

NEMZETI AGRÁRKUTATÁSI ÉS INNOVÁCIÓS KÖZPONT

SZÖVEGES BESZÁMOLÓ JELENTÉS

A

2016. ÉVI

KÖLTSÉGVETÉSI GAZDÁLKODÁSRÓL

Gödöllő, 2017. április 20.

1 Tartalom

1	FELADATKÖR, SZAKMAI TEVÉKENYSÉGEK.....	5
1.1	INTÉZMÉNYAZONOSÍTÓ ADATOK	5
1.2	AZ INTÉZMÉNY SZAKMAI TEVÉKENYSÉGÉNEK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE.....	11
1.2.1	NAIK Agrárkörnyezet-tudományi Kutatóintézet (NAIK AKK)	11
1.2.2	NAIK Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet (NAIK ÁTHK)	22
1.2.3	NAIK Erdészeti Tudományos Intézet (NAIK ERTI)	33
1.2.4	NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet (NAIK ÉKI)	50
1.2.5	NAIK Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet (NAIK GYKI)	63
1.2.6	NAIK Halászati Kutatóintézet (NAIK HAKI)	78
1.2.7	NAIK Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet (NAIK MBK)	88
1.2.8	NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (NAIK MGI)	108
1.2.9	NAIK Növénytermesztési Önálló Kutató Osztály (NAIK NÖKO)	119
1.2.10	NAIK Öntözési és Vízgazdálkodási Önálló Kutató Osztály (NAIK ÖVKI)	123
1.2.11	NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet (NAIK SZBKI)	136
1.2.12	NAIK Zöldségtermesztési Önálló Kutató Osztály (NAIK ZÖKO)	149
1.3	AZ ÉV FOLYAMÁN AZ INTÉZMÉNYEN BELÜL BEKÖVETKEZETT SZERVEZETI-SZERKEZETI VÁLTOZÁSOK, TAKARÉKOSÁGI INTÉZKEDÉSEK	155
2	AZ ELŐIRÁNYZATOK ALAKULÁSA	157
2.1	A FŐBB KIADÁSI TÉTELEK FELADATTELJESÍTÉSSEL ÖSSZEFÜGGŐ ALAKULÁSÁNAK BEMUTATÁSA	157
2.1.1	<i>Az előirányzatok évközi változásainak, illetve a tényleges teljesítések befolyásoló főbb tényezőknek bemutatása</i>	157
2.1.2	<i>Személyi juttatások előirányzatának alakulása, a létszámváltozások, illetve az ahhoz kapcsolódó személyi juttatások előirányzatok alakulása, az előző évhez viszonyított átlagilletmény (juttatás) változás.....</i>	159
2.1.3	<i>A dologi kiadások előirányzata változásának bemutatása, feltüntetve a kiadáscsökkentő, takarékosági intézkedéseket is. A dologi kiadások összetételének vizsgálata 2016-re nézve, illetve az ebben bekövetkezett változások levezetése az 2014-2016. között. A tartozásállomány évközi alakulásának, a változás okainak bemutatása.....</i>	162
2.1.4	<i>A felhalmozási kiadások előirányzatának alakulása, az eredeti előirányzathoz képest a változás okai. A felújítások és beruházások (beleértve a folyamatban lévőket is) tételes bemutatása, indoklása, összefoglalása (a mellékelt táblázat szöveges összefoglalása)</i>	165
2.1.5	<i>Egyéb működési célú támogatások és átadott pénzeszközök felhasználásának bemutatása.</i>	167
2.2	BEVÉTELEK ALAKULÁSA, JELLEGE, TÍPUSAI BEMUTATÁSA, RENDSZEREZÉSE.....	168
2.2.1	<i>A közhatalmi és intézményi működési bevételek elemzése, főbb tételeinek bemutatása.....</i>	168

2.2.2	A közhatalmi és intézményi működési többletbevétele, illetve a tervezettől való elmaradás okai, azok egyszeri, illetve tartós jellege; azokat milyen kiadások finanszírozására fordították, illetve milyen kiadásokat kellett elhalasztani, átütemezni	168
2.2.3	A VP és MAHOP egyes jogcímeihez kapcsolódóan, illetve a TS keretében realizált bevételek és felhasználások. A közvetlen európai uniós mezőgazdasági támogatások felhasználása	169
2.2.4	Egyéb közvetlen külföldi és belföldi pályázati bevételek (támogatásértékű bevételek, átvett pénzeszközök) és azok felhasználásának bemutatása	170
2.2.5	A követelésállomány alakulásának bemutatása összetétel és lejárat szerint, a követelések nyitó állományához viszonyított változások bekövetkezésének okai	173
2.3	A KÖLTSÉGVETÉSI TÁMOGATÁS ALAKULÁSA 2014-2016 KÖZÖTT	174
2.4	KÖLTSÉGVETÉSI MARADVÁNY	175
2.4.1	A 2015. évi költségvetési maradvány főbb felhasználási jogcímei kiemelt előirányzatokként, a felhasználást befolyásoló tényezők bemutatása	175
2.4.2	A 2016. évi költségvetési maradványok kialakulása, összetétele, keletkezésének okai	175
3	EGYÉB	177
3.1	A BELSŐ SZÁMVITELI SZABÁLYOZÁSBAN VÉGREHAJTOTT ÉVKÖZI VÁLTOZÁSOK ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE	177
3.2	A GAZDÁLKODÁS ÉS A VAGYONVÁLTOZÁS AZAZ AZ ELŐIRÁNYZAT-TELJESÍTÉS ÉS A MÉRLEG ZÁRÓ ÁLLOMÁNYÁNAK ÖSSZEFÜGGÉSEI) AZ INTÉZMÉNYI VAGYON ÁLLOMÁNYVÁLTOZÁSÁNAK ÉRTÉKELÉSE, NAGYMÉRTÉKŰ ESZKÖZÖK ÉRTÉKESÍTÉSE	178
3.3	A 2016. ÉVBEN VÉGREHAJTOTT VAGYONHASZNOSÍTÁSOK (BÉRBEADÁS, ELIDEGENÍTÉSE), A BEFOLYT BEVÉTEL ÉS FELHASZNÁLÁSA	179
3.4	A GAZDASÁGI TÁRSASÁGOKBAN VALÓ RÉSZVÉTEL ÉS INDOKAI (A GAZDASÁGI TÁRSASÁGOKBAN VALÓ RÉSZVÉTEL MÉRTÉKÉNEK BEMUTATÁSÁVAL)	179
3.5	GAZDASÁGI TÁRSASÁG FELETTI TULAJDONOSI JOGGYAKORLATTAL ÖSSZEFÜGGŐ TEVÉKENYSÉGEK	180
3.6	A LAKÁSÉPÍTÉS MUNKÁLTATÓI TÁMOGATÁSÁRA FORDÍTOTT KIADÁSOK ALAKULÁSA, A KÖLCSÖNBEN RÉSZESÍTETTEK SZÁMA	183
3.6	A HUMÁNSZOLGÁLTATÁSOK ELLÁTÁSÁRA BIZTOSÍTOTT NORMATÍV ÁLLAMI HOZZÁJÁRULÁSOK FELHASZNÁLÁSA, AMELYEKNEK TÉTELESEN BE KELL MUTATNI A FELADATMUTATÓK TERVEZETT ÉS TÉNYLEGES NAGYSÁGÁT.	183
3.7	A LETÉTI SZÁMLÁK NYITÓ ÉS ZÁRÓ ÁLLOMÁNYA, VALAMINT AZ ÉVKÖZI FORGALOM TARTALMI ÉRTÉKELÉSE.	184
3.8	A KINCSTÁRI FINANSZÍROZÁS, AZ ELŐIRÁNYZAT-GAZDÁLKODÁSI RENDSZER, A KINCSTÁRI INFORMÁCIÓ-SZOLGÁLTATÁS TAPASZTALATAI	184
3.9	A KINCSTÁRI KÖRÖN KÍVÜL LEBONYOLÍTOTT PÉNZFORGALOM ÉS ÜGYLETEK ALAKULÁSA (PL.: DEVIZASZÁMLA, LAKÁSALAPSZÁMLA)	184
3.10	AZ INTÉZMÉNY VÁLLALKOZÁSI TEVÉKENYSÉGÉNEK BEMUTATÁSA (JELLEGE, MÉRTÉKE; VÁLTOZÁSA, EREDMÉNYESSÉGE; A KÖLTSÉGVETÉSI BEFIZETÉSI KÖTELEZETTSÉGE; AZ EREDMÉNY FELHASZNÁLÁSI CÉLJAI, IDEÉRTVE, HOGY ABBÓL MENNYIT FORDÍTOTTAK AZ ALAPTEVÉKENYSÉG FINANSZÍROZÁSÁRA)	HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.

3.11	ANNAK BEMUTATÁSA, HOGY HOGYAN ALAKULT A KÖLTSÉGVETÉSBŐL AZ ELMÚLT 3 ÉVBEN KISZERVEZETT TEVÉKENYSÉGEK, SZERVEZETEK HELYZETE.	HIBA! A KÖNYVJELZŐ NEM LÉTEZIK.
4	MELLÉKLETEK	186
4.1.1	<i>Intézetek témákhoz kapcsolódó publikációi 2016-ban.....</i>	186
4.1.2	<i>Intézetek témákhoz kapcsolódó rendezvényei</i>	236
4.1.3	<i>Intézetek témákhoz kapcsolódó pályázatai.....</i>	245
4.1.4	<i>Rovatonkénti előirányzat és teljesítés kimutatás 2015-2016 tekintetében.....</i>	254
4.1.5	<i>Minisztériumi táblák (A-H).....</i>	259

1 FELADATKÖR, SZAKMAI TEVÉKENYSÉGEK

1.1 Intézményazonosító adatok

Az intézmény neve:	Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ
Rövidített név:	NAIK
Székhely:	2100 Gödöllő, Szent-Györgyi Albert u. 4. földszint.
Törzskönyvi azonosító szám (PIR törzsszám):	323813
ÁHT azonosító:	037118
Besorolási kategória:	központi költségvetési szerv
Honlapjának címe:	www.naik.hu

A Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ létrehozásáról rendelkező jogszabályok:

1986. évi 6071/18/1986. számú mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszteri határozat, jogutódként az államháztartásról szóló 1992. évi XXXVIII. törvény 88-90. §-ában biztosított jogkörénél fogva a földművelésügyi miniszter 1992. évi 54.326/10/1992. módosító határozata, továbbá jogutódként az államháztartásról szóló 1992. évi XXXVIII. törvény 89. § (1) bekezdésében biztosított jogkörénél fogva a földművelésügyi és vidékfejlesztési miniszter 2002. évi 30.637/3/2002. módosító határozat, az államigazgatási szervezetrendszer átalakításáról szóló 1007/2013. (I.10.) Korm. határozat, a vidékfejlesztési miniszter által irányított integrált agrárkutató hálózat kialakításáról szóló 1467/2013. (VII.24.) Korm. határozat, továbbá az állam tulajdonában álló egyes agrárkutató gazdasági társaságok állami feladatellátásának központi költségvetési szerv által történő átvételéről szóló 385/2013. (XI.7.) Korm. Rendelet.

A NAIK közfeladata

Az állami feladatként ellátott alaptevékenységek körét – az ágazati szintű jogszabályokban nevesített feladatok mellett – a földművelésügyi miniszter által irányított integrált agrárkutató hálózat kialakításáról szóló 1467/2013. (VII. 24.) Korm. határozat 1. a) pontjában előírtakkal, továbbá az állam tulajdonában álló egyes agrárkutató gazdasági társaságok állami feladatellátásának központi költségvetési szerv által történő átvételéről szóló 385/2013. (XI. 7.) kormányrendelettel összhangban a NAIK alapító okirata határozza meg.

A NAIK alaptevékenységeinek államháztartási szakágazat szerinti besorolása

721900 Egyéb természettudományi, műszaki kutatás, fejlesztés

Alaptevékenységek besorolása:

- a. 581400 Folyóirat, időszaki kiadvány kiadása
- b. 721100 Biotechnológiai kutatás, fejlesztés
- c. 721120 Génmegőrzés, fajtavédelem
- d. 721122 Környezeti, ipari biotechnológiai alkalmazott kutatás
- e. 721123 Környezeti, ipari biotechnológiai kísérleti fejlesztés
- f. 721131 Mezőgazdasági biotechnológiai alapkutatás
- g. 721132 Mezőgazdasági biotechnológiai alkalmazott kutatás
- h. 721133 Mezőgazdasági biotechnológiai kísérleti fejlesztés
- i. 721931 Agrártudományi alapkutatás
- j. 721932 Agrártudományi alkalmazott kutatás
- k. 721933 Agrártudományi kísérleti fejlesztés
- l. 721941 Biológiai alapkutatás
- m. 721942 Biológiai alkalmazott kutatás
- n. 721943 Biológiai kísérleti fejlesztés
- o. 721951 Kémiai alapkutatás
- p. 721952 Kémiai alkalmazott kutatás
- q. 721961 Földtudományi alapkutatás
- r. 721962 Földtudományi alkalmazott kutatás
- s. 721963 Földtudományi kísérleti fejlesztés
- t. 721971 Műszaki tudományi alapkutatás
- u. 721972 Műszaki tudományi alkalmazott kutatás
- v. 721973 Műszaki tudományi kísérleti fejlesztés
- w. 722012 Gazdaságtudományi alkalmazott kutatás
- x. 722018 Szociológiai alkalmazott kutatás
- y. 749040 K + F tevékenységekhez kapcsolódó innováció

- z. 749050 M.n.s. egyéb szakmai, tudományos, műszaki tevékenység
- aa. 854221 Agrárképzési terület Alapképzés
- bb. 854241 Agrárképzési terület Mesterképzés
- cc. 854271 Agrárképzési terület Doktori képzés
- dd. 082042 Könyvtári állomány gyarapítása, nyilvántartása
- ee. 082043 Könyvtári állomány feltárása, megőrzése, védelme
- ff. 082044 Könyvtári szolgáltatások
- gg. 910422 Védett természeti területek és természeti értékek megőrzése és fenntartása

A költségvetési szerv kormányzati funkciók szerinti besorolása

014030 Természettudományi, műszaki alapkutatás

Alaptevékenységek besorolása:

