag-utánpótlás a fenntartható homoki gazdálkodásban szakmai konferencia, 2019. március 27, Nyíregyházi Egyetem, Nyíregyháza, pp. 215-222.

Simon, László; Vigh, Szabolcs; Uri, Zsuzsanna; Irinyiné, Oláh Katalin; **Makádi, Marianna**; Vincze, György (2019). Accumulation of toxic elements from sewage sediment and wood ash in energy willow grown in a long-term experiment. In: Makádi, M et al. (szerk.) *LOTEX 2019: 2nd Conference on Long-term Field Experiments: book of proceedings*. Nyíregyháza, Magyarország: University of Debrecen. Institutes for Agricultural Research and Educational Farm Research. Institute of Nyíregyháza, p. 122

A kutatás kapcsolódása, kooperáció, jövőbeli továbbfejlesztés irányai:

A téma a projekt többi résztvevőjével együttműködve zajlik. A pályázat lezárása után EU-s forrásra történő pályázat benyújtása a cél.

2. Az Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság (DE AKIT) publikációs tevékenysége a kutatási témák kapcsán

DE AKIT publikációs tevékenységeinek összefoglaló táblázata a 2019. évre vonatkozóan

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|------------|---------------|-----------|---------------|--|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 15 | 12 | 27 | 31,032 | 11 db Q1 (ebből 7 db D1), 3 db Q2, 5 db Q3, 2 db Q4 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 4 | 6 | 3 | | |
| Konferencia részvétel | 39 | 20 | 20 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 113 | | | | |
| Kutatási jelentés | 19 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | 2 | | | | |
| Összesen | 192 | 38 | 50 | 31,032 | 11 db Q1 (ebből 7 db D1), 3 db Q2, 5 db Q3, 2 db Q4 |

2.1. Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet (DTTI) publikációs tevékenysége

A DE AKIT DTTI-ben végzett kutatásokból létrejött publikációk összefoglaló táblázata a 2019. évre vonatkozóan

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|------------|---------------|----------|--------------|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 1 | 2 | 2 | 4,612 | 2 db Q1 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 1 | | | | |
| Konferencia részvétel | 7 | 4 | 1 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 110 | | | | |
| Kutatási jelentés | 14 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 133 | 6 | 3 | 4,612 | 2 db Q1 |

a.) DTTI Agrometeorológiai és Agroökológiai Monitoring Központban végzett kutatásokból létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|------------|---------------|----------|--------------|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | | | 1 | 2,259 | 1 db Q1 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | | | | | |
| Konferencia részvétel | | | | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 104 | | | | |
| Kutatási jelentés | 4 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 107 | | 1 | 2,259 | 1 db Q1 |

b.) DTTI Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telepen végzett kutatásokból létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------------|----------|----|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | | 1 | | | |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 1 | | | | |
| Konferencia részvétel | 2 | | 1 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 4 | | | | |
| Kutatási jelentés | 9 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 16 | 1 | 1 | | |

c.) DTTI Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telepen végzett kutatásokból létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|----------|---------------|----------|--------------|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 1 | 1 | 1 | 2,353 | 1 db Q1 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | | | | | |
| Konferencia részvétel | 5 | 4 | | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 2 | | | | |
| Kutatási jelentés | 1 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 9 | 5 | 1 | 2,353 | 1 db Q1 |

2.2. Karcagi Kutatóintézet (KKI) publikációs tevékenysége

A DE AKIT KKI-ben végzett kutatásokból létrejött publikációk összefoglaló táblázata a 2019. évre vonatkozóan

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------------|-----------|----|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 11 | 8 | 3 | | 3 db Q3 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 2 | 1 | 3 | | |
| Konferencia részvétel | 12 | 2 | 9 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 1 | | | | |
| Kutatási jelentés | | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 26 | 11 | 15 | | 3 db Q3 |

a) A DE AKIT KKI Földművelési és Vízgazdálkodási Osztályban végzett kutatásokból létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|----------|---------------|-----------|----|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 2 | | 2 | | 3 db Q3 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 1 | | 3 | | |
| Konferencia részvétel | 3 | 2 | 9 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | | | | | |
| Kutatási jelentés | | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 6 | 2 | 14 | | 3 db Q3 |

b) A DE AKIT Karcagi Kutatóintézet Növénynevelési és Fajtafenntartási Osztályban végzett kutatásokból létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|----------|---------------|----------|----|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 7 | 6 | 1 | | |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 1 | 1 | | | |
| Konferencia részvétel | | | | | |
| Ismeretterjesztő cikk | | | | | |
| Kutatási jelentés | | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 8 | 7 | 1 | | |

c) A DE AKIT Karcagi Kutatóintézet Juhászati és Gyepgazdálkodási Osztályban végzett kutatásokról létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------------|----------|----|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szakkikk | 2 | 2 | | | |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | | | | | |
| Konferencia részvétel | 7 | | | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 1 | | | | |
| Kutatási jelentés | | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 10 | 2 | | | |

d) A DE AKIT Karcagi Kutatóintézet Központi Laboratóriumban végzett kutatásokról létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|----------|---------------|----------|----|------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkekénél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szakkikk | | | | | |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | | | | | |
| Konferencia részvétel | 2 | | | | |
| Ismeretterjesztő cikk | | | | | |
| Kutatási jelentés | | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 2 | | | | |

2.3. Nyíregyházi Kutatóintézet (NYKI) publikációs tevékenysége

A DE AKIT NYKI-ben végzett kutatásokról létrejött publikációk összefoglaló táblázata a 2019. évre vonatkozóan

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------------|-----------|--------------|---|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkeknél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 3 | 2 | 22 | 26,42 | 9 db Q1 (ebből 7 db D1), 3 db Q2, 2 db Q3, 2 db Q4 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 1 | 5 | | | |
| Konferencia részvétel | 20 | 14 | 10 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 1 | | | | |
| Kutatási jelentés | 5 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | 2 | | | | |
| Összesen | 32 | 21 | 32 | 26,42 | 9 db Q1 (ebből 7 db D1), 3 db Q2, 2 db Q3, 2 db Q4 |

a.) NYKI Biotechnológiai és Növénynemesítési Osztályban végzett kutatásokról létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------------|-----------|--------------|---|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkeknél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 2 | 2 | 20 | 26,42 | 8 db Q1 (ebből 7 db D1), 3 db Q2, 1 db Q3, 1 db Q4 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | 1 | 1 | | | |
| Konferencia részvétel | 3 | 4 | 6 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | 1 | | | | |
| Kutatási jelentés | 2 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | 2 | | | | |
| Összesen | 11 | 7 | 26 | 26,42 | 8 db Q1 (ebből 7 db D1), 3 db Q2, 1 db Q3, 1 db Q4 |

b.) NYKI Talajbiológiai és Talajhasznosítási Osztályban végzett kutatásokról létrejött publikációk

| Publikációs tevékenység | | | | | |
|-------------------------|-----------|---------------|----------|----|----------------------------------|
| 2019 | | | | | |
| 2019 | Magyar | Idegen nyelvű | | IF | Q minősítés cikkeknél |
| | | hazai | külföldi | | |
| Szaccikk | 1 | | 2 | | 1 db Q1, 1 db Q3, 1 db Q4 |
| Könyv | | | | | |
| Könyvfejezet | | 4 | | | |
| Konferencia részvétel | 17 | 10 | 4 | | |
| Ismeretterjesztő cikk | | | | | |
| Kutatási jelentés | 3 | | | | |
| Dolgozatok/tézisek | | | | | |
| Összesen | 21 | 14 | 6 | | 1 db Q1, 1 db Q3, 1 db Q4 |

3. A Debreceni Egyetem Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság (DE AKIT) gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe

3.1. DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe

A Debreceni Egyetem agrárképzésében a gyakorlati oktatás területén meghatározó szereppel bír a Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet. Az agrár felsőoktatásban elképzelhetetlen a versenyképes szakmai tudás megszerzése a korszerű technikai és technológiai színvonalú Tangazdaság nélkül (beleértve az agrárium alaptervékenységi területeit jelentő növénytermesztési, állattenyésztési és kertészeti ágazatokat). A DTTI-ben integrált telepek látják el a különböző ágazati gyakorlati képzéseket.

A Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep a növénytermesztés gyakorlati képzésének helyszíne, a Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep az állattenyésztés gyakorlati oktatásé, míg a Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep a kertészeti gyakorlati képzésének bázisát adja.

A telepek adnak helyszínt egyrészt a nappali képzés hetesi, nyári és 7. féléves gyakorlatainak, másrészt feltételeket biztosítanak a növénytermesztés, állattenyésztés, szőlő- és gyümölcsstermesztés, gyümölcsfaiskola, zöldségnövény, dísnövény, zöldségtermesztés és dísnövénytermesztés tárgyak gyakorlati óráihoz.

A Debreceni Bemutatókert és Arborétum egységei lehetőséget biztosítanak elsősorban a tantárgyakhoz kapcsolódó gyakorlati órákhoz, mindemellett a telepek a Debreceni Egyetem Balásházy János Szakközépiskola diákjainak is lehetőséget adnak a gyakorlati képzésre.

A MÉK PhD hallgatóinak többsége a DTTI telepein végzi kutató tevékenységét, ezért a DTTI fontos szerepet tölt be a PhD képzésben is. A Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep kiemelkedően fontos ebből a szempontból, mivel a PhD, diplomadolgozatos és TDK-ra készülő hallgatók zöme itt végzi kutatásait.