- a. 083030 Egyéb kiadói tevékenység
- b. 042140 Génmegőrzés, fajtavédelem
- c. 014020 Biotechnológiai alapkutatás
- d. 014040 Társadalomtudományi, humán alapkutatás
- e. 049020 K+F tevékenységekhez kapcsolódó innováció
- f. 054020 Védett természeti területek és természeti értékek bemutatása, megőrzése és fenntartása
- g. 055010 Környezetvédelemmel kapcsolatos alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés
- h. 075010 Egészségügyvel kapcsolatos alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés
- i. 082042 Könyvtári állomány gyarapítása, nyilvántartása
- j. 083030 Egyéb kiadói tevékenység
- k. 094210 Felsőfokú oktatás

A NAIK alaptevékenysége

A NAIK feladatai körében a vidékfejlesztési miniszter által irányított integrált agrárkutató hálózat kialakításáról szóló 1467 /2013. (VII. 24.) Korm. határozat 1. a) pontjában előírtakkal, továbbá az állam tulajdonában álló egyes agrárkutató gazdasági társaságok állami feladatellátásának központi költségvetési szerv által történő átvételéről szóló 385/2013. (XI. 7.) kormányrendelettel és a NAIK mindenkor hatályos Alapító Okiratában foglaltakkal összhangban, az FM AÁT által közvetlenül irányított háttérintézményként a földművelésügyi miniszter hatáskörében, továbbá alaptevékenysége körében az agrárgazdasági ágazat területeit átfogó kutatási, fejlesztési és innovációs tevékenység végzése, különös tekintettel az alábbi feladatokra:

- a. a hazai mezőgazdaság genetikai sokféleségének hagyományos és modern biotechnológiai eljárásokkal őrzése, a mezőgazdasági termelés genetikai erőforrásainak szélesítése, folyamatos fejlesztése, új felhasználási lehetőségeinek kutatása, valamint a genetikai potenciált hatékonyan kihasználó termelési eljárások kidolgozása;
- b. az agrártermelés biológiai hátterének megismerésére irányuló élettani, genetikai, biotechnológiai kutatások, populáció szintű vizsgálatok;
- c. patogénmentes szaporítóanyag-előállítási eljárások fejlesztése, mikroszaporítási technológiák kutatása, törzsültetvények létesítése és fenntartása, magas minőségű szaporítóanyagok előállításához szükséges háttérfeltételek biztosítása;
- d. a mesterséges termékenyítés hatékonyságát növelő szaporodás-biológiai vizsgálatok;
- e. új szántóföldi, kertészeti, erdészeti növényfajok és fajták hazai termesztéstechnológiájának kidolgozása;
- f. az agrártermelés természeti és biológiai adottságaihoz illeszkedő költséghatékony, környezetkímélő kertészeti (szőlészeti), növénytermesztési, erdészeti, halászati, állattenyésztési termelési technológiák kidolgozása;
- g. az erdők megőrzésével, tartós fenntartásával, az erdők többcélú funkciói érvényesítésével és hasznosításával kapcsolatos kutatások;
- h. a természeti erdőforrások fenntartható használatának elősegítése és a megújuló energiaforrások elterjesztése, felhasználva az erdészeti genetika és nemesítés, az ökológia, az erdőművelés, az erdővédelem és erdészeti ökonómia szakterületek ismeretanyagát;
- i. az agrárgazdaság környezetterhelésének csökkentését szolgáló technológiai ajánlások kidolgozása, a káros emissziók mérséklésére irányuló kutatások;
- j. a környezetre és az egészségre veszélyt jelentő anyagok (pl. növényvédőszer-maradványok, toxinok stb.) lebomlásának elősegítésére szolgáló megoldások kutatása;
- k. tápanyag-ellátási és trágyázási rendszerek fejlesztése, különös tekintettel a talaj, valamint a felszíni és felszín alatti vizek állapotának megóvására;

- l. víz- és energiatakarékos öntözési megoldások kutatása, a belvizek mezőgazdasági kezelésének vizsgálata és elemzése, hígtrágya, szennyvíz és egyéb folyékony halmazállapotú hulladék, melléktermék hasznosítási lehetőségeinek tanulmányozása;
- m. alacsony beruházási költséget igénylő termelőrendszerek műszaki kérdéseinek tanulmányozása;
- n. a gépi ráfordítások optimalizálásának segítése, a fajlagos energia-felhasználás csökkentése;
- o. energia-, víz- és nyersanyag-takarékos, korszerű feldolgozási technológiák kutatása és fejlesztése, alkalmazásuk elősegítése;
- p. a talajállapotot óvó környezetbarát művelésmódok és természetstechnológiák kutatása, a gépi talajterhelés mérséklésére irányuló vizsgálatok végzése;
- q. az éghajlatváltozás hatásainak előrejelzésére és a kedvezőtlen következmények mérséklése irányuló kutatások végrehajtása;
- r. a megújuló energiaforrások széles körű alkalmazásának előmozdítása. Energiatakarékos eljárások kifejlesztése;
- s. korszerű analitikai módszerek fejlesztése, különös tekintettel az eredetvédelem, a származásellenőrzés, a minőségtanúsítás, a környezetbiztonság és a fogyasztóvédelem igényeinek érvényesítéséhez. A minőséggel kapcsolatos szempontrendszerek kidolgozása;
- t. a fogyasztói igényekre, elvárásokra magas szintű választ nyújtó exportképes termékek fejlesztése. A fogyasztói magatartás kutatása;
- u. a hazai alapanyagokra épülő, biztonságos, a lakosság egészséges táplálkozását segítő, kedvező ár-értékarányú élelmiszerek előállítását támogató kutatások végzése, innovatív megoldások kifejlesztése és kipróbálása;
- v. helyi termelők által alkalmazható is alkalmazható élelmi-szerfeldolgozási megoldások kidolgozása. A hazai borászat fejlődését segítő alkalmazott kutatások;
- w. a friss fogyasztású termékek és feldolgozott élelmiszerek egészségi állapotra való hatásának előrejelzését segítő vizsgálatok, táplálkozással kapcsolatos kutatások;
- x. az alkalmazott adalék- és kiegészítő anyagok élelmiszerekben, takarmányokban való csökkentésére irányuló kutatások;
- y. magas minőségű állati termékek előállítására alkalmas takarmányozási módszerek kutatása, beltartalmi értékek befolyásolására irányuló kísérletek végrehajtása;
- z. szaktanácsadási szolgáltatások nyújtása, laboratóriumi vizsgálatok végzése;
- aa. oktatási és képzési tevékenységben való közreműködés, szakmai bemutatók és tájékoztatók szervezése;
- bb. a jogalkotást és a szabályozást segítő elemzések, hatásvizsgálatok elvégzése, hatástanulmányok készítése;

- cc. az ágazati irányítást, döntéshozatalt támogató szakmai adatbázisok kezelése, termőhelyi kataszterek vezetésében való közreműködés;
- dd. a NAIK kezelésében levő kámoni, sárvári és püspökladányi arborétumok kezelése és fenntartása, a természeti értékek megőrzése, fejlesztése és bemutatása;
- ee. a vidékfejlesztési miniszter által irányított integrált agrárkutató hálózat kialakításáról szóló 1467/2013. (VII. 24.) Korm. határozat 1.b) pontja alapján az Újfehértói Gyümölcsstermesztési Kutató és Szaktanácsadó Nonprofit Közhasznú Kft., Újfehértó; Gabonakutató Nonprofit Kft., Szeged; Zöldségtermesztési Kutató Intézet Zrt., Kecskemét és Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet Kft., Mosonmagyaróvár állami agrár-élelmiszeripari kutatóintézetek vonatkozásában az állami vagyronról szóló 2007. évi CVI. törvény (a továbbiakban: Vtv.) 3. § (3) és (5) bekezdése alapján a rábízott állami vagyron felett az állam nevében, a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt-vel kötött szerződés alapján az államot megillető tulajdonosi (tagsági, részvényesi, stb.) jogokat gyakorolja.
- ff. a lakosság egészségi állapotának javulását elősegítő funkcionális élelmiszerek, ill. élelmiszer-alapanyagok előállítására szolgáló technológiák kifejlesztése

1.2 Az intézmény szakmai tevékenységének összefoglaló értékelése

1.2.1 NAIK Agrárkörnyezet-tudományi Kutatóintézet (NAIK AKK)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre

A KFI projekt célja szerves mikroszennyezők, ezen belül is növényvédőszer-hatóanyagok (pl. glyphosate) és formulált készítményeikben alkalmazott adalékanyagok (pl. felületaktív anyagok) rövid és hosszú távú toxikus hatásainak vizsgálata vízi életközösségek fajain. Az ökotoxikológiai vizsgálatokat OECD szabványok és WHO ajánlások szerint (OECD 202 - Daphnia sp. Acute Immobilization Test, OECD 211 - Daphnia magna Reproduction Test, OECD 236 - Fish Embryo Acute Toxicity, OECD 201 - Freshwater Alga and Cyanobacteria, Growth Inhibition Test, WHO Guideline - Aedes aegypti), illetve az AKK Ökotoxikológiai Osztályán kifejlesztett kísérleti elrendezésekkel vizsgáljuk. Utóbbiak két kutatási irányt alapoznak meg: (1) gyomirtószer-hatóanyagok és készítményeik összetevőinek egyedi és kombinált toxikus hatásainak vizsgálata hazai felszíni vizekben, természetes körülmények között kialakuló, élőhely-specifikus algabiofilmen, melyhez speciális bójás szerkezetet terveztünk és alakítottunk ki; (2) hatóanyagok és adalékanyagok endokrin zavaró hatásainak vizsgálata zebrahal (Danio rerio) ivardeterminációs kísérletben. Vizsgálataink során a toxikus hatásokat a hagyományos ökotoxikológiai végpontokon túl biokémiai markerekkel is nyomon követjük.

Az AD002 KFI projektet a NAIK 2016. évi témakonzolidációban jóváhagyott határidőig folytatásra javasoltuk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt eredményei bővítik ismereteinket a hazai vizes élőhelyek algaösszetételére, érzékenységre vonatkozóan, s ezzel jelentős mértékben hozzájárulnak a hazai - jelentős fejlesztés alatt álló - víztudományi kutatások sikeréhez. Ebben a vonatkozásban környezettudományi alap- és alkalmazott kutatásunk olyan területet képvisel, amelyet a hazai víztudomány akadémiai kutatóhelyei (MTA ÖK) nem fednek le. Emellett eredményeink az FM tárca vonatkozásában hozzájárulnak a hazai és nemzetközi növényvédőszer-engedélyezési döntéshozatalhoz.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

13 971 060

A cry-gén öröklődése és a fajtahibridekben való működése, a véletlen átporzás hatásának vizsgálata

A KFI téma keretében GM-fajtahibridekben (MON 810, DAS-59122) vizsgáljuk a cry-gén öröklődését és a kifejeződésének változását a kukoricanövény F1 és F2 generációiban. A vizsgálatokban először dominánsan öröklődő színű kukoricafajokkal vizsgáltuk az intraspecifikus hibridizáció felléptének mértékét, s az ennek következtében szükséges izolációs távolság nagyságát szabad elvirágzási körülmények között és pollenkompetíció nélküli viszonyoknál is. A cry-gén öröklődését RT-PCR technikával követjük nyomon, esemény- és konstrukcióspecifikus módszerekkel egyaránt. A gén kifejeződését, vagyis a fajtahibridek Cry-toxintartalmát ELISA eljárással határozzuk meg. Érdeklődésünk előterébe került a Cry1Ab-toxin hatása is

Fusarium- és Aspergillusfajok mikotoxintermelő törzseire, melyet áramlási citometriás mérésekkel határoztunk meg. Az eredményeket HPLC módszerrel kívánjuk megerősíteni.

A NAIK témakonzolidáció keretében a KFI projekt 2016-ban beolvadt az AD005 (Bt cry toxinfelhérjék és az azokat kódoló gének vizsgálata növényi és egyéb mintákban) KFI projektbe.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A KFI projekt eredményei bővítik ismereteinket a GM-növények köztermesztése nyomán várható génszökés, génsodródás (vagyis a transzgén GM-kukoricából GM-mentes kukoricába való átjutása) mértékének felmérését, s ezzel értékelhetővé teszik a GM-növények köztermesztésének kockázatait, valamint alátámasztják a hazai GMO-moratóriumot. Ezen keresztül, valamint szakmai adatokkal segítik a hazai és nemzetközi hatósági szervek munkáját.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 1 363 551

A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata

A programban penészgombák nagy biológiai hatású szekunder metabolitjainak a kimutatását, biodegradációs lehetőségeit és a toxintermelő penészek magyarországi elterjedésének monitoringját tűztük ki célul. A penészmonitoring során aflatoxint és szterigmatocisztint termelő Aspergillus flavus és Aspergillus versicolor törzsek izolálását, molekuláris taxonómiai azonosítását végezzük magyarországi gabonatermő területekről és malmokból. A törzsek toxintermelő képességét analitikai és általunk fejlesztett genotoxicitást mérő biomonitring rendszerekkel elemezzük. A penészek toxinszintézisgénjeinek PCR alapú kimutatását is elvégezzük.

Az elmúlt évek jelentős tudományos eredményeként aromásbontó baktériumtörzsek rendkívül hatékony mikotoxinbontó képességéről számoltunk be. A program során a legígéretesebb mikrobatörzsek mikotoxinbontásának megismerését tűztük ki célként. A tudományban eddig ismeretlen terület feltárását genetikai eszközök létrehozásával/felhasználásával, mikrobiológiai és proteomikai módszerek alkalmazásának kombinálásával tervezzük. Két megközelítést alkalmazunk: az első rendszerben a mikotoxinok hatására termelt enzimek aktivitásmérését végezzük el. Ezzel párhuzamosan speciális mutációs technikával olyan klónokat állítunk elő a baktériumokból, melyek képtelenek a mikotoxinok degradációjára. A klónokat aflatoxin-, ochratoxin- és zearalenonbontó képességük alapján, hatékony biomonitring módszerekkel szkreeneljük, és azonosítjuk a toxinbontásért felelős kulcsenzimeket. A program sikeres befejezése új távlatokat nyithat a mikotoxin -biodetoxifikáció területén.

A KFI projekthez csatlakozó OTKA pályázat megvalósítására való tekintettel az AD004 (A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata) KFI projekt 2019.08.31-éig történő meghosszabbítását kérvényeztük.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Magyarországon a klímaváltozás hatására olyan penészek jelentek meg az elmúlt években, melyek eddig nem okoztak nálunk egészségügyi kockázatokat. Osztályunk kutatói voltak az elsők, akik a legveszedelmesebb, genotoxikus hatású mikotoxin, az aflatoxin termeléséért felelős, melegkedvelő Aspergillus flavus törzsek

megjelenéséről számoltak be még 2011-ben. A 2012-13-as, a tejipart veszélyeztető aflatoxin M havaria jelezte kutatásaink fontosságát. Az aflatoxintermelő penészek folyamatos monitoringja fontos hozzájárulás az élelmiszerbiztonság javításához. 2016-ban, egy szinte feltáratlan területtel, a szintén genotoxikus szterigmatocisztin monitoringjával egészítettük ki a kutatásainkat. A szterigmatocisztintermelő *Aspergillus versicolor* magyarországi elterjedtségéről és toxintermeléséről jelenleg nincsen elérhető adat.

A toxintermelő penészek vizsgálata mellett hangsúlyos kutatási ág a mikotoxinok biodetoxifikációs lehetőségeinek feltárása. Az igen hatékony aflatoxinbontó képességgel rendelkező mikrobák vizsgálata alapkutatási szempontból is jelentős, de nagy gyakorlati potenciált is rejt alkalmazásuk. Az itt elért eredményeink tették lehetővé, hogy egy jelenleg is futó NVKP pályázatban konzorciumi tagként, egy siló aflatoxinmentesítésére alkalmas oltóanyag-szabadalom kidolgozásában vehessünk részt.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 22 133 138

Bt cry toxinféherjék és az azokat kódoló gének vizsgálata növényi és egyéb mintákban

A *Bacillus thuringiensis* (Bt) alapú biológiai rovarirtó szerek és a rovarrezisztens elsőgenerációs géntechnológiai úton módosított (GM) növények közös hatóanyagai a Cry toxinok (Bt-toxinok). E toxinféherjék kimutatásának legnagyobb gondját részint a rendelkezésre álló analitikai módszerek érzékenysége és megbízhatósága, részint pedig a Cry toxinok szerkezeti sokfélesége jelentik. A projekt során célunk, hogy felmérjük a rendelkezésre álló immunanalitikai (ELISA) rendszer megbízhatóságát és alkalmazhatóságát, illetve ezek analitikai érzékenységét fokozzuk (a célvegyület legkisebb kimutatható mennyiségét csökkentsük). A projekt innovatív értéke az ELISA módszer analitikai jellemzőinek meghatározása és belső minőségellenőrzése, melynek eredményei (megbízhatóság, ismételhetőség) a körültekintő eredményértékelésre hívják fel a figyelmet. Növényi minták (levél, mag) Cry-tartalmának mennyiségi meghatározására alkalmas, kereskedelmi forgalomban kapható ELISA rendszerek alkalmazhatóságának leírása állati (sertés, amur) szövetek esetében. Az analitikai kémia szakterületén belül a szenzortechnika Cry1Ab kimutatására alkalmas OWLS immunszenzor-rendszer fejlesztése, mely 3 nagyságrenddel érzékenyebb a gyakorlatban alkalmazott ELISA eljárásoknál.

A KFI projektbe a 2016. évi NAIK témakonzolidáció során beleolvadt az AD003 (A cry-gén öröklődése és a fajtahibridekben való működése, a véletlen átporzás hatásának vizsgálata) KFI projekt, egyben a projektzáró időpont két évvel későbbre kapott jóváhagyást.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A KFI projekt eredményei hozzájárulnak a Cry-toxinok kimutatására alkalmas, kereskedelmi forgalomban kapható analitikai eljárások megfelelő alkalmazásához, a GM-növényekkel kapcsolatos vizsgálatok megfelelő értékeléséhez, továbbá a kifejlesztett szenzortechnika egy érzékenyebb és innovatívabb eljárást jelent az analitikai vizsgálatokban. A Cry-toxinok mérése egyszersmind segítheti a hazai GMO-monitorozási vizsgálatokat a transzgenikus fehérje kimutatásán keresztül kimutatva a GM-kukorica esetleges bekerülését mezőgazdasági terményekbe.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 14 349 757

Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio) kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban

A KFI projekt célkitűzései 4 kutatási irány szerint csoportosulnak. A kapcsolódó OTKA pályázat célja a növényvédelemben és állatgyógyászatban alkalmazott formulált készítmények adalékanyagainak, ezen belül is elsősorban a felületaktív anyagok biológiai mellékhatásainak feltárása. A projekt során elvégzett kísérletek célvegyülete a glyphosate, melynek egyedi és a készítményekben alkalmazott különböző kémiai szerkezetű felületaktív anyagokkal való kombinált toxikus hatásait határozzák meg. A biológiai hatásokat széles körben vizsgáljuk, mely magában foglal rövid és hosszú távú ökotoxikológiai tesztek alga, ízeltlábú és gerinces fajokon, gerinceseken végzett fejlődési és reprodukciós eltéréseket jelző tesztek, cito- és genotoxikus hatásokat célzó vizsgálatokat (pl. retinolsav út zavarai, barrier funkciók, intracelluláris reaktív oxigén teszt, sejtosztódás zavarai, receptorvizsgálatok, sejtmargók expressziós analízise), illetve analitikai eljárások adaptációja felületaktív anyagokra és lebomlásukra vizes közegben. A projekthez kapcsolódó SPICED pályázat során környezeti és biológiai minták növényvédőszer-hatóanyag- és -maradéktartalmának vizsgálata valósult meg. Intenzív és ökológiai természetést végző paprikatermelőnél vizsgáltuk a termesztési helyen lévő talaj, a környezetében esetlegesen előforduló természetes vizek, illetve a termesztett paprikatermés szennyezettségét. Behatóan vizsgáltuk a fűszerpaprika-gyártás során alkalmazott technológia minőségbiztosítását és potenciális ökotoxikológiai kockázatait. A gyártási technológia elemzésével kimutattuk az élelmiszerbiztonsági szempontból sérülékeny pontokat. A 2017-ben induló NVKP pályázat célja egy gerjesztett fluoreszcenciás módszerrel működő, többmodulos műszer kidolgozása, mely alkalmas felszíni vizek zearalenon, glyphosate, carbamazepin és PAH vegyületek meghatározására.

A KFI projekthez csatlakozó OTKA pályázatra és a 2016. évi NAIK témakonzolidációra való tekintettel a projekt hosszabbítását engedélyezték.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt eredményei a szakmai és szakmapolitikai döntéshozók számára fontos információt jelentenek a mezőgazdasági vegyszerek kiszáradása során alkalmazott formázó anyagok (öko) toxikológiai megítéléséhez. A projekt átfogó képet ad a Magyarországon leggyakrabban előforduló talaj- és felszínvíz-szennyezőkről. A fűszerpaprika-gyártás vizsgálata során tapasztalt eredmények felhívják a figyelmet a minőségbiztosítás fontosságára, illetve fontos információt adnak jelentős élelmiszerbiztonsági kérdésekhez. Az NVKP pályázat várható haszna egy, a felszíni vizek bizonyos szennyezőinek in situ meghatározását lehetővé tevő fluorimetriás műszer.

Tervezett szabadalom: Fluorimetriás meghatározáson alapuló, modul rendszerű, in situ meghatározást lehetővé tevő műszercsalád prototípus (kifejlesztésében az AKK résztvevő)

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

48 064 406

A komposzt, mint „virtuális élőlény” vizsgálata genomikai, proteomikai és mikrobiológiai módszerekkel, lignocellulóz alapú biotechnológiai fejlesztések céljából

A projektben a növényi biomassza, a lignocellulóz biodegradációjának összetett multidiszciplináris kutatását tűztük ki célul az MBK Mikrobiológia csoportjával közös projekt keretében. A projektben a lignocellulóz-átalakítás talán legaktívabb színterét, a komposztok meleg régióját, mint egy virtuális élőlényt vizsgáljuk.

A projekt megkerülhetetlen részét képezik a klasszikus mikrobiológiai vizsgálatok. Ezek során speciális izolálási technikákkal celluláz-hemicelluláz-aktivitású mikrobatorzsek tiszta tenyészetek előállítására, törzsgarnitúra, majd mikroba-törzsgyűjtemény kialakítása a cél. A molekuláris taxonómiai módszerekkel azonosított nagy aktivitású törzsekből új fajok, akár új genuszok leírása is várható.

A projekt genomikai ágában a legaktívabb törzsekből de novo genomprojekteket futtatunk. Ehhez újgenerációs szekvenáló platformok kombinált alkalmazása a célravezető eljárás. A nagy mennyiségű adat számítógépes feldolgozása, a gének annotálása és a meglevő, leírt hidrolázokkal történő összehasonlítás után lehetséges az adott mikroba hidrolázspektrumának felvétele. Ezek segítségével az adott törzs teljes lignocellulózbontásban szerepet játszó enzimrendszere feltérképezhető. A moduláris felépítésű cellulázok nagy variabilitása új enzimosztályba tartozó hidrolázok leírását is lehetővé teszi.

A de novo genomprojekteket lehetőséget adnak nagy aktivitású celluláz-hemicelluláz enzimek klónozására. Ezekre legkézenfekvőbb megoldás a His-tag fúziós proteinek expressziója. Az így klónozott enzimek expressziója lehetőséget ad a biokémiai jellemzésre és az ipari szempontból fontos enzimek szelekciójára. Várhatóan xilanáz, celluláz és mannanáz enzimek lesznek a legfontosabb képviselők.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt a növényi biomassza, a lignocellulóz biológiai lebontásának összetett kutatását tűztük ki célul. Mivel a Földön újratermelődő biomassza meghatározó része cellulóz-hemicellulóz, ennek irányított lebontása jelentős ipari, gazdasági és környezetvédelmi eredményekkel, felhasználási területtel bír. A lignocellulóz-transzformáció folyamatának rendszer szintű, igen mély ismerete a biológiai folyamatok megértésén túl gyakorlati célra használható termékek, mezőgazdaságban alkalmazható technológiák fejlesztését teszi lehetővé.

A lignocellulóz-bontás tudásbázisának bővítése, új mikrobafajok leírása, új cellulóz-, hemicellulózbontó enzimek, enzimrendszerek feltárása, alap kutatás jellegű eredmény. Azonban ezek az ismeretek gyorsan teret nyerhetnek olyan gyakorlati megvalósításokban, mint szár-, tarlólebontásra alkalmas talajoltóanyag-fejlesztés, lignocellulóz alapú bioetanolgyártás, prebiotikum-előállítás.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

12 328 197

Géntechnológiai úton módosított növények és más vízszennyezők ökotoxikológiai hatásainak mérése vízi gerinceken

A KFI projekt FM-utasításra 2016.06.30. határidővel lezárult

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

10 254 111

Felszívódó és más biológiailag aktív vegyületek megjelenésének, eloszlásának és környezeti sorsának vizsgálata, hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése

A projekt fő célkitűzése, hogy a felszívódó hatású rovarirtó és gombaölő szerekkel kapcsolatban a hatóanyagok koncentrációja térbeli és időbeli változásainak meghatározásával adatokat nyerjünk a vegyületek környezeti sorsáról, ami magában foglalja: (1) A környezetben jellemzően előforduló szintek vizsgálatát (talaj, felszíni és talajvizek). (2) A növénybe való felszívódás vizsgálatát a mezőgazdasági termelésben mind a jelentős kultúrákban (pl. napraforgó, kukorica), mind a kísérő növényekben (gyomok). (3) A hatóanyagok felvételét, terjedését, környezeti sorsát befolyásoló tényezőket meghatározzuk. (4) A hatóanyagok összehasonlítása mellett a hazai természetben levő fajták viselkedésének összehasonlítására is sor kerül. (5) Tervezzük néhány hatóanyagra az ökotoxikológiai hatások felmérését nem célszervezetekre. (6) Összehasonlító vizsgálatokat tervezünk az adalékanyagok, tapadásfokozók hatásáról, az összetett elegyek jellemzéséhez szükséges kémiai analitikai módszerek fejlesztését, rutin eljárások kidolgozását.

Eredményeink: (1) A vizsgált hatóanyagok felszívódása és jelenléte a kukoricánövényekben a guttációs folyadék analízise alapján rendkívül változó. Ebben a vízdoldhatóság mellett a növényekben és a talajban való lebomlás is jelentős szerepet játszik (perzisztencia). (2) A környezeti mintákban a vizsgált hatóanyagok jelenléte jellemzően alacsony, vagy nem kimutatható. (3) A csávázott magokból kelt növényekben a hatóanyagok magasabb szinten vannak jelen, mint a permetezett növényekben. (4) A közeli gyomokba a felszívódás kisebb mértékű, mint csávázott magokból kelt növényeknél. A guttációs folyadékban mért koncentráció a környezeti paraméterek mellett a termelt cseppek mennyiségének is függvénye. (5) A hatóanyagok és készítményeik a vizsgált nem célszervezetre (*Daphnia magna*) különböző mértékben hatnak. (6) Néhány permetezési adalék kémiai analízisének módszerét standard anyagokkal kidolgoztuk, környezeti mintákra (felszíni víz, talaj) alkalmazzuk.

A KFI projekthez csatlakozó OTKA pályázatra és a 2016. évi NAIK témakonzolidációra való tekintettel a projekt hosszabbítását engedélyezték.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az új ismeretek segítik a megfelelő növényvédőszer-hatóanyagok és -fajták kiválasztását, valamint azok természetben való felhasználását. A hatóanyagok hatásági értékeléséhez a vegyületek környezeti sorsának, terjedésének és lebomlásának alakulása fontos adatok éppúgy, mint a nem célszervezetekre gyakorolt hatásuk. Kutatásaink a környezeti hatások felmérésével hozzájárulhatnak a kockázatok felismeréséhez és elősegíthetik a káros hatások mérséklését. A neonikotinoid rovarirtószer-hatóanyagokra vonatkozóan Európai Unió szinten jelenleg a legfőbb három hatóanyag (imidacloprid, clothianidin, thiamethoxam) csávázásra történő felhasználása a köztermesztésben a rendelkezés visszavonásáig (a kérdés szakmai felülvizsgálatáig) köztermesztési tiltás van érvényben, illetve - indokolt egyedi esetekben - eseti engedélyhez kötött. A tiltás

felülvizsgálata mind a hazai (FM tárca), mind a nemzetközi (EFSA) szabályozási hatóságok számára feladatot jelent. Emiatt eredményeink közvetlenül segíthetik e hatóságok munkáját.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

10 436 420

Neurotoxikus hatású biológiailag aktív vegyületek és metabolitjaik azonosítása, és hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése

Kutatásaink célja neurotoxikus vegyületek környezeti sorsának meghatározása, valamint ökotoxikológiai hatásainak megállapítása in vitro és in vivo modellrendszerekben és terepi körülmények között. Az intenzív mezőgazdasági felhasználás miatt nem célfajok is érintettek. A kiindulási vegyületek lebomlása során a toxikus hatás is módosulhat.