**2019-ben Tudományos Diákköri Konferencián résztvevő hallgatók:
(DTTI területén megvalósuló kutatómunka, MÉK-es témavezetés)**

| Hallgató neve | Intézmény/ kar | AKIT kontakt | Konzulens | Elért helyezés |
|--------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------|----------------|
| Csapó Krisztián | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Sárvári Mihály | 1. hely |
| Dani István | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Sárvári Mihály | 2. hely |
| Szabó Atala Gabriella | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Pepó Péter | 3. hely |
| Gyöngyösi Tünde Klára | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Dóka Lajos Fülöp | különdíj |
| Demeter Orsolya | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Dóka Lajos Fülöp | - |
| Kudlacssek Zsófi | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Szabó András | - |
| Ruda Alexandra | DE MÉK | Horváth Sándor | Takácsné Dr. Hájos | különdíj |
| Oborzil Dénes | | Horváth Sándor | Takácsné Dr. Hájos | - |
| Ungvári Bettina | | Horváth Sándor | Takácsné Dr. Hájos Mária | - |
| Papp József | DE MÉK | Liskú Gábor | Dr. Csíhón Ádám | III. helyezés |
| Iszvács Gábor | DE MÉK | Liskú Gábor | Dr. Gonda István | - |

**2019-ben Országos Tudományos Diákköri Konferencián résztvevő hallgatók:
(DTTI területén megvalósuló kutatómunka, MÉK-es témavezetés)**

| Hallgató neve | Intézmény/ kar | AKIT kontakt | Konzulens | Elért helyezés |
|--------------------------|-------------------|----------------|--|----------------|
| Libor András | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Sárvári Mihály | 1. hely |
| Szabó Atala Gabriella | DE MÉK | Dr. Vad Attila | Dr. Pepó Péter | 1. hely |
| Sinka Lúcia | DE MÉK | Horváth Sándor | Takácsné Dr. Hájos Mária Dr. Zsembeli József | 3. hely |
| Kovácsné Madar Ágota | DE MÉK | Horváth Sándor | Takácsné dr. Hájos Mária | - |
| Tóth Anna Rita | DE MÉK | Horváth Sándor | Takácsné dr. Hájos | - |

2019-ben szakmai gyakorlatukat a Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézetben végzett hallgatók:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | AKIT | Időtartam | Gyakorlatvezető |
|---|-----------------|---|---------------------------------|--------------------------------------|
| Mezőgazdasági mérnök I. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 50 fő/ 3 nap nyári gyakorlat | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |
| Mezőgazdasági mérnök II. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 64 fő/ 5 nap nyári gyakorlat | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |

| | | | | |
|--|--------|---|--|--------------------------------------|
| Mezőgazdasági mérnök BSc I. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 50 fő/ 3 nap hetesi gyakorlat 2019. tavasz | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |
| Mezőgazdasági mérnök BSc II. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 64 fő/ 3 nap hetesi gyakorlat 2019. tavasz | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |
| Mezőgazdasági mérnök BSc I. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 52 fő/ 3 nap hetesi gyakorlat 2019. ősz | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |
| Mezőgazdasági mérnök BSc II. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 56 fő/ 3 nap hetesi gyakorlat 2019. ősz | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |
| Agrármérnök osztatlan MSc I. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 25 fő/ 5 nap hetesi gyakorlat 2019. tavasz | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |
| Agrármérnök osztatlan MSc I. évfolyam | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum, Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | 40 fő/ 5 nap hetesi gyakorlat 2019. ősz | Dr. Sárvári Mihály Dr. Vad Attila |
| Kertészmérnök BSc I.,II.,II. évfolyam | DE MÉK | Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep | 50 fő hetesi gyakorlat | Lisku Gábor |
| Kertészmérnök MSc | DE MÉK | Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep | 10 fő szakmai gyakorlat | Lisku Gábor |
| Mezőgazdasági mérnök BSc I. évfolyam | DE MÉK | Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep | 83fő hetesi gyakorlat | Dr. Oláh János |
| Agrármérnök II. évfolyam | DE MÉK | Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep | 23 fő hetesi gyakorlat | Dr. Oláh János |
| Kovács Tamás | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | 07.15 – 10.04. | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Ungvári Bettina | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | 07.22. – 08.30. | Takácsné Dr. Hájos Mária |

| | | | | |
|------------------------|--------|------------------------------------|----------------|--------------------------|
| Bala Karolina | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | 07.22 – 08.30. | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Varga Dániel | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | 07.15 – 08.23. | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Szabó János | DE MÉK | Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep | 12 hét | Lisku Gábor |
| Berecz Dorottya | DE MÉK | Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep | 12 hét | Lisku Gábor |

2019-ben a Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézetben BSc képzésben részt vevő hallgatók:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | AKIT | Kutatási téma címe | Témavezető |
|------------------------|--------------|---------------------------|--|--------------------------|
| Bencs Krisztián | DE MÉK | AAMK | Növényállomány víz- és energiaforgalmának modellezése, eljárások összehasonlító vizsgálata | Dr. Dobos Attila |
| Besze Dániel | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | Tavaszi és őszi fokhagyma fajták értékelése | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Belényi Marcus | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | Különböző édesburgonya fajták értékelése | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Soós Eszter | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | Különböző fekete retek fajták értékelése gazdasági érték mérő tulajdonságok alapján | Takácsné Dr. Hájos Mária |

2019-ben a Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézetben MSc képzésben részt vevő hallgatók:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | AKIT | Kutatási téma címe | Témavezető |
|-------------------|--------------|---------------------------|---|--------------------------|
| Varga Dóra | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | Édesburgonya fajták értékelése késői ültetésben | Takácsné Dr. Hájos Mária |

2019-ben a Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézetben PhD témavezetés:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | AKIT | Tagozat (nappali/ levelező) | Kutatási téma címe | Témavezető |
|---------------------------|--------------|---|-----------------------------|---|------------------------------------|
| Virág István Csaba | DE MÉK | Látóképi Növényter mesztési Kísérleti Telep | nappali | Talaj vízháztartási és növényfiziológiai vizsgálatok kukorica állományokban | Dr. Kutasy Erika Dr. Vad Attila |

**2019-ben a Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézetben PhD témavezetés:
(DTTI területén megvalósuló PhD munka, de MÉK-es témavezetés)**

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | AKIT | Tagozat (nappali/levelező) | Kutatási téma címe | Témavezető |
|-----------------------------|--------------|--|----------------------------|---|--------------------------|
| Tóth Anna Rita | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | nappali | Hozam és minőség alakulása különböző ipari paradicsom genotípusoknál eltérő termesztési mód mellett | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Arshad Yaseen | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | nappali | Effect of some natural extracts on different quality parameters of lettuce varieties | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Kiss Annamária | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | levelező | Termesztési módok hatása a sztívia (<i>Stevia rebaudiana</i> B.) hozamára és hatóanyag összetételére | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Kovácsné Madar Ágota | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | nappali | Levélzöldségek bioaktív anyagainak alakulása eltérő termesztési mód mellett | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Sinka Lúcia | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | nappali | Stresszhatás értékelése különböző csemegekukorica genotípusoknál | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Fekete Ágnes | DE MÉK | Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | nappali | Szervesanyag visszapótlás jelentősége bikultúrás vetésváltási rendszerben | Dr. Pepó Péter |
| Oqba Basal | DE MÉK | Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | nappali | The Effects of Nitrogen and Drought Stress on Soybean | Dr. Szabó András |
| Salifu Mahama | DE MÉK | Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep | nappali | The Effects of Drought on Maize Crop Production | Dr. Dóka Lajos Fülöp |
| Lelesz Judit | DE MÉK | Bemutatókert és Arborétum | nappali | Gyógy- és fűszernövények N-, P-, K- trágyareakcióit és fajlagos tápelem tartalmát befolyásoló tényezők vizsgálata | Dr. Csajbók József |

| | | | | | |
|----------------------------------|--------|--|---------|---|--|
| Virág István Csaba | DE MÉK | Látóképi Növényterme sztsési Kísérleti Telep | nappali | Talaj vízháztartási és növényfiziológiai vizsgálatok kukorica állományokban | Dr. Kutasy Erika Dr. Vad Attila |
| Tóth Mariann | DE MÉK | Kismacsi Állattenyészt ési Kísérleti Telep | nappali | Juhok parazita fertőzöttségét befolyásoló tényezők | Dr. Oláh János-Dr. Farkas Róbert |
| Rojesh Khangembam | DE MÉK | Kismacsi Állattenyészt ési Kísérleti Telep | nappali | Assessment of small ruminant trichostrongyle parasitism in the Central European continental climate with main emphasis on Haemonchus contortus: Prevalence, Diagnostics and Vaccination study | Dr. Pálfyné Dr. Vass Nóra |
| Malam Abulbashar Mujitaba | DE MÉK | Kismacsi Állattenyészt ési Kísérleti Telep | nappali | Viability of In vitro Produced Sheep Embryos in Freezing and Micromanipulation Program | Dr. Pálfyné Dr. Vass Nóra |

2019-ben a Debreceni Tangazdaság és Tárkutató Intézetben PhD képzésben részt vevő hallgatók:

| Hallgató neve | Tantárgy neve | Oktatást végző Kutató |
|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Tóth Anna Rita | Zöldségfélék szerepe a táplálkozásban | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Arshad Yaseen | Zöldségfélék szerepe a táplálkozásban | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Kovácsné Madar Ágota | Zöldségfélék szerepe a táplálkozásban | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Sinka Lúcia | Zöldségfélék szerepe a táplálkozásban | Takácsné Dr. Hájos Mária |
| Rivera Garcia Arzu | Fenntartható öntözés | Dr. Dobos Attila |

3.2. DE AKIT Karcagi Kutatóintézet gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe

A Kutatóintézet munkatársai rendszeresen részt vesznek a Debreceni Egyetem oktatási tevékenységében az alkalmazott talajtan, talajjavítás, talajvédelem, talajhasználat, talajművelés, tápanyag gazdálkodás, növénynevelés, vetőmagelőállítás, vidékfejlesztés, juhászat és gyepgazdálkodás terén. A fokozattal rendelkező kutatók részt vesznek a DE keretein belül működő Kerpely Kálmán, illetve a Hankóczy Jenő Növénytermesztési-, Kertészeti és Élelmiszertudományi doktori iskolák oktatási, doktorképzési tevékenységében is. Dr. Zsembeli József a 2018/19-es tanév második félévében és a 2019/20-as tanév első félévében a Vízrendezés, Vízgazdálkodás II., Belvízgazdálkodás, Lizimetria, Water management II., Drainage engineering tantárgyakat oktatta a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Karán. Dr. Monori István Ecological Management of Farm Animals - Animal Husbandry címmel tartott órákat MSc-s hallgatóknak. Dr. Fazekas Mónika Éva Food Toxicology; Food Safety and Quality tantárgyat oktatta óraadóként.

A kutatók konzulensi tevékenységének köszönhetően 4 szakdolgozat és 3 TDK dolgozat készült a Karcagi Kutatóintézetben.

A Szentannai Sámuel Középiskola tanulói is rendszeresen látogatnak el az intézetbe a gyakorlati oktatásuk keretében üzemlátogatás céljából.