1. Vizsgálni kívánjuk a vegyületek (thiametoxam, clothianidin) felvételét egyes növényi szervezetek által, a vegyületek metabolizmusát, illetve különböző ökológiai paraméterek (élőhelyek vagy termesztési helyek, növényi közösségek, talajtulajdonságok stb.) hatását.
2. A neonikotinoidok és lebomlási termékeik felszívódásának és megjelenésének vizsgálata növények guttációs cseppjeiben laboratóriumi és terepi kísérletekben.
3. Vizsgáltuk a nem célszervezetekre gyakorolt hatásokat vízi élőlényeken (*Daphnia magna* és *Lymnaea stagnalis*). A továbbiakban embriotoxicitási (FET) tesztek végzését és a talajlakó szervezetek közül a földi giliszta tesztelését tervezzük.
4. Elkezdtük az esetleges fitotoxikus hatások vizsgálatát is kukoricán.
5. Összehasonlító vizsgálatokat végzünk különböző neonikotinoidok és lebomlási termékeik keverékeivel, standard toxicitási tesztekben és bioindikátorokkal, valamint vízi szervezetek viselkedési tesztjeiben.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az új ismeretek és a kockázatok felmérése segítik a megfelelő növényvédőszer-hatóanyagok kiválasztását és a környezeti hatások felmérését, ami elősegíti a hatósági munkát éppúgy, mint a megfelelő növényvédelmi technológia alkalmazását a mezőgazdasági termelésben. Fontosabb megállapításaink:

1. A hatóanyagok terjedését a vízdoldhatóság mellett a talaj agyag- és szervesanyag-tartalma is jelentősen befolyásolja, ami hat a hatóanyagok természetes vizekben és a szomszédos növényekben való megjelenésére (átszennyeződés).
2. A hatóanyagok terepi körülmények között mintegy két hónapig vannak jelen a növényben a guttációs folyadék analízise alapján.
3. A koncentráció csökkenő tendenciát mutat a guttációs folyadék mennyiségével, de ingadozik a környezeti paraméterek függvényében. Ezek közül a relatív páratartalom és az enyhe szélmozgás hatása döntő, a hőmérséklet kevésbé hat.
4. A hatóanyagok a vizsgált nem célszervezetekre (*Daphnia magna* és *Lymnaea stagnalis*) is hatnak.
5. Túladagolásuk, vagy nem egyenletes alkalmazásuk esetén a fitotoxikus hatások sem zárhatók ki.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

1 371 721

Innovatív bioszenzorok fejlesztése zearalenon (ZON) és rokon mixotoxinok kimutatására

A különböző Fusarium-fajok által termelt mikotoxinok egyik fontos képviselője a nem szteroid jellegű zearalenon (ZON). ZON-szennyezettséggel elsősorban a különböző gabonafélék (kukorica, árpa, zab, búza, rizs és cirok) és ilyen módon a belőlük készült élelmiszeripari termékek érintettek. A ZON úgynevezett "szántóföldi" mikotoxin, így bizonyos, hogy a már learatott terményen is termelődhet, s raktározás közben a toxintermelés fokozódhat. Emiatt a toxinmennyiség analitikai meghatározására szolgáló, gyorsan kivitelezhető és automatizálható innovatív módszerek fejlesztése nagy fontosságú. A KFI projekt célja felépítésükben új, aptamer és antitest alapú, ZON-specifikus bioszenzorok fejlesztése, melyek gyorsabb és érzékenyebb analitikai meghatározást biztosítanak takarmány- és élelmiszer-termékekben.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A jelenleg elérhető analitikai eljárásokhoz képest érzékenyebb, felépítésükben új, szenzortechnikán alapuló eljárások fejlesztése zearalenon (ZON) kimutatására takarmány- és élelmiszer-termékekben.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

517 098

Optikai bioszenzorok fejlesztése biotoxinok kimutatására

A KFI projekt célja különböző biotoxinok kimutatására alkalmas, optikai meghatározáson alapuló, szenzorikai analitikai eljárások fejlesztése. Az optikai meghatározáson alapuló technikák közül a projekt középpontjában az alábbi 3 módszer áll: lokalizált felszíni plazmon-rezonancia (LSPR), teljes visszaverődéses ellipszometria (TIRE), optikai hullámvezető fénymódus spektroszkópia (OWLS). Ezen módszerek nagy érzékenységüknek köszönhetően a legalkalmasabbak kis molekulatömegű célvegyületek, mint a biotoxinok meghatározására. Vizsgálataink célvegyületei a T-2, aflatoxin, zearalenon és ochratoxin A mikotoxinok. A projekt során antitest és aptamer alapú, direkt és indirekt meghatározáson alapuló módszereket fejlesztünk.

A kutatást a NATO Science for Peace and Security (SfP) kutatási programja társfinanszírozza. A kutatási konzorciumban a következő külföldi partnerek vesznek részt: (1) Sheffield Hallam University, Materials & Engineering Research Institute (SHU MERI), UK; (2) Université de Perpignan Laboratoire IMaGES (UP IMaGES), France; (3) Weizmann Institute of Science, Department of Materials and Interfaces (WI DMI), Israel; (4) National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine (NULES), Ukrajna. A konzorciumvezető intézmény a NAIK AKK.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Új, innovatív analitikai módszerek biztosítása nemzetközi együttműködésben mikotoxinok mennyiségi meghatározására. Szenzorikai fejlesztés innovatív nanotechnológiai alkalmazással.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

7 151 136

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

Az intézet legjelentősebb nemzetközi szakmai együttműködései az intézet mindhárom kutatási osztályára kiterjedően két kutatási pályázathoz, az *EU 7th Framework Programme* keretében elnyert „Fűszer- és gyógynövények európai termékláncának védelme” (FP7 SPICED 312631) projekthez, valamint a *NATO Science for Peace and Security (SfP)* keretében elnyert „Optikai bioszenzorok fejlesztése biotoxinok kimutatására” című projekthez (SPS 984637) kapcsolódnak. A SPICED projekt konzorciumvezetője az európai élelmiszerbiztonsági kutatásokban nagy tekintélyű német Szövetségi Kockázatelemzési Intézet (BfR), a konzorcium további német, osztrák, ír, holland, szlovák, lett és magyar tagokból áll. Az év során számos kiutazást tettünk a konzorciumvezető BfR intézetbe és más konzorciumi partnerekhez, és a végzett együttműködések révén számos, nívós nemzetközi tudományos szakfolyóiratban (*Food Chemistry, Journal of Chemistry, Sensors and Actuators B, Food Control*) megjelent vagy megjelenés alatt álló szakcikket közöltünk. A projekt kapcsán *Spiced Symposium* címmel 2016. június 1-2-án projektrendezvényt tartottuk Berlinben, melyben társszervezőként működünk közre, s amelyen az intézet mindhárom osztályáról számos kutató vett részt.

A NATO projekt konzorciumának vezetője a NAIK AKK, tagok a Sheffield Hallam University, England; Université de Perpignan, France; Weizman Institute of Science, Israel; National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Ukraine. A projekt keretében Dr. Takács Eszter 3 hetet dolgozott a Sheffield Egyetemen, ahol aptamer alapú teljes visszaverődéses ellipszométer technikát fejlesztett ochratoxin kimutatására, az eredményeket a két intézet a *XXI. Transfrontier Meeting on Sensors and Biosensors* konferencián 2016. szeptemberben előadás formájában mutatta be.

A Környezetanalitikai Osztály részéről felvettük a kapcsolatot Vojislava Bursic (University of Novi Sad, Serbia) kutatócsoportjával jövőbeli együttműködések kialakítása céljából. Egy budapesti és egy Novi Sad-i megbeszélést követően beadtunk egy közös bilaterális szerb-magyar TÉT pályázatot, amelyről még nincs döntés. Tervezzük további pályázatokon való közös indulásunkat is. Hasonló kapcsolatfelvétel történt Dr. Johann Zaller (Universität für Bodenkultur Wien, Austria) kutatócsoportjával is gyomirtószer-összetevők környezeti hatásainak vizsgálata terén, melyre az osztrák-magyar TÉT pályázatban kívánunk közösen pályázni.

A Környezeti és Alkalmazott Mikrobiológiai Osztály évek óta szoros munkakapcsolatban van a müncheni Max Planck Intézet Wolfgang Baumeister professzor vezette Strukturbiológiai Osztályával. A közös kutatások eredményeit az elmúlt években három jelentős publikációban foglaltuk össze. Az osztály fiatal kutatói közül kettőnek (Baka Erzsébet, Varga Sándor) a PhD-témája közvetlenül vagy áttételesen kapcsolódott ezekhez a kutatásokhoz. A fiatal kutatók akár többhónapos kutatásokat is végeztek a német partner laboratóriumában és finanszírozásában. Varga Sándor PhD-cselekményében a Németországban dolgozó Dr. Nagy István társtémavezetői pozíciót is betöltött.

A Max Planck Intézettel közösen végzett kutatások egyik iránya az általuk strukturbiológiai szempontból választott modellszervezet, a *Thermoplasma acidophilum* eddig hiányzó genetikai eszközszerének megteremtése volt, melyet a Mikrobiológiai Osztályon dolgoztunk ki. Jelenleg egy modern, CRISPR technikán

alapultó mutagenézisrendszer adaptálásán működünk együtt, melyben mi végezzük a konstrukciók transzformálását az ősbaktériumba. A gyümölcsöző munkakapcsolat lehetővé tette, hogy az osztályon folyó mikotoxin- és lignocellulóz-bontási kutatások kiegészüljenek a csak Németországban elérhető speciális technikákkal. A külön forrást nem igénylő kinti kutatások egy béta-xilozidáz enzim kristályosítását és krio-elektronmikroszkópos szerkezetvizsgálatát, illetve az ochratoxinbontás kulcsenzimeinek 2D teljesproteom-elválasztást követő peptidszekvenálását ölelték fel. Az enzimmikristályosítás és szerkezetvizsgálat eredményeiből idén nyárig készül jelentős kézirat.

Az Ökotoxikológiai Osztályról egy elnyert magyar-francia kétoldalú tudományos és technológiai együttműködés pályázat keretében szintén a franciaországi Université de Perpignan Via Domitia egyetemmel zearalenon mikotoxin kimutatására alkalmas bioszenzort fejlesztünk. Az együttműködés keretében Dr. Takács Eszter 2016. szeptemberében 1 hónapot töltött és dolgozott a francia partner intézetében Prof. Jean Louis Marty szakmai irányítása mellett. A közös munka eredményeként antitest alapú direkt és indirekt elektrokémiai szenzortechnikát fejlesztettünk, melyet a 2017-ben megrendezésre kerülő 5th *International Conference on Bio-Sensing Technology* konferencián 2 poszter közöltünk, valamint egy készülő folyóiratcikk formájában fogunk megjelentetni. Az együttműködés keretében Dr. Gaelle Catanante 10 napot töltött Magyarországon, mialatt ochratoxin kimutatására alkalmas aptamer alapú optikai szenzortechnika fejlesztésén kezdett dolgozni az intézetben. INERIS

E. Oktatási tevékenység

Az intézet keretében működik a SzIE kihelyezett Ökotoxikológia Tanszéke (tanszékvezető: Prof. Székács András), s a „Mezőgazdasági ökotoxikológia” tantárgy oktatását végzi a SzIE MKK ökotoxikológus MSc szakán, illetve a SzIE Környezettudományi Doktori Iskolában. Az oktatásban a Környezetanalitikai és Ökotoxikológiai Osztályok szinte minden kutatója részt vett, az oktatás részét képezi, vizsgára bocsátás feltétele a hallgatóknak a Magyar Ökotoxikológiai Társaság által évente megrendezett konferencián való részvétele.

A Környezetanalitikai Osztályon PhD-hallgató és számos nyári egyetemi gyakorlatot végző hallgató dolgozott. Oktatási tevékenységünk a SzIE mellett az Eötvös Loránd Tudományegyetemen a másodéves vegyészhallgatóknak műszeres analitika gyakorlat (heti 4 óra) tartása, ami az őszi félévben gázkromatográfiás, a tavaszi félévben folyadékkromatográfiás méréseket jelent. Ezen felül speciális tantárgyként a „Származékképzés a kromatográfiában” című tárgyat (heti 2 óra) oktatjuk, és fogadunk nyári gyakorlatra és diplomamunkára hallgatókat más egyetemekről (BME, Óbudai Egyetem) is. Ennek keretében az elmúlt évben 2 BSc szakdolgozat kísérletei folytak nálunk, illetve egy munka van még folyamatban, mindhárom az Óbudai Egyetem diákja volt. Nappali PhD-képzésben egy jelenleg másodéves PhD-hallgató (Ottucsák Marianna, SzIE) kutatási tevékenysége zajlik az Osztályon Prof. Székács András témavezetésével.

A Környezeti és Alkalmazott Mikrobiológiai Osztályról Batáné Vidács Ildikó a SzIE Élelmiszertudományi Doktori Iskolájának tagja, jelenleg témavezetése alatt egy PhD-hallgató (Kosztik Judit) dolgozik. Részt vesz az Élelmiszertudományi karon folyó nappali MSc és levelező oktatásban is, élelmiszer-mikrobiológia tárgyban. Jelenleg az osztályon Sárkány Dorottya mentoraként is kifejt oktatási tevékenységet. Kukolya József az ELTE Biológiai doktori iskolájában vezet PhD-hallgatót (Luzics Szabina) és a biológus szakirány MSc-hallgatóinak tart kurzust a biotechnológia tárgy keretében.

Az Ökotoxikológiai Osztályon 3 PhD-hallgató (Bánáti Hajnalka, Klátyik Szandra, Gyurcsó Gergő) és 2 szakdolgozó (Füleki Lilla, Mándics Ildikó) témavezetése volt folyamatban.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

A Környezeti és Alkalmazott Mikrobiológiai Osztályon három mentorált fiatal kutató dolgozik.

Luzics Szabina 2014. szeptemberében nyert felvételt a VM Kutatói utánpótlást elősegítő programba, Kukolya József mentorálásával, majd szintén Kukolya József témavezetésével 2015. szeptemberében kezdte meg PhD-kursusát az ELTE Biológiai Doktori Iskola Kísérletes növénybiológia programjában. Doktori kutatási témájának címe „*Thermobifida alba* endomannanázának klónozása és felhasználása oligomannán alapú prebiotikum előállításra”.

Kosztik Judit 2016. április 1-jén kezdett el dolgozni a NAIK AKK Környezeti és Alkalmazott Mikrobiológiai Osztályán a Kutatói utánpótlást elősegítő program 4 keretében, majd 2016. szeptemberében elkezdte a SZIE Élelmiszertudományi Doktori Iskolájában a PhD-képzést, mentora és témavezetője Batáné Dr. Vidács Ildikó.. A doktori téma címe „Egzotikus állatokból izolált tejsavbaktériumok azonosítása és jellemzése biotechnológiai hasznosíthatóság szempontjából”.

Sárkány Dorottya 2016 októberében nyert felvételt a kutatói utánpótlás programba, „Mikotoxin bontó mikrobák izolálása és vizsgálata” című témán dolgozva. Mentora kezdetben Dr. Baka Erzsébet volt, jelenleg pedig Batáné Dr. Vidács Ildikó látja el a témával kapcsolatos mentori feladatokat. Doktori tanulmányait az Eötvös Lóránd Tudományegyetem Biológia Doktori Iskolájában szeretné megkezdni, ahova a „Kukoricasilók aflatoxinszennyeződésének feltárása és modellezése” című témára jelentkezik, Dr. Kukolya József vezetésével.

Az FM által indított program keretében 2016-ban az Ökotoxikológiai Osztályról Dr. Takács Eszter lehetőséget kapott, hogy mentorálása mellett az utánpótlás program keretében egy vagy kettő fiatal kutató kezdje meg szakmai pályafutását az intézetben. A mentoráltak kiválasztása még folyamatban van.

Az intézet egyedi kutatási vonatkozása, hogy az országban egyedülállóan rendelkezik a Géntechnológiai Hatóság szabadföldi kísérleti kibocsájtási engedélyével géntechnológiai úton módosított (GM) növények vizsgálati célú termesztésére. Ennek nyomán az országban egyedüli intézményként végeztünk takarmánybiztonsági kockázatok feltárására irányuló etetési kísérleteket (halon) GM-kukorica felhasználásával

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

1.2.2 NAIK Állattenyésztési, Takarmányozási és Húsipari Kutatóintézet (NAIK ÁTHK)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Takarmány adatbank létrehozása

A sertés takarmányozás területén két évtizede nem készült aktuális adatbázis, ezen téma hiánypótló jellegű a sertés precíziós takarmányozás megvalósítása érdekében. Cél sertés takarmányok táplálóanyagtartalmának aktualizálása, naprakész adatbázis létrehozása a takarmányalapanyagok kémiai és emészthetőségi vizsgálatán keresztül. A vizsgálati eredmények részben az ÁTHK, részben külső laboratóriumba küldött minták eredményeiből tevődnek össze.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 179 434

A téma várható társadalmi hasznosulása

Adatbázis kialakítása a különböző takarmány alapanyagok beltartalmi paramétereiről. Az adatbázis alapján pontosabb receptúra készítése a takarmányipar illetve az agrár szakemberek számára elérhető adatbázis kialakítása.

Az alga/héjtalanított hidegen préselt napraforgó pogácsa, mint alternatív fehérje forrás felhasználhatósága a takarmányozásban.

A Nemzeti Fehérjeprogram előtérbe helyezte a hazai fehérjenövények használatát a GMO mentes takarmányozás érdekében. Jelen téma keretében a héjtalanított hidegen préselt napraforgó takarmányértékét vizsgáljuk sertésen, a malac nevelés és hízlalás időszakában. A vizsgált takarmány kedvező nyersfehérje és nyerszsír tartalma következtében alkalmas az extrahált szója kiváltására. A héjtalanított hidegen préselt napraforgó pogácsa felhasználhatóságára irányuló kísérleteinket az alábbi feladatok szerint végezzük: a termék kémiai-, aminosav és zsírsav vizsgálata, takarmányozási értékének megállapítása választott malacokkal és hízósertésekkel.

A téma várható társadalmi hasznosulása:

- Vizsgált algakészítmény termelési mutatókra gyakorolt hatásának megállapítása,
- Alternatív fehérjeforrásként takarmányozási értékének megállapítása,
- Takarmányozási értékkel bíró alga receptúrában való alkalmazása,
- Algakészítmény bekeverési szintjének megállapítása,
- A különböző bekeverési százalékban etetett alga termelési paraméterekre gyakorolt hatásának megállapítása,
- A legkedvezőbb hízlalási eredmény eléréséhez szükséges bekeverési arány meghatározása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 1 049 446

Almos és hígtrágya hatása a potenciálisan káros anyagok tápláléklánca kerülésére

A sertéstenyésztési technológiákból származó almos és hígtrágya a talajban részben átalakul növényi tápanyaggá, emellett a potenciálisan káros anyagok mobilizálására képes vegyületekké is alakulhat (pl. szerves savak, komplexképzők). Eszerint és előzetes kísérleteink alapján a talajra kijuttatott szerves trágya ezzel jelentősen befolyásolhatja a teljes tápláléklánca kerülő potenciálisan toxikus anyagok mennyiségét.

Jelen projekt célja, hogy szántóföldi kísérletben kezeletlen és a kétféle szerves trágyával kezelt percellák talajainak, illetve a rajtuk termelt növények kémiai összetételében történő változást megmérjük. A különböző kezelésekkel termelt takarmányt állatokkal megetetjük, majd megvizsgáljuk az állati termékek és belőlük készült élelmiszerek kémiai összetételét, beleértve a trágyát is, ezzel lezárva a termelési ciklust. A tervezett kísérletekben a nitrát és a mikroelemek, illetve potenciálisan toxikus elemeket vizsgálunk a kísérlet tervezett két éves időtartama alatt.

Vizsgálataink alapján adatokat gyűjthetünk a sertéstartás technológiák környezeti, illetve ezen keresztül a tápláléklánca gyakorolt hatásairól.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

15 667 702

A téma várható társadalmi hasznosulása

Döntéstámogatás a technológiák környezeti és élelmiszer lánca gyakorolt hatásával kapcsolatban

Magyar tarka szarvasmarha húsminőségének és a marhahús élvezeti értékének javítása teljes genom vizsgálattal

Kutatásunk során teljesgenom-vizsgálatot és keresztmetszeti képkövető eljárásokat alkalmazunk magyartarka szarvasmarhában a hús minőségének, élvezeti értékének és egyes tenyésztési paramétereinek javítására. A polimorfizmusok hatásainak vizsgálata kapcsán, markerek segítségével végzett szelekciós stratégia alkalmazásával, szeretnénk elősegíteni a magyartarka tenyésztők szelekciós munkáját.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Kihívás: a fogyasztók egyre növekvő szükségletének jó minőségű, biztonságos és ízletes termékekkel való kielégítése. Ez az igény, szarvasmarha termékek esetében, fokozottan jelentkezik. Válasz: a hús minőségének, élvezeti értékének és egyes tenyésztési paramétereinek javítása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

10 198 028

Az országos ÜHF (CH₄, N₂O) és ammónia (NH₃) emissziós leltárak számításait megalapozó tartástechnológiai és trágyakezelési adatbázis kidolgozása a sertéságazatban

A projekt az FM Mezőgazdasági Főosztály kezdeményezésére került kidolgozásra. A nemzetközi jelentési kötelezettségek (ÜHG, ammónia) miatt szükséges a mindenkori aktuális helyzetet tükröző állattenyésztés-technológiai adatbázis kidolgozása. A projekt konkrét célja a sertésenyésztésre irányuló olyan vizsgálati módszer, adatgyűjtés és feldolgozás kifejlesztése volt, amely lehetővé teszi rendszeresen frissíthető tartástechnológiai és trágyakezelési adatbázis létrehozását és fenntartását. A kapott eredmények országos szinten ágazati fejlesztések, döntések megalapozását, üzemi szinten a fenntartható, környezetkímélő gazdálkodás elterjedését is szolgálják.

A teljes projekt a Pannon Egyetem (témafelelős: Baranyai Ildikó), a NAIK MGI (témafelelős: Rigó Ferenc) és a NAIK ÁTHK együttműködése keretében valósult meg.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt releváns információkat szolgáltatott Magyarország nemzetközi jelentési kötelezettségeinek (ÜHG-és ammónia leltár, National Inventory Report) teljesítéséhez.

A környezeti terhelés modellezéséhez szükséges tenyésztési, takarmányozási, termelési és technológiai adatok megszerzése érdekében a gyakorlati termelő üzemek körében a NAIK MGI és a Pannon Egyetem vezetésével széleskörű felmérés került lebonyolításra országos lefedettséggel, a sertésállomány létszámával arányos lokális minta-eloszlással.

A felmérés kiterjedt többek között a névleges telepnagyságra és a telep rendszerére; a napi bent álló állatlétszámra; a tenyésztési jellemzőkre; a takarmány-, víz- és alom felhasználásra; a tartástechnológia részletezésére; a híg- és almos trágya termelésre, és a hasznosító területtel kapcsolatos kérdésekre.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 5 853 154

Sertés petesejtek mélyhűtése vitrifikációs eljárással, embriótenyésztés fejlesztése az ex situ és az in vitro génmegőrzés a jövőbeni gazdasági hasznosítás megalapozásához

Sertés petesejtek vitrifikációs hűtése és embriótenyésztő rendszer felállítása a hazai sertés fajták génmegőrzéséhez

Ex situ in vitro gamétabank kialakításához egy hatékony petesejt előállítási és mélyhűtési technológia kidolgozása, egy hatékony in vitro embrióelőállító rendszer kialakítása (Magyarországon egyedülálló), ami kontroll és termék-előállításra egyaránt alkalmas lehet.

A kutatást két NAIK intézmény együttműködésével végezzük – a folyamat lezárásának eredménye egy olyan IVEP technológia és vitrifikációs eljárás, ami további kutatási projekt alapjául szolgál. A projekt eredménye ezért maga a modell rendszer létrehozása, ami a későbbiekben lehetővé tesz ráépülő kutatást, illetve termék előállítást (átültethető sertés embriók)

A téma várható társadalmi hasznosulása

A génmegőrzés a genetikai állomány, mint nemzeti kincs megővését szolgálja. Ehhez elengedhetetlen modern technológiákat rendszerbe állítani. Ilyen az ex situ in vitro génmegőrzés, ami a gaméták, embriók, szöveti sejtek károsodásmentes reverzibilis eltárolását jelenti. Ennek megvalósításához elengedhetetlenek a laboratóriumi alapkísérletek, melyek segítségével a gyakorlat számára hasznosítható technológiát alakítunk ki. Magyarországon egyedüli intézményként képesek vagyunk post mortem embrió előállításra sertés fajon, illetve petesejtek krioprezervációjára.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

17 187 876

Minőségi sertés- és baromfihús termelés megalapozása hazai csökkentett tripszininhibitor tartalmú GMO mentes "full-fat" szójatermesztés és feldolgozás fejlesztésével

Az alacsony TIA értékű hőkezeletlen full-fat szójabab takarmányozási értéke a broiler takarmányozás termelési paramétereire és a broilerek egészségi állapotára valamint a húskihozatalra és a hús kémiai és zsírsavösszetételére. Alacsony TIA értékű különböző termesztésű szójababminták kémiai és TIA vizsgálata. Az alacsony TIU értékű AIREs szójabab antinutritív és táplálóanyagainak meghatározása eltérő termesztési paraméterek és tárolási időtartam függvényében. 2015 évi termesztésű alacsony TIU értékű AIREs szójabab Tripszininhibítor- és ureáz aktivitásának meghatározása.

A vizsgálat kiterjed a broiler kísérletben szereplő szójabab kezelt és kezeletlen formájára, valamint a kontroll kezelésben szereplő extrahált szójára, és a kísérleti broiler takarmányokra.

Különböző helyen termesztett AIREs szójababminták TIA és ureázaktivitás értékét vizsgáljuk az idő függvényében, 2 havonta az 1 év alatt

Tőszám és oltás szerint vizsgálunk AIREs szójabab mintákat. Minden mintából a kémiai analíziseket is elvégezzük, a zsírsavösszetételt is beleértve.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az alacsony TIU értékű kezelt és kezeletlen szójabab felhasználásának hatása a broiler hizlalásban. A GMO mentes ff.szója és mellette alternatív GMO mentes fehérjetakarmányok felhasználása a takarmányban hogyan befolyásolja a broiler hizlalás termelési eredményét a kontroll extrahált szójas takarmányozással szemben. A broiler kísérlet 1800 napos csirke kísérletbe vételével a vágási súly eléréséig 35-42 napig tart.

A kontroll takarmányba fehérjehordozóként extrahált szója, a kísérleti kezelésekre elsősorban a szójabab (kezelt és kezeletlen) és mellette GMO mentes fehérje hordozók szerepelnek.