2019-ben Tudományos Diákköri Konferencián résztvevő hallgatók:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Konzulens | Elért helyezés |
|------------------|--------------|---|----------------|
| Gulybán Olivér | DE MÉK | Dr. Zsembeli József, Tuba Géza | 2. |
| Matolcsi Bettina | DE MÉK | Dr. Zsembeli József, Tuba Géza | Különdíj |
| Papp Emese Anna | DE MÉK | Dr. Zsembeli József, Czellér Krisztina | 3. |

2019-ben Országos Tudományos Diákköri Konferencián résztvevő hallgatók:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Konzulens | Elért helyezés |
|---------------|--------------|---|----------------|
| Sinka Lúcia | DE MÉK | Dr. Zsembeli József, Takácsné dr. Hájos Mária | 3. |
| Nagy Pál Máté | DE MÉK | Dr. Zsembeli József, Tuba Géza | 3. |

2019-ben szakmai gyakorlatukat a Karcagi Kutatóintézetben végzett hallgatók:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Időtartam | Gyakorlatvezető |
|-----------------------------|--------------|-----------------|---------------------|
| Gulybán Olivér | DE MÉK | 07.15. – 10.04 | Dr. Zsembeli József |
| Matolcsi Bettina | DE MÉK | 07.15. – 10.04 | Dr. Zsembeli József |
| Papp Emese Anna | DE MÉK | 07.15. – 10.04 | Dr. Zsembeli József |
| Kaczur Dávid | DE MÉK | 07.01. – 07.05. | Dr. Zsembeli József |
| Medet Ibrahimov Mohammed | DE MÉK | 07.29. – 08.23. | Dr. Zsembeli József |
| Abduelhamed Abboh Adam | DE MÉK | 07.29. – 08.23. | Dr. Zsembeli József |
| Titz Gréta | SZIE Gödöllő | 12 hét | Dr. Monori István |
| Fazekas Mihály | DE MÉK | 13 hét | Dr. Csízi István |
| Tóth Lajos Tamás | DE MÉK | 13 hét | Dr. Csízi István |

2019-ben a Karcagi Kutatóintézetben BSc képzésben részt vevő hallgatók:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Kutatási téma címe | Témavezető |
|--------------------|--------------|---|--|
| Gulybán Olivér | DE MÉK | A gyakori mélylazítás hatása a talaj penetrációs ellenállására | Dr. Zsembeli József, Tuba Géza |
| Matolcsi Bettina | DE MÉK | Olasznád (Arundo donax) vonalak szik- és sótűrésének vizsgálata szikes talajon | Dr. Zsembeli József, Tuba Géza |
| Papp Emese Anna | DE MÉK | A kínai nád (Miscanthus giganteus) vízfelhasználási hatékonyságának vizsgálata liziméterekben | Dr. Zsembeli József, Czellér Krisztina |
| Vincze András | DE MÉK | Az időjárás változékonyságának hatása a napraforgó termesztésére 2012-2016 között | Dr. Szöllösi Nikolett, Dr. Kovács Györgyi |

2019-ben a Karcagi Kutatóintézetben PhD témavezetés:

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Tagozat (nappali/levelező) | Kutatási téma címe | Témavezető |
|--------------------------|----------------|----------------------------|---|---------------------|
| Arzu Rivera García | DE MÉK | nappali | Mitigation of the effect of secondary salinization by micro soil conditioning | Dr. Zsembeli József |
| Díaz Fernandez Daniel | DE MÉK ÁTDI | levelező | Feltétlen juhlegelők hasznosítási lehetőségei | Dr. Csizi István |
| Varga Krisztina | DE MÉK KKDI | levelező | Degradálódott gyepek rekultiválási lehetőségeinek vizsgálata | Dr. Csizi István |

2019-ben a Karcagi Kutatóintézetben PhD képzésben részt vevő hallgatók:

| Hallgató neve | Tantárgy neve | Oktatást végző Kutató |
|--------------------|---------------|-----------------------|
| Arzu Rivera García | Kutatómunka | Dr. Zsembeli József |
| Hanász Alexandra | Lizimetria | Dr. Zsembeli József |

3.3. DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet gyakorlati oktatásban és PhD képzésben betöltött szerepe

2019-ben a Nyíregyházi Kutatóintézetben gyakorlaton részt vevő hallgatók

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Időtartam | Gyakorlatvezető |
|-----------------------|--------------|-----------|-----------------------------|
| Virányi Pálné (MSc) | DE TTK | 4 hét | Dr. Dobránszki Judit |
| Kovács Zoltán (MSc) | DE TTK | 4 hét | Dr. Dobránszki Judit |
| Gellér Csaba (MSc) | DE TTK | 4 hét | Dr. Dobránszki Judit |
| Kecskés Kristóf (MSc) | DE TTK | 6 hét | Magyarné dr. Tábori Katalin |
| Virányi Pálné (MSc) | DE TTK | 4 hét | Dr. Dobránszki Judit |
| Kovács Zoltán (MSc) | DE TTK | 4 hét | Dr. Dobránszki Judit |

2019-ben a Nyíregyházi Kutatóintézetben BSc képzésben részt vevő hallgatók

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Kutatási téma címe | Témavezető |
|-----------------------|--------------|---|---|
| Kovács Gergely Balázs | DE MÉK | Őszi búza tájfajták ozmotikus stresszreakcióinak vizsgálata PEG-600-as ozmotikum használatával | Dr. Zsombik László Magyarné Dr. Tábori Katalin |
| Sipos Edit | DE MÉK | Zöldítésben alkalmazott növények magtermésének alakulása eltérő természetstechnológiai elemek alkalmazása mellett | Dr. Zsombik László |

2019-ben a Nyíregyházi Kutatóintézetben MSc képzésben részt vevő hallgatók

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Tantárgy neve | Témavezető |
|-----------------------|------------------------------|---|---|
| Virányi Pálné (MSc) | DE TTK | Burgonya Nm és Rs gén lókuszok molekuláris genetikai markerezése burgonya klónok PVS vírussal szembeni rezisztenciájának értékelésére | Dr. Dobránszki Judit Hidvégi Norbert |
| Kovács Zoltán (MSc) | DE TTK | Búza ozmotikus stresszhez kapcsolt molekuláris markerek fejlesztése | Dr. Dobránszki Judit Hidvégi Norbert |
| Kecskés Kristóf (MSc) | DE TTK | Ozmotikus stressztűrés molekuláris és fehérjealapú vizsgálata. | Magyarné Dr. Tábori Katalin Hidvégi Norbert |
| Verdiana Petroselli | University of Tuscia - DAFNE | Determinazione delle proprietà catalitiche della lipossigenasi estratta da semi di Leguminose | Prof. Roberto Mancinelli; Prof. Katia Liburdi, Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra |
| Raffai Leila | DE MÉK | A nitrogénellátás hatása az SE-15 őszi búza vonal termésére és agronómiai paramétereire savanyú homoktalajon | Dr. Zsombik László |
| Dr. Erdős Zsuzsa | DE MÉK | Őszi búza genotípusok kalászfuzáriózissal szembeni ellenállóságának vizsgálata | Dr. Zsombik László |

2019-ben a Nyíregyházi Kutatóintézetben PhD témavezetés

| Hallgató neve | Egyetem, Kar | Tagozat (nappali/levelező) | Kutatási téma címe | Témavezető |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|--|--------------------|
| Dr. Erdős Zsuzsa | DE Kerpely Kálmán Doktori Iskola | nappali | A genotípusok és tápanyagellátási forma hatékonyságának vizsgálata halványított spárgában | Dr. Zsombik László |
| Hanász Alexandra | DE Kerpely Kálmán Doktori Iskola | nappali | Burgonya genotípusok ozmotikus stressztűrésének laboratóriumi és szabadföldi vizsgálata | Dr. Zsombik László |
| Kiss László | DE Kerpely Kálmán Doktori Iskola | nappali | Eltérő mennyiségű nitrogén kezelés hatásának genotípus függése őszi búza termesztésben | Dr. Zsombik László |
| Pál Vivien | DE Kerpely Kálmán Doktori Iskola | nappali | Zöldítésben alkalmazható növények produkciobiológiájának és talajra gyakorolt hatásának vizsgálata | Dr. Zsombik László |
| Dr. Erdős Zsuzsa | DE Kerpely Kálmán Doktori Iskola | nappali | A genotípusok és tápanyagellátási forma hatékonyságának vizsgálata halványított spárgában | Dr. Zsombik László |

2019-ben a Nyíregyházi Kutatóintézetben PhD képzésben részt vevő hallgatók:

| Hallgató neve | Tantárgy neve | Oktatást végző Kutató |
|------------------------------|--|-----------------------|
| Hanász Alexandra | <i>In vitro</i> növényi szaporítás kutatása és alkalmazása a növényi stressztolerancia kutatásban III. (Kerpely Kálmán Doktori Iskola) | Dr. Dobránszki Judit |
| Kosztyné Krajnák Edit | Növénytermesztés homoktalajon | Dr. Zsombik László |

4. A Debreceni Egyetem Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság termelési tevékenységének bemutatása és értékelése

4.1. A DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet termelési tevékenységének bemutatása és értékelése

1. Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep

A Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep 2019-ben 229,3 ha területen folytatott szántóföldi növénytermesztést, mindemellett a kis, közepes méretű parcellás kutatáshoz biztosított területet és agrotechnikai bázist együttműködve a Debreceni Egyetem MÉK oktatóival és kutatóival a kutatási feladatok végrehajtásában. A telep gyakorlati oktatási helyszíneként is funkcionált a termelési és kutatási feladatain túl.

A Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep termelési szerkezetében meghatározó szereppel bírt a szántóföldi zöldségek termesztése, valamint kiemelkedő az ökológiai növénytermesztés súlya.

A csemegekukorica a 2019. évben 19,04 ha-on került elvetésre és betakarításra, hozama jelentősen elmaradt a 2018. évhez képest, mivel a szeptemberi betakarítású fővetéseket a nyár végi csapadékmentes időjárás és azzal párosuló hőhullám sújtotta, valamint jelentős kutatási terület is beállításra került, ami a termésátlagot negatívan befolyásolta.

A zöldborsó vetésterülete 45,77 ha volt, a kedvező tavaszi időjárásnak köszönhetően hozama duplája lett a tavalyi évinek. Bevétele így jelentősen emelkedett a korábbiakhoz képest.

Az őszi búzát 23,37 ha-on vetettük el, melyet igen jó eredménnyel takarítottunk be, a termés egy részét vetőmagként értékesítettük. A termésből és vetőmagként történő értékesítésből is a tavalyi évhez hasonló mértékű bevételt tudtunk realizálni. A vetőmag értékesítés a bevétel 66%-át tette ki.

A takarmánykukorica vetésterülete 46,75 ha volt, melynek terméseredménye meghaladta a 2018. évit, az értékesítésből származó bevétele is jelentős az alacsonyabb felvásárlási ár ellenére is.

A szóját 4,15 ha nagyságú területen vetettük és takarítottuk be, melynek fajlagos hozama kismértékben meghaladta a 2018. évit. A káposztarepce vetésterülete 1,29 ha, a napraforgóé 5,94 ha, fajlagos hozama elmarad a tavalyi évtől, a napraforgó bevétele a magasabb felvásárlási ár ellenére is arányaiban csökkent. A gabona és olajos magvak terméseredményeinek értékelésénél kiemelendő, hogy a vetésterület 100%-át kutatások tették ki.