A ff.szója használatával a zsírsavösszetétel is eltérő a kontroll és kísérleti tápokban, aminek hatását vizsgáljuk a vágott áru minőségére, vagyis a hús és abdominális zsír zsírsavösszetételére, kémiai összetételére és lipidperoxidációs paramétereire. A broiler kísérlet végén elvégezzük a vágóhídi minősítést, a vett mellmintából kémiai és zsírsavösszetételeket, lipid peroxidációs paramétereket vizsgálunk.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

23 212 864

Genetikai erőforrások megőrzése intézkedés keretében a védett őshonos és veszélyeztetett mezőgazdasági állatfajták megőrzése

Három őshonos juhajtásban (racka, cikta, cigája) végezzük a beszállított kosokkal a génmegőrzési munkát. A kosok spermájának fagyasztását ex situ in vitro génmegőrzési programként vállaltuk, a mélyhűtött sperma, mint genetikai rezerv a jövőben alapot szolgáltathat a veszélyeztetett fajták tenyésztési programjainak támogatására a genetikai változatosságot biztosító célpárosítások számára in situ génmegőrzés során is.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 16 271 769

A téma várható társadalmi hasznosulása

A génmegőrzés a genetikai állomány, mint nemzeti kincs megóvását szolgálja. Ehhez elengedhetetlen modern technológiákat rendszerbe állítani. Ilyen az ex situ in vitro génmegőrzés, ami a gaméták, embriók, szöveti sejtek károsodásmentes reverzibilis eltárolását jelenti. Ennek megvalósításához elengedhetetlenek a laboratóriumi alapkísérletek, melyek segítségével a gyakorlat számára hasznosítható technológiát alakítunk ki. Magyarországon egyedüli intézményként képesek vagyunk post mortem embrió előállításra sertés fajon, illetve petesejtek krioprezervációjára.

Húsminőség szelekciós markereinek keresése SNP markervizsgálatok segítségével magyar nagyfehér sertésben

A hazánkban tenyésztett magyar nagyfehér sertések húsminőségi vizsgálatainak elvégzése

A téma várható társadalmi hasznosulása

A hazai fogyasztók által elvárt igény a nyers húsokkal kapcsolatban, azok megfelelő technofunkcionális (minőségi) tulajdonságai. Ennek javítása nem csak a fogyasztóknak előnyös, hanem az iparnak is, hiszen rossz technofunkcionális tulajdonságok miatti léveszteség anyagi veszteséget is jelent.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 10 003 404

Sertéstelepi járványvédelmi preventív technológia

Az üzemi sertéstartásban a járványos betegségek, fertőzések megelőzése kiemelt feladat, és eddig többnyire a preventív gyógyszeres terápia jelentette a megoldást. A kórokozók elleni küzdelemben a rövidesen életbe lépő antibiotikum-stop fokozott kihívást jelent, amire egyéb hatóanyagok alkalmazásával és korszerű technológiai kialakításával igyekeznek válaszolni a gyógyszeripari valamint a műszaki fejlesztő cégek. A NAIK ÁTHK-ban mi is keressük az alternatív megoldásokat, mind a természetes hatóanyag tartalmú terapeutikumok, mind egyéb módszerek révén.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A nanotechnológiai eljárás, amely antimikrobiális rétegbevonatot hoz létre a kezelt felületeken. Az eljárást különböző, magas közegészségügyi kockázattal bíró területeken már sikerrel alkalmazták, megbízható elemzések alapján 70-95%-ig képes csökkenteni a mikroba populációt a felületeken. Állattartási referenciákkal még nem rendelkezünk, viszont törzsállományokban, teljesítményvizsgáló egységekben,

mesterséges termékenyítő állomásokon, átlagos sertéstelepi fiastatókban, malac utónevelőkben reményteljes jövőt látunk a módszerben. Nem beszélve az intenzív állattartás egyéb ágazatairól, pl. a tojóállományokról és broiler csirke termelésről. Egyéb intenzív állattartási technológiai rendszerek járványvédelmi fejlesztése indítható el a projektben nyert tapasztalatok és ismeretek alapján. Sertéstelepek járványvédelmi telepeinek fokozása a magasabb hozzáadott értékű tenyészállat és alapanyag termelés érdekében.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

1 978 076

Fehér, ill. fekete racka és magyar merinó juhok teljes genetikai állományának felmérése és értékelése

Megvizsgáljuk az ismert DNS polimorfizmusok hatását az állatok tenyésztési tulajdonságaira (melyekkel a tenyésztők rendelkeznek). Ugyanakkor -a magyarországi rackajuh állományt felmérve- a fajtát a világ többi juhajtájához képest el tudjuk helyezni, jellemezni. Megvizsgáljuk, hogy mennyire változatos, vagy beszűkült állományú populációval dolgoznak a tenyésztők, ill. az eddig alkalmazott tenyésztési elvek megfelelnek-e a diverzitás fenntartásáról, esetleg genetikai beszűkülésről szóló elképzeléseknek. Az adatok alapján – a későbbiekben- lehetőség nyílik genetikai, élelmiszeripari „trade mark” kifejlesztésére. A chip adatok a továbbiakban felhasználhatók teljesítményvizsgálatokhoz, illetve a racka juhok teljesítményének a javításához

A téma várható társadalmi hasznosulása

Teljes genom vizsgálat a fehér és fekete racka egyedek sokaságán. Az adatok beilleszthetőek nemzetközi kutatási projektbe, az ott már meglévő lévő adatokkal egybevetve a racka genetikai helyzete a világ juhaihoz képest tisztázható. A racka vélhetően unikális genetikai háttere révén felértékelődhet. teljesgenom vizsgálat a fehér és fekete racka egyedek sokaságán. Az adatok beilleszthetőek nemzetközi kutatási projektbe, az ott már meglévő lévő adatokkal egybevetve a racka genetikai helyzete a világ juhaihoz képest tisztázható. A racka vélhetően unikális genetikai háttere révén felértékelődhet. A mikroszatellit vizsgálatoknál olcsóbb, származásellenőrzésre alkalmas markerkészlet meghatározása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

3 368 407

Magyar sertésfajtákra alapozott kísérleti sertésállomány kialakítása és megfelelő minőségű genetikai állomány folyamatos fenntartása a magyar sertésenyésztés támogatására

Kereskedelmi magyar sertésfajtákra alapozott kísérleti sertésállomány kialakítása a NAIK-ÁTHK modell telepén. Az állomálynak megfelelő létszámban és a fajtától várható legmagasabb, állandó minőségben kell biztosítani szaporulatot az élettani, genetikai, húsipari és technológiai kísérletekhez, humánbiológiai modellprojektekhez. A magyar sertésfajták esetén minél hosszabb hasznos időtartam elérése (a lehető legtöbb fialás) mely főleg kistermelők és középüzemben gazdálkodók számára lehet meghatározó. Fontos célunk a magas húsminőség elérése.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A magyar sertésfajták esetén minél hosszabb hasznos időtartam elérése (a lehető legtöbb fialás) mely főleg kistermelők és középüzemben gazdálkodók számára lehet meghatározó. Fontos célunk a magas húsmínőség elérése. Az utóbbi évtizedben számos nagyüzemi sertéstelep létesült, melyeknél csak a hízlalási mutatók, illetve a nagy fialási teljesítmény, nagy alomszám, valamint a maximumra növelhető hízó kibocsátás volt a cél, elhanyagolva a húsmínőséget, mely a húsipar és fogyasztói réteg számára napjainkban egyre nagyobb jelentőséggel bír.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

103 081 025

Biotechnológiai módszerek alkalmazása magyar lófajták ex situ génmegőrzése érdekében

Magyar lófajták ex situ in vitro génmegőrzési programja. A kancatulajdonosok által tenyésztésre használt hazai mének száma lecsökkent, számos lófajtában a genetikai állomány beszűkülésével kell számolnunk, ezért indokolt egyes vérvonalak hosszabb távú megőrzése a genetikai változatosság fenntartása érdekében. A fajtatizta lipicai és gidrán tenyésztésben a genetikai potenciált fenn kell tartani a fajták megőrzésének érdekében. A ménsperma fagyaszthatósága egyedi jelleget mutat. A spermiumok több mint 50%-a károsodik a mélyhűtés folyamán. A friss ondó minőségétől függetlenül a mének spermái eltérő érzékenységet mutatnak a hígítás, centrifugálás, a mélyhűtés és a felolvasztás során bekövetkező stresszhatások iránt. A tenyésztésben elért kiemelkedő fontossága ellenére a ménsperma mélyhűthetősége várhatóan szintén nem lesz szelekciós szempont a lótenyésztésben, sőt beszűkült genetikai állományú fajtáknál a diverzitás fenntartása érdekében a rossz minőségben fagyasztható spermájú mének is szerepet kapnak, így indokolt egy dinamikusán változtatható spermafagyasztási technológia kidolgozása, az adott mének legmegfelelőbb protokoll (centrifugálási mód, spermiumszeparálás alkalmazása, fagyasztó hígító típusa, ekvilibrációs idő megválasztása, stb) kiválasztása a próbafagyasztások során. Olyan spermakezelési-spermamélyhűtési eljárások alkalmazását tervezzük, amelyek alkalmasak arra, hogy rosszul fagyasztható ondó esetén is ezen mének genetikai anyagának eltárolását biztosíthassuk, valamint felolvasztás után eredményesen termékenyíthessünk. Az ondó-mélyhűtéseket a Szilvásváradai Állami Ménesgazdaság lipicai és gidrán fajtájú ménjeitől helyben, a termékenyítő állomás laborjában végezzük. A fagyasztásokhoz szükséges laboratóriumi eszközök beszerzése folyamatban van.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Dinamikusán változtatható spermafagyasztási technológia kidolgozása. Az utóbbi évtizedben számos fejlesztés született a sperma-fagyasztás technológiájában, ennek ellenére még mindig nincs meg a „gold-standard” protokoll, amely minden esetben, ismételhetően kiváló minőségű és fertilitású fagyasztott spermát produkálna, a ménsperma individuális tulajdonsága miatt. Így minden olyan fejlesztés, amely a ménsperma fagyasztását hatékonyabbá teheti, tudományos értékkel bír és további kutatáshoz ad támpontot. Beszűkült genetikai állományú fajtáknál a diverzitás fenntartása érdekében a rossz minőségben fagyasztható spermájú mének is szerepet kapnak, indokolt egy optimalizálható protokoll kidolgozása.

A fagyasztott ménsperma felhasználásával történő lótenyésztés széles körű elterjedését a friss, vagy hűtött spermával történő termékenyítéshez képest az eljárás nagyságrendekkel nagyobb munkai igénye, így drágább munkaköltsége is limitálja. A fejlesztések újszerű iránya a jövőben, a felolvasztás utáni élő ondósejtek túlélésének növelése a kanca nemi útjaiban. A jelenleg használt protokoll az ovulációhoz minél közelebb

történő termékenyítés, ami gyakorlatilag vagy posztovulációs inszeminálással és a kanca többszöri vizsgálatával valósítható meg, vagy ovuláció-indukcióval és kétszeri termékenyítéssel, ami szintén nem nélkülözi a sűrű ultrahangos ellenőrzést. Amennyiben sikerülne a spermiumok funkcionális túlélését javítani a fagyasztási protokollok ilyen irányú fejlesztésével, az forradalmian új megvilágításba helyezné a fagyasztott ménsperma felhasználását a világon. Felolvasztás utáni in vitro spermium-túlélési és funkcionális vizsgálatok több fagyasztási protokoll összehasonlításában új információkat szolgáltathatnak a termékenyítőképesség megőrzésében szerepet játszó tényezők vonatkozásában. Amennyiben sikerülne a spermiumok funkcionális túlélését javítani a fagyasztási protokollok ilyen irányú fejlesztésével, az forradalmian új megvilágításba helyezné a fagyasztott ménsperma felhasználását a világon.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

15 740 986

A nagy tejtermelésű tehenészetek versenyképességének fokozása optimalizált szaporodásbiológiai technológia segítségével

Az elmúlt években a vemhességi veszteségek (késői embrió-vesztés és korai magzatvesztés) a tejelő tehenek szaporodásbiológiai teljesítményének az egyik leginkább limitáló tényezője. A vemhességi veszteség aránya tejelő tehenekben átlagosan 20 % körül van. Ennek pontos felmérése és folyamatos monitorozása egyben a tehenek energia-ellátottságára is információval szolgál, ezért párhuzamosan végzett metabolikus vizsgálatokkal olyan adatbázis alakítható ki (akár online rendszerű is), ami az összefüggések feltárásában segítségünkre lehet. Ennek segítségével a vemhesség veszteségek fő okait kiküszöbölő program fejlesztése is lehetségessé válik. A magas tejtermelés következtében a tehenek fertilitása gyakran csökken, a spontán ivarzások vagy nem is történnek, vagy nem detektálhatóak klinikai tünetek alapján. Az elmúlt években több olyan kezelési protokollt is sikeresen alkalmaztunk, melyek segítik a tehenek mielőbbi vemhesülését/ újra- vemhesítését. A már használt metodikák mellett azonban olyan újabb módszerek is alkalmazhatóak, melyekkel tovább csökkenthető a két ellés közti idő, illetve a tehenek nagyobb arányban vemhesíthetők. Ezeknek a még kísérleti fázisban levő módszereknek a hazai kipróbálása és szaporodásbiológiai kontrollja (vemhességi-fehéreje, szérum progeszteron mérések) a későbbiekben elősegítheti a tejtermelő gazdaságok versenyképességét. A hazai állományokban változó arányban, de sok esetben gyakran fordul elő ikerellés (2-8 %). Az iker vemhesség minden bizonnyal ennél sokkal gyakrabban fordul elő, ezt azonban csak részben tudjuk detektálni, a gyakoribb vemhességi veszteségek miatt. Az iker vemhesség előrejelzése, diagnosztikája és esetenkénti megszüntetése fontos a tejtermelő gazdaságok számára, mivel az ikerellések nagy egészségügyi kockázatot jelentenek a tehenek számára.

Összességében a kapott eredményeket felhasználva több téren is segíteni tudjuk a tejtermelő tehenészetek gazdaságos működését és versenyképességének javítását.

Az első szakaszban (2016. május-december) a korai, laboratóriumi vemhességvizsgálatokat, és a 60. napra történő ismételt vemhességvizsgálatot végezzük el (vemhességi veszteségek gyakoriságának felmérése, 15-18 tejelő szarvasmarha telepen, kb. 11 000 tehen), rektális ultrahangos vizsgálatokkal együtt. Ugyanezek a telepeken minden hónapban felmérő anyagforgalmi vizsgálatokat is végzünk. Az eredmények alapján összefüggéseket keresünk a metabolikus paraméterek és a vemhességi veszteségek gyakorisága között, ami alapján előrejelezhető lehet a vemhességi veszteség.

A második évben (2017 január-december) az ivarzás-indukciós és ovuláció-szinkronizációs eljárások fejlesztése történik, párhuzamos rektális ultrahang-vizsgálatokkal, valamint korai, laboratóriumi vemhesség ill. ciklusdiagnosztika segítségével azok eredményességét ellenőrizzük.