A Látóképi Telep 74,44 ha-on folytatott ökológiai növénytermesztést. A bio csemegekukorica vetésterülete 55,29 ha volt. A fővetésű és másodvetésű bio csemegekukorica termésátlaga is hasonlóan alakult a 2018. évihez. A fővetésű bio csemegekukorica bevétele 11%-os, a másodvetésű bio csemegekukoricáé pedig 23%-os növekedést mutatott a nagyobb termőterületnek is köszönhetően.

A kedvező csapadékos tavaszi időjárásnak köszönhetően a bio zöldborsó (27,47 ha) fajlagos hozama 50%-kal meghaladta a tavalyi évit (5,26 t/ha). Bevételét tekintve jelentős, amely a magasabb felvásárlási áraknak is tudható. A bio búza vetésterülete 19,15 ha volt, fajlagos hozama és értékesítésből származó bevétele is valamivel elmaradt a tavalyi évitől.

Az ökológiai termesztésből realizált bevétel összesen 24%-kal magasabb a 2018. évhez képest, amely jelentős mértékben meghaladta a konvencionális termesztés bevételét.

Meg kell említeni, hogy a Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep részére szükséges szalastakarmányokat és alomszalmát a Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep biztosítja. A Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep részére az alábbi takarmányfélésegek kerültek beszállításra 2019. évben:

- lucerna szenázs - 70 db hengerbála - 14 tonna
- lucerna széna - 100 db hengerbála - 35 tonna
- búzaszalma - 150 db hengerbála - 38 tonna
- őszi árpa - 3,39 tonna
- takarmánykukorica - 8 tonna

Összegezve megállapítható, hogy 2019. évben a Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep eredményesen működött.

2. Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep

A Pallagi Kertészeti Kísérleti Telep a 2019. évben közel 90 hektár területen folytatott gazdálkodást, amelyből 76,88 ha-on szántóföldi növénytermesztést végzett, közel 11 ha-on pedig különböző gyümölcsfajokat termesztett.

A Pallagi Telepen az alábbi növények termesztése folyt a feltüntetett eredményekkel.

| Növény | Terület (ha) | Tiszta hozam (tonna) | Fajlagos hozam (t/ha) |
|-----------------|--------------|----------------------|-----------------------|
| tritikálé | 47,85 | 202,47 | 4,23 |
| őszi árpa | 29,03 | 142,19 | 4,89 |
| alma | 3,92 | 81,85 | 20,88 |
| őszibarack | 0,30 | 1,09 | 3,65 |
| kajszibarack | 0,30 | 0,48 | 1,6 |
| szilva | 1,12 | 11,18 | 9,98 |
| meggy | 0,85 | 2,78 | 3,27 |
| cseresznye | 1,04 | 0,73 | 0,7 |
| csemegezőlő | 0,61 | 3,02 | 4,96 |
| borszőlő | 1,04 | 4,15 | 3,99 |
| dió | 0,98 | 0 | 0 |
| Összesen | 87,6 | - | - |

A szántóföldi kultúrák esetében a tritikálé fajlagos hozama (4,23 t/ha) kissé elmaradt a 2018. évitől, míg az őszi árpa átlagos termést (4,89 t/ha) produkált. Ezen terményekből realizált bevétel megközelítette a tavalyi évit.

Március hónapban három alkalommal mértünk fagypon alatti hőmérsékletet, amely az alma, meggy, cseresznye és csemegezőlő ültetvényeket károsította.

A Golden fajtájú almaültetvény 3-9 kg/fa termésmennyiséget tudott produkálni, amely nagymértékben elmaradt a 2018. évi terméstől (30-40 kg/fa).

A meggy ültetvény 2018. évi 50-80 kg/fa termésátlagához képest, idén 20-30 kg/fa termést mérhettünk. A csemegeszőlő kultúrában Eszter fajtából 8-10 kg/tő, Teréz fajtából 21-25 kg/tő termésátlagot értünk el, a 2018. évi 12-25 kg/tő és a 25-36 kg/tő átlagterméshez képest.

A cseresznye ültetvények termése jelentős mértékben (0,7 t/ha) elmaradt a 2018. évitől (1,97 t/ha) a tavaszi fagyok miatt.

A szilva ültetvény jó termést produkált, a borszőlő esetében jelentős hozamnövekedést figyelhettünk meg az újonnan telepített ültetvényeknek is köszönhetően.

A felvásárlási árakat tekintve mind a meggy (200-300 Ft/kg), cseresznye (400-450 Ft/kg), étkezési (200-450 Ft/kg) és léalma (30-40 Ft/kg) esetében átlagtól magasabb áron tudtunk értékesíteni az elfagyások miatt.

Fontos megjegyeznünk, hogy június végétől nem volt lehetőség az öntözésre a telepen található szivattyú meghibásodása miatt.

Az előző évekhez hasonlóan 2019 őszén is több alkalommal rendeztünk az egyetem területén almavásárt, amelyből származó bevétel is nagymértékben hozzájárult a telep bevételéhez.

A Pallagi Kertészeti Telep 2019. február-szeptember között az OKJ-s kertész (zöldség, gyümölcs és szőlőtermesztés) gyakorlati képzéshez biztosított helyszínt, ahol minden résztvevő sikeres vizsgát tett.

3. Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep

A Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telepen a gyakorlati képzés mellett génmegőrző, tenyésztő és termelő tevékenység is folyik. Kiemelendő, hogy a juh ágazatban megindult korszerűsítések és a magas színvonalú tenyésztői munka eredményeként tenyészállat értékesítésből jelentős bevétel keletkezett.

A juh ágazatot tekintve összességében hasonló bevételt tudtunk realizálni az előző évekhez képest.

A szopós és kis súlyra hizlalt bárányok eladásából több mint háromszoros bevételt értünk el, mint az előző évben. Az anyajuh értékesítésünk a tervekhez mérten alakult, viszont bevételét tekintve jelentősen elmaradt a tavalyi évitől, mivel 2019-ben nem történt külföldi piacra tenyészállat értékesítés. Növendék kos és növendék jerke eladásból származó bevétel is kismértékben meghaladta a tervezettet. A vágójuh értékesítésünk jelentős mértékben növekedett. Ennek oka, hogy az állomány méretében a legelőterület beszűkülése után jelentős racionalizálás történt. A tenyészkos eladásból származó bevétel is jelentős.

A baromfi fajok közül 7 őshonos tyúkfajta fenntartását végezzük. Ezen fajtákból előnevelt csirkét és tyúkot értékesítettünk, melynek bevétele kismértékben meghaladta a tervezettet.

Tenyész- és napos gyöngytyúk értékesítésünk azonos a 2018. évvel, de bevétele nem jelentős. Tojás értékesítésünk elmaradt a tavalyi évitől, mivel 2019-ben alacsonyabb fajlagos áron tudtunk értékesíteni.

A tyúk ágazat esetében a fenti tevékenységekből összességében a tavalyi évhez képest 10%-os bevétel növekedést realizálhattunk.

A pulyka tenyésztésben 3 őshonos fajtát (bronz, réz, fekete) tartunk fent. A pulyka ágazatban 2019. évben nem volt keltetés, ezért bevétele sem keletkezett.

A tenyésztés területén az őshonos gidrán fajtát őrizzük, zömében nukleusz állományként. Az AKIT DTTI tulajdonát képező gidrán populáció Magyarországon a legdiverzebb gidrán állomány, 16 kancacsaládba sorolhatóak az egyedei. Elsődleges hasznosításuk háttérként a lovas oktatásban van (helyszíne a Debreceni Lovasakadémia Kft.), továbbá a lóállomány minőségi utánpótlása ebből a tenyészetből kerül ki. 2019-ben 6 gidrán csikó született, melyből mind a 6 csikót sikerült értékesítenünk. Ezen felül 2 tenyészkanca és 1 választott kanca került értékesítésre. A csikók értékesítéséből származó bevétel lehetővé tette költségeink részbeni megtérülését.

A lovak, tyúkok, pulykák és a cigája juh fajtafenntartása részét képezi az országos őshonos génmegőrzési programnak.

A telepen a gyakorlati képzés feltételeinek fejlesztése elengedhetetlenül szükséges a jövőre nézve, mivel a minőségi gyakorlati oktatás alapfeltétele a korszerű tartástechnológiák, fajták és hibridek termelésben történő bemutatása.

Összességében elmondható, hogy a Telep faj- és fajtastruktúrája, valamint oktatási tevékenysége és kutatási kiegészítő tevékenysége mellett rentábilis működése nem elvárható csupán az értékesített állati termékek bevételeiből.

4. Debreceni Bemutatókert és Arborétum

A **Bemutatókert és Arborétum** területén, mind a Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, Kertészettudományi, Növénytudományi és Növényvédelmi Intézet részéről többoldalú képzés és termesztés valósul meg.

Mindhárom Intézetben különböző kísérletek és kutatások folynak, amelyek mérési eredményeire és elemzésére támaszkodva szakdolgozatok, diplomamunkák, PhD munkák illetve publikációk készültek. A termésmennyiség biztonságos és hatékony növeléséhez széleskörű információt nyújthatnak az itt elvégzett vizsgálatok.

A Bemutatókert 2019-ben is kiváló helyszínt biztosított a hallgatók gyakorlati képzéséhez, melynek során az elméleti oktatásban szerzett tudást a gyakorlati munkák elvégzésével, illetve a szemléltető bemutatók alkalmával sajátíthatták el. A gyakorlatok során a hallgatók részt vettek az aktuális munkák elvégzésében és ezt megfelelő elméleti oktatással párosítva segítették az ott dolgozók.

A **Kertészettudományi Bemutatókert** zöldség szekciójában különleges zöldségfajok gyűjteménye is megtalálható az általános értelemben vett zöldségek mellett, melyekből különböző kutatások és kísérletek vannak folyamatban, mint például a zöldségek emberi szervezetre gyakorolt jótékony hatása az egészséges táplálkozás érdekében. A beállított kísérletek és kutatások az édesburgonya, a cékla, a fekete retek és az ipari paradicsom fajták értékelésére terjedtek ki.

A **Növénytudományi Bemutatókertben** fellelhető a szántóföldi növénytermesztésben alkalmazott faj-, valamint fajta gyűjtemény, továbbá gyógynövény gyűjtemény is, melyek a hallgatói gyakorlatok során bemutatásra kerültek, ezáltal a hallgatók megismerhették és felkészülésükben segítséget nyújtott az oktatási követelményekhez tartozó növény- és magfelismeréshez. Nagyobb vetőmagos cégekkel közösen (Pioneer, KITE Zrt.), különféle kispárcellás kísérletek zajlottak le, ilyenek voltak a tápanyag utánpótlással kapcsolatosan végzett, illetve tőszám és fajta összehasonlító kísérletek (erdélyi szabad elvirágzású kukorica hibridek, biológiai alapok összehasonlítása).

Tavalyi év folyamán a **Növényvédelmi Bemutatókertben** a növényvédelmi oktatáshoz kapcsolódóan bemutató munka is zajlott. A hallgatók megismerték, hogy a növények aktuális fenológiai fázisában, mikor milyen kártétel jelentkezik és jelentkezhet az insecticidek, herbicidek, fungicidek vonatkozásában. Mindemellett részt vettek ezek szakszerű kezelési lehetőségeinek megismerésében. Ezekből a kísérletekből adódóan számos szakdolgozat, PhD munka és diplomamunka született. Ehhez segítséget nyújtott az ott található sex feromon csapdák kihelyezése, valamint a fénycsapda és ezek vizsgálata. A hazai növényvédelmi előrejelzésnek ezek az adatok komoly tudományos segítséget nyújtanak. A beállított kísérletek és kutatások az alábbiak voltak:

- A burgonya gyomirtása
- A kukorica golyvásüszög fertőzése
- A paprika alternária betegsége
- Batáta gyomirtása
- Borsó gyomirtása
- Gyümölcsfák kártevőinek feromon csapdázása
- Burgonya fitoftóra elleni kezelési kísérletek
- A napraforgó gyomirtása
- A napraforgó növényvédelme gombabetegségek ellen

5. Agrometeorológiai és Agroökológiai Monitoring Központ

A mezőgazdasági kutatások túlnyomó többségében (növénytermesztés, állattenyésztés, kertészet) alapkövetelmény a környezeti paraméterek vizsgálata, évjáratok/megfigyelési időszakok értékelése.

A DE AKIT DTTI AAMK a kezelésében lévő mérőhálózat agrometeorológiai alap- és modellezett adatainak szolgáltatásával segítette az oktatók, kutatók, egyetemi/PhD hallgatók kutatási, oktatási tevékenységeit, mely szolgáltatás 2019. október 30-tól a 6/C/2019 (X.29.) számú szenátusi határozat alapján térítés ellenében teszi. A mérőhálózat fenntartása, fejlesztése, a kiértékelésben szakmai segítségnyújtás, új mérőhelyek tervezése, minőségi adatbázis előállítása (kalibrálás, mérési program fejlesztése) a központ egyik prioritása.

4.2. A DE AKIT Karcagi Kutatóintézet termelési tevékenységének bemutatása és értékelése

1. Karcagi üzem

A Karcagi Kutatóintézet termelési területein talajelőkészítés szempontjából igen kedvező időjárás jellemezte a 2019-es termelési év első négy hónapját. Az őszi vetésekre a márciusi és áprilisi csapadékhányos időjárás negatívan hatott. A növényápolási és vetési műveleteket időben sikerült elvégezni, a vetésterv maradéktalanul megvalósításra került. Május elején megérkezett egy jelentős csapadékhullám, ami a gabonák fejlődésének még sokat segített, de a meleg csapadékos időjárás a kalászbetegségeknek is kedvezett. Intenzív védekezési munkálatok folytak május végéig. A betakarítási munkálatok már egy némileg szárazabb periódusban történtek. A szalastakarmány betakarítása korábbi évekhez képest ütemesen és a tervezettnél megfelelően lezajlott, amiben nagy szerepet kapott az újonnan beszerzett Krone gyártmányú front és oldalkasza és egy McHalel bálázógép. Rendkívül elhasználódott eszközök kerültek kiváltásra ezen berendezések beszerzésével. A kaszakombináció jó szolgálatot tesz a fűmag betakarítás kétmenetes technológiájában is, így lecsökkentve a pergési veszteséget. Jó minőségű és mennyiségű vetőmag jellemezte a termelési évet. Az őszi vetésszerkezet kialakításánál jelentős szempont volt a piaci igények mind teljesebb kielégítése. Vetésre került a karcagi területen őszi káposzta repce, ami a szeptemberi csapadékok hatására szépen kikelt és megerősödött. Egy Vaderstadt Top Down 3 méteres talajművelő eszköz is beszerzésre került, így egy korszerű csökkentett menetszámú talajművelési rendszert tudunk kialakítani az üzemi területeken. Az elhasználódott 20 éves John Deere munkagépeket egy kompakt sokoldalú eszközzel sikerült kiváltani. Jelentős, 360 ha terület került az eszközzel megművelésre az őszi időszakban. November hónap során megtörténtek az őszi mélyszántási munkálatok is.

2. Kisújszállási üzem

A kisújszállási területen 18 ha-on csemegekukorica előállítás történt, egy meghatározó hűtőipari vállalat részére intenzív öntözéses technológia alkalmazásával. A tritikálé vetőmag előállítás tisztítási és fémzárolási munkálatai is ezen a telepen történtek. Hagyományos olajtartalmú olajipari napraforgó is előállításra került 75,9 ha területen. A telepen található öntöző berendezések karbantartását, üzemeltetését és telepítését az üzemi dolgozók folyamatosan végezték, az augusztusi hőség napok 24 órás öntözési üzemi ciklusokat igényeltek. Napi szinten történtek a telepi erő és munkagépek karbantartásai. A tisztítóüzem egy korszerű csávázógéppel bővült, amely mikroprocesszoros vezérlésével rendkívül pontos és precíz csávázást tett lehetővé.

3. Vetőmagüzem

A Karcagi Kutatóintézet vetőmagüzeme 2019-ben 8 fő személyi állományával, a következő termények feldolgozását végezte el:

| | |
|---------------|-------------|
| őszi árpa | 229 ezer kg |
| őszi búza | 370 ezer kg |
| köles | 132 ezer kg |
| angolperje | 86 ezer kg |
| fénymag | 43 ezer kg |
| őszi borsó | 72 ezer kg |
| pannonbükköny | 82 ezer kg |

| | |
|-----------|--------------|
| mohar | 1 ezer kg |
| kukorica | 28 ezer kg |
| cirok | 14 ezer kg |
| szudánifű | 43 ezer kg |
| Összesen: | 1100 ezer kg |

Ezek legnagyobb többsége Petkus Gigant K546 típusú tisztítógéppel és a K231 triórral lett tisztítva. 2019. évben a korábbiakkal ellentétben nem került sor fejlesztésre.

Az év során az alábbi terményeket értékesítettük:

| | |
|---------------|--------------|
| őszi árpa | 109 800 kg |
| őszi búza | 800 500 kg |
| köles | 95 300 kg |
| angolperje | 37 100 kg |
| fénymag | 50 800 kg |
| őszi borsó | 12 600 kg |
| pannonbükköny | 60 000 kg |
| kukorica | 125 700 kg |
| cirok | 7 000 kg |
| szudánifű | 22 900 kg |
| mohar | 3 000 kg |
| Összesen: | 1 324 700 kg |

A vetőmagüzem munkáját az infrastruktúra folyamatos fejlesztésével lehet továbbiakban jobbra, hatékonyabbá tenni.

4. Juhászati és Gyepgazdálkodási Osztály

Létszám adatok

| | |
|--|--------------------|
| Nyitó anyajuh létszám: | 485 egyed |
| Jerkéből korosbítás: | 87 egyed |
| Elhullás: | 51 egyed |
| Selejtezés, vágó értékesítés, saját felhasználás: | 87 egyed - 3547 kg |
| Záró anyajuh: | 433 egyed |
| Elhullás: | 51/485 – 10,5 % |
| Selejtezés: | 87/485 – 17,9 % |

Az intézeti árutermelő juhállomány genotípus cseréje (merinó átkeresztzése BMC fajtával) következtében lett nagyobb a vágójuhnak kiselejtezett juhok száma. 10-15% a szakmailag elfogadott átlag, mind elhullás, s mind selejtezés tekintetében.

| | |
|-----------------------|-----------|
| Nyitó bárány létszám: | 0 egyed |
| Szaporulat: | 447 egyed |
| Elhullás: | 26 egyed |

| | |
|---|---------------------|
| Értékesítés | |
| tenyészerkeként: | 89 egyed |
| növendék kosként: | 23 egyed |
| vágó bárányként (kizárólag árúterm. kosbárányok): | 199 egyed |
| Korosbítva – tenyészerkének (anyajuh utánpótlás): | 87 egyed |
| tenyészkosznak (16 egyed értékesítve, 20 értékesítésre vár, 10 saját tenyészetbe vétel): | 46 egyed |
| Elhullás: | 26/447 – 5,8 % |
| Szaporulati ráta: | |
| választott bárány/megellett anyák: | 447/413 – 108,2% |
| Zsíros gyapjú: | 1 790kg értékesítve |
| Tenyészlúd létszám | |
| nyitó: | 703 db |
| záró: | 685 db |
| naposlúd szaporulat: | 215 db |
| elhullás: | 131 db |
| selejtezés: | 111 db |
| Értékesített termékek: | |
| lúdtojás: | 1 725 db |
| selejt gúnár: | 0 db |
| napos lúd: | 12 db |
| növendék lúd: | 38 db |
| Hozamolások: | |
| növendék lúd: | 139db |
| Gyepgazdálkodás és bio szántóföld hozamai: | |
| Szántóföld (bio átállt): | 33 ha |
| Lucerna: | 13 ha |
| széna: | 65 800 kg |
| szenázs: | 667 000 kg |
| Triticale: | 15 ha |
| szenázs: | 249 000 kg |
| Ideiglenes gyep (belvizes terület) | 5 ha |
| Gyep (Natura 2000): | 142 ha |
| | 84 000 kg |

Az Osztályunk kezelésében hivatalosan átállt bio szántóföld található, amely potenciális kutatási bázis, s termékskála bővítési lehetőség. Jelenleg prioritást élvez a juhászat miatt a lucernatermesztés. Két lucernatelepítés között (2 évig), őszi gabonát termelünk. 2019 májusában a nagy esőzések miatt a tritikálé erősen felgyomosodott (gyomirtás bioföldön tilos), a kombájnnal történő betakarítás komoly akadályokba ütközött, így szemtermés helyett szenázst (fóliába csomagolva) készítettünk a juhászat számára.

Tenyésztési eredmények

Magyar merinó: A veszélyeztetett fajtába sorolt állomány genetikai sokszínűségét megtartva tovább nőtt a fajtatisztaság (125 egyedből már csak 6 egyed kapott „B”, szintén 6 db „b” minősítést, a többi „A” ELIT)

Mesterségesen termékenyítve 80 egyed.

Berrichon du Cher: A 2011-ben elkezdett fajta átalakító keresztezés folytán elértük, hogy a 147 egyedű számláló populációban csak 75%-os vagy annál nagyobb vérhányadú nőivarú egyed található. Átlagos berrichon vérhányad: 94%.

Mesterségesen termékenyítve 103 egyed.

Blanc du Massive Central: A fajtával 2017-ben import állatokkal elkezdett törzstenyésztést és fajta átalakítást folyamatosan végezzük.

2019-ben a fajta létszáma 270%-kal (31 egyedről 115 változó vérhányadú egyedre) nőtt.