A harmadik évben (2018 január-december) az ikervemhességek korai, laboratóriumi vemhesség vizsgálattal történő diagnosztikája kerül előtérbe, melyekkel párhuzamosan rektális ultrahang-vizsgálatokat is végzünk. Külföldi, az ezen a területen jártas szakemberek segítségével az ikervemhességek diagnosztikai ill. terápiás vonatkozásaiba is betekintést nyerünk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az egyes szakaszokban elért eredményeket hazai és nemzetközi konferenciákon bemutatjuk, valamint szaklapokban is publikáljuk. Vemhességi veszteségek meghatározása tejelő tehenészetekben. Alapvető ismeretek a tejelő tehenek vemhességi veszteségének arányáról Magyarországon.

Metabolikus vizsgálatok eredményeinek összefüggése a vemhességi veszteséggel. Az anyagcsere-paraméterek hatása a vemhesség fenntartására.

Statisztikai módszerekkel a kapott eredményeket elemezve a vemhesülés és vemhességi veszteségek előrejelzése a telepeken. További összefüggések feltárása a vemhesülés és vemhességi veszteséget befolyásoló tényezők között.

Újabb ivarzás-indukciós illetve ovuláció-szinkronizációs eljárások bevezetése a gyakorlatba. A sikeres termékenyítést elősegítő kezelések fejlesztése.

Ikervemhességek előrejelzése és esetleges megszüntetése. Az ikervemhességet jelző, vérből kimutatható változások.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

6 223 568

Hazai szemes termények felhasználhatóságának növelése a klímaváltozás tükrében, baromfifajok GMO mentes takarmányozása érdekében.

A kukorica felhasználhatósága az aszály ill. gombafertőzöttség miatt korlátozott lehet, olyan állatfaj esetében is mint a kacsá, melynek takarmányozása kukoricára alapozott. Ezért fontos a Tritikum Spelta takarmányozási ismerete, mellyel ilyen esetekben kiváltható lenne a kukorica. Mivel a Tritikum Spelta kedvező nyers fehérje és aminosav összetételénél fogva alkalmas nemcsak a kukorica, de szója kiváltására is, ezért kísérletünkben a fő kitézés a GMO mentes takarmányozás megvalósítása az extrahált szója kihagyása és a kukorica helyettesítése mellett. Cél a kacsá felnevelés termelési mutatóinak meghatározása a Tritikum Spelta felhasználása során.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Triticum spelta bekeverési arányának megállapítása. A kukorica búzával való helyettesíthetőségének igazolása. Kacsák takarmányozásában a búza megállapított felhasználható szintje szerinti takarmánykeverék összeállítása.

Vizsgált búzafajták termelési mutatókra gyakorolt hatása közötti különbség megállapítása. Más búzafajták takarmányozási értékének megállapítása. Igazoltan jobb takarmányozási értékkel bíró búzafajta receptúrában való alkalmazása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

3 975 949

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

Az intézet rendelkezik szakmai kiadvánnyal is (Állattenyésztés és Takarmányozás), mely negyedévente jelenik meg, a Herman Ottó Intézet közreműködésével. A kutatók ezen felül jelentős mennyiségű publikációt, tudományos közleményt tesznek közzé, mellyel kapcsolatos publikációs listát mellékletként csatoltuk, továbbá rendszeresen tartanak külső felkérésre oktatásokat és képzéseket.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

Élénk szakmai tevékenység jellemezte az évet, bár nemzetközi konferencia a korábbi évek gyakorlatával ellentétben 2016 során nem került megrendezésre. A külföldi kapcsolatokat továbbra is sikerült megfelelő szinten tartani, melyek közül kiemelnénk az európai kapcsolatokat közül a törökországi, romániai, portugáliai és spanyolországi kapcsolatokat, az egyéb földrészek tekintetében a thaiföldi, a kínai, algéria kapcsolatokat, illetve a FAO együttműködés keretében megszervezett moldovai tanulmányutat is. Főleg szaporodásbiológia és genetikai kutatások területén élők a jelenlegi nemzetközi együttműködéseink.

E. Oktatási tevékenység

Több vezető kutató tanít hazai oktatási intézetekben is, ezért az itthoni egyetemekkel való munkakapcsolat is kielégítőnek mondható, azonban egyes kutatási témák területén van még perspektíva az együttműködés fokozására.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

A fiatal kutatói utánpótlás program keretében 2 fő dolgozik Intézetünkben (Balogh Eszter Erika valamint Németh Andrea). Mentoraik sorrendben „Magyar sertésfajtákra alapozott kísérleti sertésállomány kialakítása és megfelelő minőségű genetikai állomány folyamatos fenntartása a magyar sertésenyésztés támogatásában” (TKISSE) illetve a „Sertés petesejtek mélyhűtése vitrifikációs eljárással, embriótenyésztés

fejlesztése az ex situ és az in vitro génmegőrzés a jövőbeni gazdasági hasznosítás megalapozásához” (TD002) témák vezetői.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

1.2.3 NAIK Erdészeti Tudományos Intézet (NAIK ERTI)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Vegetatív szaporítású fajok nemesítése

Az erdészeti kutatás klasszikus területe a genetikai eredetű sokféleség szűkítésével új fajták, elsősorban nemesnyár fajták előállítását. Ennek során keresztezéssel új szelekciós alapanyagok előállítását, fajta- és klónkísérletek beállítását, új fajtajelöltek bejelentését, valamint az állami elismerésben részesített fajták további vizsgálatát végezzük. A kutatás gyakorlatorientált és regionálisan, vagyis Magyarországon és kicsit tágabban, a Kárpát-medencében hasznosítható eredményeket hozhat. A gyakorlat szempontjából fontos és elsősorban helyi jelentőséggel bíró feladatunk a fajták fenntartása és a kiinduló szaporítóanyag-ellátás biztosítása. A fajtafenntartás alapja a szóban forgó fajták genetikai tisztaságát biztosító, szuperelit minősítési fokozatú szaporítóanyag előállítását lehetővé tevő törzsanylep bázis fenntartása és folyamatos fejlesztése. A Sárvár-Bajti Kísérleti csemetékertjében a NAIK ERTI 18 nemesnyár és 6 fűz állami elismerésben részesített fajta, valamint 10 nemesnyár és 2 fűz állami elismerésre bejelentett fajta törzsanylepeinek kezelését végzi. Ezzel elérjük, hogy a régió erdőtelepítéseihez kiváló minőségű, a hazai környezeti feltételekhez alkalmazkodott szaporítóanyag kellő mennyiségben folyamatosan rendelkezésre álljon. A hazai nyárak (fekete nyár, fehér nyárak) genetikai erőforrásainak feltárása és fejlesztése a nemesítés szűkebb érdekeit, és a természetközeli erdőgazdálkodás céljait egyaránt szolgálják, így a hazai nyárakkal kapcsolatos genetikai kutatásoknak vannak alap, alkalmazott és fejlesztő, fajtaelőállítás vonatkozásai. Munkánk során olyan genetikai azonosítási módszert alkalmazunk, amellyel tiszta, introgressziótól mentes hazai nyár szaporítóanyag bázist hozunk létre, valamint a genetikai variabilitást is tesztelni tudjuk a későbbi megőrzési és nemesítési programokhoz. Ez egyrészt szolgálja egy-egy régió genetikai erőforrásainak ex situ megőrzését, másrészt kiinduló alapja a visszatelepítésekhez felhasználandó szaporítóanyag előállításának. A törzsfaklónok gyűjteménye génmegőrzési célokon túl szaporítóanyag-forrásként is hasznosul, az általuk megtermelhető gyökeres dugvány mennyisége akár évi több százezres szinten mozog. A vizsgált és igazolt szaporítóanyag tehát rendelkezésre áll az erdőgazdaság területén történő, genetikailag ellenőrzött hazai nyár erdősítésekhez.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt elsődleges célja erdészeti és energetikai célra alkalmas nyár, fűz és akác fajták előállítását, valamint az őshonos hazai nyár fajok genetikai erőforrásának megőrzése. Mindezek által a hazai ültetvényes erdőgazdálkodás fejlesztését szolgálja, ami a változó ökológiai feltételekhez alkalmazkodni képes erdőállományok létrejöttében nyilvánul meg. A biotikus és abiotikus károkozók szemben ellenállóbb erdőállományok élhetőbb környezetet biztosítanak, egyben értékes faanyag megtermelését teszik lehetővé, ami ágazati, de akár nemzetgazdasági szinten is realizálódó versenyképesség javulást teremthet. Napjainkban nagy igény tapasztalható a kiváló minőségű nyár rönkök iránt. A kiváló fajtákkal létesülő ültetvények a gazdálkodói és feldolgozó oldal fejlődését egyaránt elősegíthetik, ami jelentős munkahely-teremtő hatással bírhat. A szárazságtűrő fajtákkal létesített ültetvények a klímaváltozás hatására szárazodó termőhelyi feltételek mellett is lehetővé tehetik az eredményes erdőgazdálkodást, hozzájárulhatnak síkvidéki területeink erdős, facsoportos tájképének megőrzéséhez.

Tervezett szabadalom 2017-ben:

Sv-778 nemesnyár fajtajelölt növényfajta-oltalmi bejelentése
Sv-879 nemesnyár fajtajelölt növényfajta-oltalmi bejelentése
Sv-890 nemesnyár fajtajelölt növényfajta-oltalmi bejelentése

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

29 850 423

Ültetvényesen termesztethető állományalkotó fafajok termesztési eljárásainak fejlesztése

A nemzetgazdaságunk számára alapvetően szükséges fa alapanyag előállítása. A cél elérésének leghatékonyabb módja az intenzív technológiával kezelt, honosított fafajok, fajták felhasználásával történhet. Az ültetvények szerepe egyaránt felértékelődik a fa alapanyag ellátás, valamint a széndioxid megkötés terén is. A téma keretei között akác, nemesnyár, (minőségi-, mennyiségi és energetikai termesztési cél) valamint fekete- és házi dió, vöröstölgy fehér eper ültetvények termesztés technológiai fejlesztésével foglalkozunk. A technológiai fejlesztés szükségességét a környezeti, klímatis és gazdasági változások generálják.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A faültetvényekben megtermelt faanyag mennyisége (minőségi-, mennyiségi, energetikai) a társadalom fa alapanyag igényének kielégítésének alapja. Hazán távlati fejlesztési elképzelésében 7%-os erdőterület növekedés szerepel, mely nagyrészt az ültetvényes faanyag termesztés eszközeivel, alföldi régióban valósítható meg. Hazánk szénsemleges energia temelésével kapcsolatos vállalásainak teljesítésében a fás szárú energetikai ültetvények szerepe kiemelkedő. A megtermelt faanyag továbbfeldolgozása, a hazai faipar gazdasági érdeke, egyben a munkalehetőséget biztosít kiemelten hazánk technológiai fejlődés intenzitásában lemaradó térségeinek. Az intenzív növekedésű fa ültetvényeink szerepe a légköri széndioxid megkötésében kiemelkedő jelentőséggel bírnak. A faültetvényekben megtermelt faalapanyag csökkenti a természetközeli, őshonos erdőterületeinkre nehezedő faanyag ellátási nyomást, így hozzá segíti a társadalmat ezen erdőterületek természetközeli gazdálkodásának fentartásához. A klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak következtében - elsősorban alföldi területeinken - várhatóan romlanak erdőfelújítási lehetőségeink, csökkenhet az állományaink biomasszavtermelő képessége, ezért halaszthatatlan feladat fatermesztési technológiánk fejlesztése, a változásokhoz történő igazítása. Változó termőhelyi viszonyainkhoz keresnünk kell, a megfelelő fafajokat - szárazságtűrő fafajok behozatala déli és keleti területekről, Kína, Mongólia stb. - valamint keresnünk kell olyan talajművelési eljárásokat melyek talajaink jobb vízgazdálkodását segíthetik elő. Fontos -bár a témány túlmutató feladat - az ültetvények faanyagában megkötött szén tartós tárolásának - beépítésének előmozdítása is. Ehhez szükséges a megtermelt faanyag minőségének javítása, azaz méretes, ágtiszta homogén faanyag előállítása. E cél elérése is a technológia fejlesztésével történhet.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

8 896 095

Őshonos fajok genetikai erőforrásainak vizsgálata

Erdőművelési beavatkozás, különböző erélyű gyérítések tölgy állomány genetikai szerkezetére gyakorolt hatásainak értékelése

Tölgy nevelési sorok (üzemileg gyérített, erősen gyérített, kontroll parcellák – különböző erélyű beavatkozások) minta előkészítése, Ezen területekről mindösszesen 1650 db DNS kivonatot állítunk elő. Továbbiakban PCR reakciók összeállítását, az alkalmazott SSR markerek által kapott DNS fragmentumok hosszának meghatározását végezzük el. Az így kapott mintákat populációgenetikai elemzésekkel értékeljük, gyakorlati útmutatókat állítunk össze. A projekt végrehajtása során a Vidékfejlesztési Program klímarezisztens fajok támogatása megalapozásához adtunk szakértői háttér munkát, amely az eddigi elméleti eredmények tényleges bevezetéséhez járul hozzá.

Módszertani fejlesztések, előkészítő munkák eddig nem tesztelt fajok esetében:

2016-os év folyamán folytattuk a KEFAG Zrt. kezelésében álló Csalánosi Géngyűjtemény vadkörte növényanyagának feldolgozását. A DNS minták PCR termékeinek fragmentanalízisét elvégeztük, a kapott eredmények kiértékelése folyamatban van. Ugyanezen determinációs kísérlet keretein belül a NAIK ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomásán található Pyrus géngyűjtemény levélmintáinak legyűjtése megtörtént, a DNS kivonás jelenleg folyamatban van. A fenti munkák elvégzése során módszertani fejlesztéseket kellett végrehajtanunk, eddig nem vizsgált fajokra kellett optimalizálnunk vizsgálati eljárásinkat.

Juharfajaink genetikai változatosságának vizsgálata céljából, összesen 23 területről legyűjtött rügminták DNS előkészítése jelenleg is zajlik. Az alábbi területekről származó minták DNS kivonása történt meg.