Mesterségesen termékenyítve 21 egyed.

Áruterelő juhállomány: Évek óta az állomány üzetését Blanc du Massive Central (B.M.C.) kosokkal végezzük. Ennek két oka is van, homogénebb, jó anyai tulajdonságokkal, nagyobb szaporasággal rendelkező áruterelő anyaállományt létrehozni, a szaporulatból származó jerkebárányok egy részét tenyészjerkeként értékesíteni (évek óta nagyobb az igény, mint amit ki tudunk elégíteni).

Fodros tollú lúd: Tárgyévben folytattuk a következetes szelekciót az állomány egységes fenotípusos megjelenése érdekében.

4.3. A DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet termelési tevékenységének bemutatása és értékelése

1. Teichmann Kísérleti Telep (Kisvárdá)

A Kisvárdá Teichmann telep vonatkozásában 2018 őszén a gyengébb minőségű területeket sikerült őszi rozssal, és rozsos szöszösbükkönnyel bevetnünk, melyek közepesen, illetve jól teleltek át. A tavaszi műtrágyaszórás, magágy készítés és vetés időben jó minőségben megtörténtek. A Teichmann telep vetésszerkezetét az alábbi táblázat tartalmazza.

| Növény | Terület (ha) |
|------------------------|--------------|
| Rozs | 26,64 |
| Kukorica | 62,8095 |
| Alma | 11,24 |
| Szarvaskerep | 0,60 |
| Facélia | 8,37 |
| Csillagfűrt | 20,90 |
| Lucerna | 12,65 |
| Szöszösbükköny (rozsa) | 23,60 |
| Csemegekukorica | 0,30 |
| Őszi tritikálé | 2,40 |
| Évelő rozs | 0,25 |
| Összesen: | 167 |

A rozs tekintetében 2,5 tonnás termésátlagot sikerült elérnünk. A betakarítás időben jó minőségben megtörtént, a termés tisztítása és fémzárólása időben megtörtént. Az értékesítésre szánt vetőmag tételek értékesítése az Intézet számára kedvező áron és maradéktalanul megtörtént.

A szösös bükköny vonatkozásában a tavaszi csapadékhiány következtében a vártnál alacsonyabb termésátlagot sikerült elérnünk. Termény tisztítása fémzárólása és értékesítése megtörtént.

A csillagfürt vetése a korai tavasznak köszönhetően március elején megtörtént. Az állomány egyenletesen fejlődött, a háromszori gépi sorközművelésnek és a gondos növényvédelemnek köszönhetően az állomány a tenyészidőszak végéig gyommentes és egészséges maradt. Az időben betakarított 1,8 t/ha-os termés tisztítása és fémzárólása megtörtént, értékesítés 2020 év elején várható.

2019 évben az Intézet a kisvárdai telepére vonatkozóan mintegy 8,5 ha-on facélia vetőmag előállítására kötött termeltetési szerződést. A magágy készítés, vetés és az éves agrotechnikai műveletek időben megtörténtek, azonban az időjárás nem kedvezett a magfogásnak. Betakarítást követően a géptiszta vetőmag értékesítése megtörtént a termésátlag a tervezettől elmaradt.

A kukorica vonatkozásában elmondható, hogy a termésátlagok és a bevételek az időnként kedvezőtlen időjárás ellenére is a tervezettnél jobban alakultak.

A lucerna gondozási ápolási munkái rendben megtörténtek, a nyár végi magfogás megtörtént, a vetőmag tisztítása folyamatban van.

Az alma ültetvény vonatkozásában elmondható, hogy a metszés és a szükséges növényvédelmi kezelések időben el lettek végezve. A tavaszi fagykár következtében a termés elmaradt a tervezettől, azonban a felvásárlási ár kompenzálta a kiesést. A betakarítás kézi erővel, vállalkozó bevonásával történt. A betakarítás és értékesítés zökkenőmentes volt, a bevétel a tervnek megfelelően alakult.

2019 ősz folyamán 27 ha rozs, valamint 27 ha szösösbükköny (rozssal) lett elvetve. Az állomány az ősz folyamán kedvezően fejlődött, a tőszám megfelelő.

A 2018 évi termelésből készleten maradt takarmány és vetőmag tételeket sikeresen értékesítettük.

2. Nagykállói Kísérleti Telep (Nagykálló)

A DE AKIT NYKI Nagykállói Telep a 2019. évben elért eredményei a tervnek megfelelőek voltak. A művelés tekintetében nehézséget okozott, hogy a telep nem rendelkezik saját erő- és munkagép állománnyal, így a művelést a nyíregyházi központ gépeivel történik, mely jelenleg időveszteséget okoz, ezek ellenére a szükséges műveleteket időben és jó minőségben el tudtuk végezni. A 2019 évi vetésszerkezet az alábbiak szerint alakult.

| Növény | Terület (ha) |
|------------------|--------------|
| Tritikále | 19,95 |
| Zab | 13,00 |
| Kukorica | 28,63 |
| Évelő rozs | 6,08 |
| Tavaszi bükköny | 10,00 |
| Repce | 15,20 |
| Összesen: | 92,86 |

A 2018 évi őszen vetett tritikále közepes minőségben telelt át, tavaszi fejlődésük a csapadékhiány miatt gyenge-közepes volt. A betakarítás időben jó minőségben megtörtént, a vetőmagnak szánt termény tisztítása, fémzárolása és értékesítése megtörtént.

Az évelő rozs betakarítása megtörtént, a termény tisztítása folyamatban van, fémzárolás és a vetőmag értékesítés 2020-ban várható.

A tavaszi zab és bükköny vetése a korai tavasznak köszönhetően időben megtörtént. Az állomány egyenletesen fejlődött. A betakarítást követően a vetőmag tisztítás 2020 tavaszán várható.

A kukorica vonatkozásában elmondható, hogy a termésátlagok és a bevételek a kedvezőtlen időjárás ellenére is a tervnek megfelelően alakultak.

2018 őszen elvetett őszi káposztarepce a száraz őszi időjárás következtében nagyon hiányosan kelt, valamint az állomány nagyon gyenge volt. A 2019 tavaszán folytatódott csapadékhiány következtében az amúgy is gyenge állomány korán virágozni kezdett így a szükséges gyomirtási munkát nem lehetett elvégezni. A betakarítást követően a termés értékesítése megtörtént, az eredmény a tervezettől elmaradt.

2019 őszen 25 ha tritikále került elvetésre vetőmag szaporítás céljából. A kedvezőtlen száraz időjárás ellenére a vetés időben megtörtént, az állomány egyenletes, a tőszám megfelelő.

3. Westsik Kísérleti Telep (Nyíregyháza)

A DE AKIT NYKI Westsik Telepének talajadottságai kedvezőtlenek, így limitált a termesztendő növények köre. A talajadottságokból adódó alacsony termésátlagokat a vetőmag előállítással, valamint bio termesztéssel, mint hozzáadott értékkel próbáljuk kompenzálni, mely rentábilissá teszi a növénytermesztést. A Nyíregyházi Telep vetésszerkezete nagyon heterogén, ami a vetőmag alapanyagok előállítása és a szántóföldi kutatási tevékenység folyamánya. További nehézséget okoz az előbb említett tevékenységek magas kézimunkaerő igénye, mely korlátozottan áll az Intézet rendelkezésére. A nyíregyházi telep 2019 évi vetésszerkezete az alábbiak szerint alakult.

| Növény | Terület (ha) |
|-------------------|--------------|
| Rozs | 36,26 |
| Tavaszi zöldborsó | 7,70 |
| Pohánka | 15,40 |
| Kukorica | 35,01 |
| Rozsösbükköny | 3,90 |
| Csillagfürt | 2,65 |
| Mezei borsó | 5,95 |
| Tavaszi zab | 0,80 |
| Napraforgó | 3,30 |
| Zabosbükköny | 1,2900 |
| Lóbab | 0,2500 |
| Termesztett köles | 0,1000 |
| Spárga | 5,50 |
| Olajretek | 17,15 |
| Homoki bab | 0,35 |
| Burgonya | 7,50 |
| Szudáni cirokfű | 0,25 |
| Lucerna | 6,4024 |
| Szöszösbükköny | 16,2804 |

| | |
|------------------|-----------------|
| Rozs | 15,04 |
| Facélia | 1,87 |
| Egyéb | 0,27 |
| Napraforgó | 15,58 |
| Kosárfonó fűz | 0,40 |
| Őszi búza | 0,85 |
| Olajlen | 0,25 |
| Olajtök | 0,80 |
| Parlag | 0,37 |
| Szójabab | 0,50 |
| Összesen: | 201,9821 |

Az 1-2 hektáros kutatási területeken az Intézet döntően a saját növényfajtáinak végzi a fajtafenntartását, illetve a magas szaporulati fokú bázismag előállítását. Ezen kutatási területeken folyik az új vonalak, fajták előállítás, valamint egyéb, fajta összehasonlító kísérletek.

A burgonyatermesztés a Westsik-féle tartamkísérletben folyik, mely extrém kedvezőtlen adottságok között vizsgálja a burgonya termesztését, így a termésátlagok is mérsékeltek.

A nyíregyházi telepen több mint 50 ha-on folyik bio termesztés, egyes növények vonatkozásában akár párhuzamosan is. A bio termesztési formából adódó gyengébb termésátlagokat a „bio felár” kompenzálja az értékesítés során.

2019 évben a bio napraforgó 2 tonnás termésátlagával és több mint 500 EUR/t értékesítési árával a tervnek megfelelően alakult.

A pohánka vonatkozásában elmondható, hogy az évjárat nem volt kedvező, ennek ellenére közel 600 kg/ha termésátlagot értünk el. A géptiszta áru tisztítása és értékesítése 2020 tavaszán várható.

Szintén nem kedvezett az időjárás a bio lucerna magfogásnak, így azt 2019 évben kétszeri kaszálással hasznosítottuk, majd az őszi folyamán fel is számoltuk az állományt.

A rozs és bükköny átlagos termést produkált, betakarításuk időben jó minőségben megtörtént. A tisztított és fémzárolt vetőmag tételek értékesítése számunkra kedvező áron maradéktalanul megtörtént.

A kukorica és napraforgó vetése, gyomirtása és sorközművelése időben megtörtént. A gondos és időben történő művelésnek köszönhetően a termésátlagok a tervnek megfelelően alakultak.

Az olajretek 2019 évben mintegy 17 ha-on került elvetésre, magas szaporulati fokú SE vetőmag előállítás céljából. A vetés, gyomirtás és betakarítás rendben volt, az állomány szépen fejlődött. A vetőmag előtisztítását követően további tisztítás céljából külső cég szolgáltatásait vettük igénybe. Értékesítés 2020 tavaszán, kimagasló értékesítési ár mellett várható.

A 2019 őszi vetésre kerülő növények vetés előtti talaj előkészítése a nyár végi őszi aszályos időjárás miatt nehézkes volt, ennek ellenére a tervezett őszi vetéseket időben megfelelő minőségben sikerült elvetni. A kelés döntően egyenletes, kelés utáni fejlődésük megfelelő volt.

MELLÉKLET

2019. ÉVI PUBLIKÁCIÓS LISTA *(forrás: mtmt):*

DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet

Agrometeorológiai és Agroökológiai Monitoring Központ

Dr. Dobos Attila Csaba:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10020301>

Bakó Károly István:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10062028>

Dr. Molnár Krisztina:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10048599>

Dr. Rácz Csaba:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10048826>

Látóképi Növénytermesztési Kísérleti Telep

Dr. Vad Attila Miklós:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10040703>

Kismacsi Állattenyésztési Kísérleti Telep

Dr. Oláh János:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10027280>

Takács Marianna:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10057357>

DE AKIT Karcagi Kutatóintézet

Földművelési és Vízgazdálkodási Osztály

Czellér Krisztina:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10037502>

Dr. Kovács Györgyi:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10028403>

Tuba Géza:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10028954>

Dr. Zsembeli József:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10010963>

Juhászat és Gyepgazdálkodási Osztály:

Dr. Csízi István:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10011522>

Dr. Monori István:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10032367>

Dr. Varga Krisztina:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10058531>

Növénynevelési és Fajtafenntartási Osztály:

Dr. Murányi Eszter:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10050841>

Dr. Fazekas Mónika Éva:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=10050315>

Dr. Czibalmos Róbert:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10001150>

Központi Laboratórium:

Őri Nóra:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10032208>

Tüdősné Budai Júlia:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?type=authors&mode=browse&sel=authors10032204>

DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

Biotechnológiai és Növénynevelési Osztály

Prof. Dr. Dobránszki Judit:

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;dobr%C3%A1nszki%20Judit;publishedYear;eq;2019>

Dr. Erdős Zsuzsa

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;erd%C5%91s%20zsuzsa;publishedYear;eq;2019>

Gulyás Andrea

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;guly%C3%A1s%20andrea;publishedYear;eq;2019>

Györgyi Gyuláné

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;gy%C3%B6rgyi%20gyul%C3%A1n%C3%A9;publishedYear;eq;2019>

Hidvégi Norbert

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;hidv%C3%A9gi%20norbert;publishedYear;eq;2019>

Magyarné Dr. Tábori Katalin

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;magyarn%C3%A9%20t%C3%A1bori%20katalin;publishedYear;eq;2019>

Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;mendlern%C3%A9;publishedYear;eq;2019>

Sipos Tamás

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;sipos%20tam%C3%A1s;publishedYear;eq;2019>

Tóth Gabriella

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;t%C3%B3th%20gabriella;publishedYear;eq;2019>

Dr. Zsombik László

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;zsombik%20l%C3%A1szl%C3%B3;publishedYear;eq;2019>

Talajbiológiai és Talajhasznosítási Osztály:

Dr. Makádi Marianna

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;mak%C3%A1di%20marianna;publishedYear;eq;2019>

Dr. Aranyos Tibor

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;Aranyos%20tibor;publishedYear;eq;2019>

Demeter Ibolya

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;demeter%20ibolya;publishedYear;eq;2019>

Dr. Hadházy Ágnes

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;hadh%C3%A1zy%20%C3%A1gnes;publishedYear;eq;2019>

Henzsel István

<https://m2.mtmt.hu/gui2/?mode=search&query=publication;authorships;any;henzsel%20istv%C3%A1n;publishedYear;eq;2019>

GÉNMEGŐRZÉS

DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet

| Növényfaj/állatfaj | Fajta/vonal | Felelős kutató |
|----------------------------|---|----------------|
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ fehér magyar tyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ sárga magyar tyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ kendermagos magyar tyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ fogolyszínű magyar tyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | erdélyi kopasznyakú tyúk / fehér erdélyi kopasznyakú tyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | erdélyi kopasznyakú tyúk / kendermagos erdélyi kopasznyakú tyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | erdélyi kopasznyakú tyúk / fekete erdélyi kopasznyakú tyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Meleagris gallopavo</i> | magyar pulyka/ fekete magyar pulyka | Dr. Oláh János |
| <i>Meleagris gallopavo</i> | magyar pulyka/ bronzpulyka | Dr. Oláh János |
| <i>Meleagris gallopavo</i> | magyar pulyka/ rézpulyka | Dr. Oláh János |
| <i>Numidia meleagris</i> | gyöngytyúk/ hortobágyi kékesszürke gyöngytyúk | Dr. Oláh János |
| <i>Ovis aries</i> | cigája/ csókai cigája | Dr. Oláh János |
| <i>Equus caballus</i> | gidrán | Dr. Oláh János |
| <i>Equus caballus</i> | magyar hidegvérű ló | Dr. Oláh János |

DE AKIT Karcagi Kutatóintézet

| Faj | Fajta | Létszám | Felelős kutató |
|-----|-------------------------|--|-------------------|
| Juh | Magyar merinó | 115 db anyajuh | Dr. Csízi István |
| Lúd | Fodros tollú magyar lúd | 630 db vegyes ivarú lúd (3:1 arányban) | Dr. Monori István |

DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

| Növényfaj | Fajta/vonal neve | Felelős kutató |
|-----------|--|-----------------|
| Bab | PR-124, USA-510, Extender, Dévaványa, Korai vaj, Kora Processor, Kőrösladány, Rózsa (ÖKO 2002), Alex, Inka, Bólyi tarka, RCAT050976, RCAT020806, RCAT021473, Minidor Sigma, C2, BU-16, Hungold, Adzuki bab 80 szen | Györgyi Gyuláné |
| Burgonya | 95/92, 89/76, 8857/103, 6/2/10 ukrán, 168/82, 82/91, 6560/10/07, Frisland, 656010/2, 88/91, 5/91, 163/92, 325/83, 77395/514, 305/76, 69/489, 462/61, 171/92, 98/81, 86/92, 87/87, 77365/103, 278/91, 169/91, 88/57, 8891, 315/91, 3259/77, 349/85, 2950/77, 656010/6, 6560/10, 4175, 77387/2971, 528/91, 395/91, 6/3/4 ukrán, 6/2/4 ukrán, 448/91, Kisvárdai rózsa, 73/79, 3999/91, 82/86, Jazzy, Desirée, Sissy, Shannon, Bigrossa, VR-02-782 (Abby), Romeo, Barna, Solist, Red Sun, Musica, Marabel, Cleopatra, Laura, Red Sonia, Aktiva, Lila (biotechnen Viola), Elektra, Capri, Burran, Linzer, Montecarlo, Torino, Réka, D1 (német Gb), 36/92, Boró, Rachel, Rebeka, Carneval, Rosabelle, Zsuzsi 1, Zsuzsi 2, Bikini, Suriya, Cristina, Bigrossa, Accent, Tornado, Malice, Juwel, Cristian, Esmeralda, Celtiane, Bellarosa, Ferrari, Balatoni rózsa, Rachel/2017, Rebeka/2017, Ferrari, Louisana, Nazca, Malice, Esmeralda, Tornado, Shannon, Elektra, Rosabelle, dán Desirée, román Desirée, Celtiane, Accent, Cristina | Györgyi Gyuláné |
| Lucerna | HISAWAKABA, HUNOR 40, KISVÁRDAI 1, KA-88, NO 833, LA-ROCCA, GARISENDA, LUTETIA, ROMÁN TÖRZS, DU PUIITS, OLASZ TÖRZS, MOAPA, BOJA, RANGER, ADONIS, TRIUMF, KV-F-7, KV-F-21, KV-F-24, KV-F-48, KV-F-66, KV-F-42, KV-F-110, KV-F-112, KV-F-113, KV-F-105, KV-F-102, KV-F-115, KV-F-116, KV-F-109, KV-F-118, KSU-90, KV-82, KV-F-29, KV-F-117, KV-F-30, KV-F-107, SZU TÖRZS, KV x F, 103-AS KLÓN, KV-1 PERZ, KV-F-13, TV F ₂ , PC-4 (SZ-2), PC-9 (ALFAREZ), PC-15 (SZ-1), PC-16 (SZ-4), PC-17 (ÖKI-1), PC-18 (NAGYSZÉNÁSI), PC-21 (SYN 3), PC-22 (SYN 4), PC-24 (VERTIBRENDA), KV-F-119, KV HC-94, PALAVA, SW NEXUS, ALPHA, SITEL, DERBY, PLANET, EVEREST, KV-PC-94, PC-31 (3. törzs), ALFALFA, SYN1, LEGENDARY, LEGEND, NAGYSZÉNÁSI, LAURA, SZAPKO, ÓVÁRI TARKA, SYN TREE, ROCCO | Sipos Tamás |

| | | |
|-----------|--|----------------|
| Őszi búza | <p>Gyöngyöstarjáni tf, Nagykállói tf, Háromfai tf, Marcaltói tf, Szajlai tf, Kömörői tf, Tiszadadai tf, Pitvarosi tf, Tápiószelei tf, Kecskeméti tf, Csokonyavisontai tf, Kékcesei tf, Érpataki tf, Nagysurányi 211, Bánkúti 1201 x Mentana, Derekegyházi tf, Ricsei tf, Perbetei tf, Kompolti tf, Rétsági tf, Kemencei tf, Kiszombori tf, Szentesi tf, Újlőrincfalvai tf, Noszvaji tf, Nagyvisnyói tf, Kömlői tf, Homokszentgyörgyi tf, Szeremlei tf, Pócspetri tf, Nyírmártonfalvai tf, Szászárokszállási tf, Perbetei tar tf, Bánkúti Marquis, Tápiógyörgyei tf, Porteleki tf, Fóti tf, Szabadszállási tf, Urai tf, Karbali tf, Mátételeki tf, Nagyoroszi tf, Nagykunsági 34, Nagyatádi tf, Nagyrozvággyi tf, Mikebudai tf, Gamási tf, Nyirádi tf, Gégényi tf, U-8, Kölesdi tf, Füzesgyarmati tf, Gyomai tf, Bodrogolaszi tf, Drégelypalánki tf, Borsodberényi tf, Komádi tf, Emódi tf, Écsi tf, Újszászi tf, Horpácsi 457, Tordasi tf, Gödöllői 15, Ilocskai 2, Szalaszendi tf, Balatonmagyaródi tf, Geszti tf, Madocsai tf, Kertai tf, Csanyteleki tf, Bábolnai 4647, Eszterházi export, Lovászpatonai 157, Vésztői tf, Őrségi búza, Sajószögedi tf, Csákvári tf, Szentmiklósi tf, Jászkiséri tf, Szőnyi tf, Szanyi tf, Mezőhegyesi 6282, Zemplénagárdi tf, Gencsapáti tf, Mindszentpusztai 7013, Hangácsi tf, Somlóvásárhelyi tf, Gyulavári tf, Tiszagyöngyei tf, Hatvani 1140, Cserszegtomaji tf, Bucsai tf, Eszterházi 275, FA001, FA002, FA003, FA004, FA005, FA006, FA007, FA008, FA009, FA010, FA011, FA012, FA013, FA014, PS-57/11</p> | Sipos Tamás |
| Lóbab | <p>19/91, 24/91, 25/90, AK 88, Alto, Cagnote, Corn Amore, Kuzminskie, Niki, Pluto, Talo, Music, Feligreen, Webó, Tanagra, Gruf, Hangdown, Cebeko, Nagasage,</p> | Tóth Gabriella |

FAJTAFENNTARTÁS

DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájékutató Intézet

| Növényfaj/állatfaj | Fajta neve | Fajtafenntartási lépcső | Felelős kutató |
|----------------------------|---|-------------------------|----------------|
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ fehér magyar tyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ sárga magyar tyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ kendermagos magyar tyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | magyar tyúk/ fogolyszínű magyar tyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | erdélyi kopasznyakú tyúk / fehér erdélyi kopasznyakú tyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | erdélyi kopasznyakú tyúk / kendermagos erdélyi kopasznyakú tyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Gallus gallus</i> | erdélyi kopasznyakú tyúk / fekete erdélyi kopasznyakú tyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Meleagris gallopavo</i> | magyar pulyka/ fekete magyar pulyka | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Meleagris gallopavo</i> | magyar pulyka/ bronzpulyka | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Meleagris gallopavo</i> | magyar pulyka/ rézpulyka | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Numidia meleagris</i> | gyöngytyúk/ hortobágyi kékesszürke gyöngytyúk | elit | Dr. Oláh János |
| <i>Ovis aries</i> | cigája/ csókai cigája | nukleusz | Dr. Oláh János |
| <i>Equus caballus</i> | gidrán | nukleusz | Dr. Oláh János |
| <i>Equus caballus</i> | magyar hidegvérű ló | nukleusz | Dr. Oláh János |

DE AKIT Karcagi Kutatóintézet

| Faj | Fajta | Előállítás | Felelő kutató |
|-----------|--------|---------------------------------|---------------------------|
| Őszi búza | Kondor | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | Hunor | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |

| | | | |
|-----------|----------------|---|---|
| | Róna | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | Alex | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Magor | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Kunhalom | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek, Szuper elit | Dr. Fazekas Mónika Éva; Dr. Czibalmos Róbert |
| | KG Széphalom | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Kunglória | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Bendegúz | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek, Szuper elit | Dr. Fazekas Mónika Éva; Dr. Czibalmos Róbert |
| | KG Kunkapitány | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Vitéz | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek, Szuper elit | Dr. Fazekas Mónika Éva; Dr. Czibalmos Róbert |
| Őszi árpa | Kunsági 2 | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Puszta | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Konta | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Apavár | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |

| | | | |
|------------------------|--|--|---|
| | KG Nagykun | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek, Szuper elit | Dr. Fazekas Mónika Éva; Dr. Czibalmos Róbert |
| Őszi Tritikále | Dusi | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | Titán | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | KG Berek | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | Lotru | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| | Leopard | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Fazekas Mónika Éva |
| Pannon bükköny | Béta | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek, Szuper elit | Dr. Murányi Eszter |
| Őszi takarmányborsó | NS Pionír | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Murányi Eszter |
| Szegletes lednek | Karcagi fehérvirágú | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek | Dr. Murányi Eszter |
| | Karcagi kismagvú | | Dr. Murányi Eszter |
| Köles | Lovászipatonai pirosmagvú | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek, Szuper elit | Dr. Murányi Eszter |
| | Maxi | | Dr. Murányi Eszter |
| Mohar | Mezőhegyesi sárgamagvú | Fajtafenntartás | Dr. Murányi Eszter |
| | Friderika | Fajtafenntartás | Dr. Murányi Eszter |
| Fénymag | Lizard | Fajtafenntartás A, B, C-törzsek, Szuper elit | Dr. Murányi Eszter |
| Angolperje | Karcagi | Szuper elit | Dr. Murányi Eszter |
| Cirok | Bovital és a Gardavan alapegyszeresének anyavonalának felszaporítása, megújítása | | Dr. Murányi Eszter |

DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

| Növényfaj | Fajta neve | Fajtafenntartási lépcső | Felelős kutató | |
|----------------------------|------------------|-------------------------|------------------------------------|-----------------|
| Fénymag | Kisvárdai-41 | B, C, D, TK | Dr. Zsombik László | |
| Zab | Lota | A, B,C, D, TK | | |
| Köles | Rumenka | B, C, D, TK | | |
| | Biserka | B, C, D, TK | | |
| | Gyöngyszem | B, C, D, TK | | |
| Mohar | Piroska | B, C, D, TK | | |
| | Sarolta | B, C, TK | | |
| Zöldborsó | Léda | A, B,C, D, TK | Mendlerné Dr. Drienyovszki Nóra | |
| | Zita | A, B,C, D, TK | | |
| | Zeusz | A, B,C, D, TK | | |
| | Lora | A, B,C, D, TK | | |
| | Zsuzsi | A, B,C, D, TK | | |
| Szárzborsó | Irina | A, B,C, D, TK | | |
| | Hanka | A, B,C, D, TK | | |
| | Lutra | A, B,C, D, TK | | |
| Pohánka | Hajnalka | A, B,C, D, TK | | |
| Őszi lencse | Pinklevi | A, B, C | | |
| | Rézi | A, B | | |
| Bab | Janka | TK | | Györgyi Gyuláné |
| | Buvet | TK | | |
| | Perle | C, TK | | |
| | Diana | SE, TK, B, C | | |
| Burgonya | Boglárfka | E, SE, primer gumó | Györgyi Gyuláné; Henzsel István | |
| Fehérvirágú csillagfűrt | Nelly | B, C, D, TK, SE | Dr. Zsombik László | |
| Lóbab | Mirna | A, B, C, D, TK, SE | | |
| | Kinga | B, C, D | | |
| Olajretek | Litinia | B, C, D, SE | | |
| Tritikále | Szabolcs | A, C | Sipos Tamás | |
| Rozs | Varda | A, B | | |
| | Kisvárdai legelő | A, B | | |
| Évelő rozs | Kriszta | A, B, TK | | |
| Szarvaskerep | Szabolcsi 1 | B, TK | | |

| | | | |
|----------------|-------------|-------|--|
| | Luteo | TK | |
| Lucerna | Jozsó | B, TK | |
| | Hunor-40 | B, TK | |
| Szöszösbükköny | Hungvillosa | B, TK | |

MEGBÍZÁSOS KUTATÁSOK

DE AKIT Debreceni Tangazdaság és Tájkutató Intézet

| Megbízó neve | Téma | Felelős kutató |
|----------------------------------|---|----------------|
| MTA Agrártudományi Kutatóközpont | Kukorica fajta összehasonlító kísérletek | Dr. Vad Attila |
| RAGT Vetőmag Kft. | Őszi búza fajta összehasonlító kísérletek | Dr. Vad Attila |
| RAGT Vetőmag Kft. | Kukorica fajta összehasonlító kísérletek | Dr. Vad Attila |
| BONDUELLE CENTRAL EUROPE Kft. | Csemegekukorica hibrid összehasonlító kísérlet | Dr. Vad Attila |
| BIOLCHIM Hungary Kft. | Növénykondicionáló készítmények vizsgálata takarmánykukorica kultúrában | Dr. Vad Attila |
| Agrova Kft. | Őszi káposztarepce összehasonlító kísérlet | Dr. Vad Attila |
| FMC Agro Hungary Kft. | Növénykondicionáló vizsgálata zöldborsó és csemegekukorica kultúrában | Dr. Vad Attila |
| HUMINISZ Kft. | Növénykondicionáló vizsgálata őszi búza kultúrában | Dr. Vad Attila |

DE AKIT Karcagi Kutatóintézet

| Megbízó | Téma | Összeg | Felelős kutató |
|-------------------------|--|--------------|-----------------------------------|
| ATK TAKI | Maximálisan kiadható N hatóanyag értékek vizsgálata 2019 | 1.000.000 Ft | Dr. Zsembeli József; Tuba Géza |
| Arundo Plant&Force Kft. | Olasznád (Arundo donax) vonalak szik- és sótűrésének vizsgálata szikes talajon | 1.900.000 Ft | Dr. Zsembeli József; Tuba Géza |
| h.a.t. AGRO Kft. | A „Remusz komposzt” készítmény tesztelése | 1.000.000 Ft | Dr. Zsembeli József; |

| | | | |
|---|---|--------------|--|
| | | | Tuba Géza |
| MQB Dr. Kuhlmann | A GSK 261 fajtájú tök alapanyagának szaporítása | 1.283.813 Ft | Dr. Zsembeli József; Dr. Murányi Eszter |
| Magyar Juhtenyésztők és Kecsketenyésztők Szövetsége | Magyar Juhtenyésztők és Kecsketenyésztők Szövetsége Magyar merinó fajtájú növendék kosok éves kori minősítéséig történő felnevelése, tartása. | 5.000.000 Ft | Dr. Monori István |

DE AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet

| Megbízó | Téma | Felelős kutató |
|-----------------------------|---|---------------------|
| Syngenta Kft. | Hibridkukorica kisparcellás fenológiai kísérletének kivitelezése | Dr. Zsombik László |
| Agrova Kft. | Phylazonit termékek hatásának vizsgálata szántóföldi kisparcellás kísérletben | Dr. Zsombik László |
| Agrogén Kft. | Alföld 90 őszi búza fajta törzskísérlet kivitelezése és vetőmag előállítása | Sipos Tamás |
| AGRO.bio Hungary Kft. | Mikrobiológiai oltóanyagok tesztelése kisparcellás kísérletben | Dr. Makádi Marianna |
| AGRO.bio Hungary Kft. | Mikrobiológiai oltóanyagok tesztelése szántóföldi kísérletben | Dr. Aranyos Tibor |
| Syngenta Kft. | 30 fajta kisparcellás csemegekukorica fajtavizsgálat elvégzése | Sipos Tamás |
| EVI Precíziós Termelés Kft. | Termésnövelő készítmény hatékonyságának tesztelése | Dr. Makádi Marianna |
| Syngenta Kft. | Hibridkukorica kisparcellás stressz kísérletének kivitelezése | Dr. Zsombik László |
| Syngenta Kft. | Hibridnapraforgó kisparcellás vetésidő/vetésmélység kísérletének kivitelezése | Dr. Zsombik László |