Illegális fakitermelések visszaszorítását célzó igazságügyi szakértői tevékenység:

A téma keretében igazságügyi szakértői vizsgálatokat végzünk illegális fakitermelési ügyekben eseti szakértőként való felkérés alapján. Ebben az évben két rendőrkapitányság részére végeztünk DNS alapú összehasonlító vizsgálatokat. A Nagyatádi Rendőrkapitányság részére 5 db tölgy tuskóból és 3 db tölgy rönkből vett faanyag minta, valamint a Rétsági Rendőrkapitányság részére 6 db akácfa tuskóból, továbbá 3 db darabolt akácfa rönkből vett faanyag minta egyedazonosságának DNS markerekkel történő ellenőrzését végeztük el. A kapott eredményről igazságügyi szakvéleményt bocsátottunk ki nyomozóhatóságnak.

További külső megbízási feladatként munkaként, Barna és Fiai Kft. részére 12 db nyárfa levélminta fajtaazonosítását végeztük el, valamint a SZIE Kertészettudományi Karral közös végzett kutatás során nagyszámú fenyőminta PCR termékének fragmentanalízisét végeztük el.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az erdőgazdálkodás egyedi módszereket igényel a többi agrárágazathoz képest, mert változatos környezeti feltételek között és jobbra természetes, vagyis genetikailag csak kevésbé átalakított populációkkal gazdálkodik. További sajátsága a gazdálkodásunknak a termesztési ciklus során végrehajtott rendszeres és genetikai következményekkel járó a gyérítés. A természetközeli gazdálkodás során tehát nagy jelentősége van annak, hogy az erdőművelés beavatkozásai, a természetestől eltérő szelektálási szempontjai vajon mennyiben és hogyan befolyásolják a populációk genetikai összetételét, végső soron az alkalmazkodóképességét?

A fajok szükségszerűen nagyobb genetikai változékonysággal rendelkeznek, mint amit az aktuális környezeti feltételek megkívánnak, ami a közvetlen túlélés szempontjából az adott pillanatban feltétlenül szükséges. Ez a „felesleg” az alkalmazkodóképesség nyersanyaga, amely a hosszú távú túlélés szempontjából, drasztikus környezetváltozás esetében, vagy új károsítók megjelenésekor nyerhet nagy jelentőséget. A fajok esetében még ma is különösen magas genetikai változatossági értékeket tapasztalunk, amely esélyt teremt a gyors alkalmazkodási folyamatokhoz. Kérdéses ugyanakkor, hogy a fajok spontán módon, természetes folyamatok révén tudnak-e alkalmazkodni az eddigi evolúciójuk során tapasztalt változások százszoros üteméhez? A klíma okozta stressz ugyanis már rövidtávon is rendkívül hatásos szelekciós tényező. A faj számára kedvezőtlen körülmények között a genetikai változatosság drasztikusan csökken, megszüntetve az alkalmazkodás további lehetőségét. Az ilyen területeken erdőkárokat, tömeges pusztulási folyamatokat tapasztalunk, amelyet az adott faj elterjedési területének folyamatos változásaként lehet csak értelmezni. Ez a fajok vándorlásának igazi arca.

Egyre nyilvánvalóbb, hogy a fajok szárazabb termőhelyeken szelektálódott populációiból származó szaporítóanyagok csökkent alkalmazkodóképességgel jellemezhetők, így célzott felhasználásuk szárazodó klimatikus hatások kivédésére csak rövidtávon nyújthat megoldást. Ezzel szemben plasztikus, alkalmazkodóképesebb populációkat kell előnyben részesíteni lehetséges szaporítóanyag-forrásként olyanokat, amelyek esetében a klímaselekció még nem csökkentette radikálisan a genetikai változatosságot. Ezek a források ma a faj hazai klimatikus optimumában találhatóak. Érdemes volna ugyanakkor hasonlóan változatos, de délkelet-európai származású szaporítóanyaggal kísérleteket létesíteni, akár nagyobb területen, akár lehetséges jövőbeni szaporítóanyag források kialakítása céljából.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

24 851 622

Erdei ökoszisztémák vizsgálata, különös tekintettel a szén- és nitrogénforgalomra

A természetben kiemelkedő jelentősége van az anyag- és energiaforgalomnak, az erdei ökoszisztémák tekintetében pedig különösen a víz- és a tápanyagok körforgalmának. Ha az erdei ökoszisztémákba bejutó és azt elhagyó anyagok tömege hosszabb távon közel azonos, akkor az ökoszisztémák egyensúlyi állapota stabil és tartósan fennáll. Általában azonban a szervesanyag-képződés- és -lebomlás mértéke, vagy a rendszerbe be-, ill. onnét kijutó anyagok mennyisége nincsen egyensúlyban. A változó környezeti tényezők hatására az erdei ökoszisztémák mind jobban és gyakrabban távolodnak el a stabil állapottól. Ilyen körülmény adódott pl. a 80-as években a környezetünk savasodása miatt, ma pedig a klímaváltozás jelenti a legnagyobb erdészeti problémát. A stabil állapottól való eltávolodást igen szembetűnően jelzi pl. a faállományok dendromasszájában megkötött szervesanyag tömege, az avar- és a humuszszint mennyiségi és minőségi változása, valamint a faállományok évenkénti növedékének alakulása. A klímaváltozás következményeinek értékelésénél tehát kiemelt szerepet játszik az erdő egyes kompartmentjei (levélzet, ágak, törzs és gyökérzet, vagy az avartakaró és a humusz, ill. a talaj) szerves-anyagának módosulása. A hazai erdők szén- és tápanyagtárolóra vonatkozóan csak néhány különleges projektből származó adattal rendelkezünk. Ezért az erdészeti kutatás soron következő fontos feladata lesz az anyagforgalom egyes részleteinek (készletek és változások) folyamatos meghatározása.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kutatási eredmények az ágazatirányítás és szakigazgatás, a gyakorlati erdőgazdálkodás, továbbá a tudomány számára nyújt hasznos információkat, melyek az erdőgazdálkodással kapcsolatos rendeleteken,

közvetlen szakmai tapasztalatszeréken, az egyetemi és a középszintű képzésen keresztül realizálódnak, az alábbi területeken:

- a természetes széntárolók (dendromassza, erdei avar- és humusztakaró) szénkészletének meghatározása,
- az erdei avar és humusz tápanyag-összetételének megállapítása,
- a klímaegyezmények országunkra háruló kötelezettségeinek teljesítése,
- a termőhelytipológia és az erdőművelés korszerűsítése,
- a klímaváltozással összefüggő trendek és előrejelzések készítése,
- továbbá az erdészeti ökológia továbbfejlesztése tekintetében.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

31 024 163

Erdészeti térinformatikai alkalmazások, különösen termőhely- és talajtérképezési eljárások fejlesztése

A projekt célkitűzése egyfelől az volt, hogy térinformatikai adatbázisokat fejlesszen, melyekből on-line szolgáltatásokat építsen ki. Másik fontos célterület volt olyan térképi szolgáltatásokat használó alkalmazások fejlesztése, amelyek alkalmasak termőhelyfeltárási és földhasználat tervezési munkák támogatására. A projekt megvalósítása jelentős pályázati források bevonása mellett más kutatóhelyek szakmai együttműködésében valósul meg. A projekt eddigi megvalósítása során a geoportálunkon számos térképi szolgáltatást indítottunk. Az MTA ATK TAKI-val létrehoztuk Magyarország új digitális talajtérkép állományait. Ezekre az eredményekre építve tavaly elkészültünk és köreadtuk az új, erdészeti termőhely értékelésre alkalmas szoftver alkalmazásunkat, amely országos lefedettségben biztosít adatelérést a felhasználók számára. Fejlesztés alatt van, és 2017-ben elkészül ennek a szoftvercsomagnak a következő modulja is, ami személyre szabott termőhelyi adatbázisok létrehozását teszi lehetővé, illetve ezen szoftver csomagok androidos verziója is. Ezeket a termékeket jelenleg ingyen bocsátjuk a felhasználók rendelkezésére.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt legaktuálisabban a klímaváltozáshoz köthető kihívásokra ad részbeni választ. Eredményeivel a termőhelyi potenciál értékelése válik lehetővé illetve földhasználati stratégiák támogatására alkalmazható információkat tudunk biztosítani.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

17 505 714

Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása

Kutatóintézetünkben 2014-ben kezdtük meg a Földművelésügyi Minisztérium támogatásával a hazai agrár-erdészeti kísérleti rendszer kialakítását. A vonatkozó nemzetközi szakirodalom alapján az agro-erdészeti rendszerek jelentős mértékben mérséklék, ill. csökkentik a klímaváltozás kedvezőtlen hatásait. Ez elsősorban az egységnyi területre eső nagyobb mérvű szénmegkötésben nyilvánul meg. A rendszer pozitív hatással van a mikroklimatikus tényezőkre, a biodiverzitásra, víz-és talajvédelmi funkciói is jelentősek. Célunk, hogy a kísérleti rendszert eltérő termőhelyi viszonyok mellett hozzuk létre, így ugyanis a későbbiekben lehetőségünk

lesz az erdőgazdálkodás számára határ-termőhelynek minősülő területeken rentábilisan alkalmazható ültetvényes és agrár-erdészeti termesztés-technológiai rendszerek behatóbb tanulmányozására.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az agrár-erdészeti rendszerek jelentősége abban áll, hogy egy adott területen a különböző gazdálkodási formák egyidejű alkalmazása valósítható meg, amely jövedelemtermelés szempontjából előnyösebb gazdálkodást tesz lehetővé, mint amit az egyes gazdálkodási formák külön-külön eredményezni tudnak. Környezetvédelmi szempontból a víz-és a talajvédelmi funkciót kell kiemelni, ez különösen jelentős környezetvédelmi szempontból érzékeny területeken. Társadalmi-gazdasági hatásuk jelentősége a vidéki lakosság megtartásában és új munkahelyek létrehozásában nyilvánul meg.

Tervezett szabadalom 2020-ban: Köztestermesztés, bogyósgyümölcsök természetes árnyékolási technológiája

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

26 199 931

Generatív szaporítású fajok nemesítése

A "Generatív szaporítású fajok nemesítése" c. téma keretein belül kiemelt szerepet kapnak (1) a klímaváltozás erdőtakaróra gyakorolt hatásainak előrejelzését célzó kutatások, (2) fafajaink éghajlati alkalmazkodóképességének változatosságát, ennek földrajzi-ökológiai mintázatát, az alkalmazkodóképesség mértékét populáció-szinten feltáró vizsgálatok. E kutatások eredményei mentén lehetőség nyílik (3) a klímaváltozás várható hatásait figyelembe vevő, az alkalmazkodást ágazati szinten elősegítő szaporítóanyag-gazdálkodási, -kereskedelmi és -felhasználási, valamint (4) erdészeti génmegőrzési stratégiák, rendszerek kidolgozására. A terepi kísérletekben mért tényadatokra alapozott megközelítés mellett szükségesnek tartjuk a kutatás tárgyát képező (5) növényanyag vizsgálatát molekuláris genetikai módszerekkel annak érdekében, hogy az adaptív és a molekuláris szintű változatosság közötti összefüggéseket feltárjuk. A "hagyományos" nemesítés eddigi eredményeit felhasználva, rövidtávon is kialakíthatók (6) a hazai körülmények között is magas hozamú, jó minőségű szaporítóanyag-források.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A téma körében végzett kutatások, fejlesztések eredményei hozzájárulnak ahhoz, hogy a hazai erdőgazdálkodás az egyre kedvezőtlenebbé váló körülmények között is fenntartható maradjon, az erdők ökológiai és gazdasági funkcióit és szolgáltatásait továbbra is élvezhessük. Az erdőgazdálkodás egyik legfontosabb erőforrását, az alkalmazkodás kulcsát jelentő növényanyag genetikai hátterének megismerését célzó kutatások nem csupán a genetikai változatosság hosszú távú, biztonságos fenntartásához járulnak hozzá, de a feltárt változatosság felhasználását, értékes szaporítóanyag-források felkeresését és/vagy létrehozását is szolgálják, ezzel közvetlenül elősegítik a hazai erdőtakaró stabilitásának megőrzését.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

8 700 374

A magán-erdőgazdálkodás fejlődésének és problémáinak elemzése

A kutatási téma a magyarországi magán-erdőgazdálkodás vizsgálatát tűzte ki célul, amely számos szektorszintű problémával küzd. Ezek közül kiemelt figyelmet kap az erdők tulajdoni és tulajdonosi szerkezete és az erdőgazdálkodóval nem rendelkező területek.

A kutatás a földhivatali és az erdészeti hatósági nyilvántartásokból beszerzett adatokra és elsődleges adatokra alapul. A kutatás célja, hogy hozzájáruljon a kb. 850 ezer hektár magánerdővel kapcsolatos döntések megalapozásához az erdőstratégia, a jogszabályalkotás és a vidékfejlesztési támogatások területén.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kb. 850 ezer hektár magánerdő és a kb félmillió magán erdőtulajdonos a magánosítás óta eltelt 25 évben olyan témakör volt, amelyről sokféle feltételezés élt, de nem álltak rendelkezésre országosan reprezentatív, hitelt érdemlő adatok. Nem volt ismert a tulajdonosok száma, a tulajdonaik nagysága és eloszlása, és nem volt olyan adatbázis, amelyen a tulajdonosokat érintő döntések hatásai modellezhető lett volna. Ez azért jelentett nagy problémát, mert a tulajdonosi döntések teremtik meg az erdőgazdálkodás alapját, és nagy hatással vannak az olyan nagyléptékű problémákra, mint a mintegy 190 ezer hektárt érintő erdőgazdálkodói rendezetlenség (nincs bejelentett erdőgazdálkodó) és a 10 ezer hektár nagyságú erdőfelújítási hátralékra (az erdő felújítása nem történik meg a jogszabályban előírt határidőre).

Ezen problémák megoldása azért is sürgetően fontos, mert elterjedésük mértéke a korábbi csökkenések után az elmúlt 3-5 évben emelkedni kezdett. Kutatási eredményeink alapján hiteles képet kaphatunk az erdők tulajdonosairól, tulajdoni szerkezetéről, modellezhetjük az egyes döntések hatásait, és bemutatjuk az összefüggéseket a tulajdonviszonyok és az említett szektor szintű problémák között.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 32 385 930

EMMRE - Erdővédelmi Mérő- és Megfigyelő Rendszer

Az Erdővédelmi Mérő- és Megfigyelő Rendszer (EMMRE) működtetéséhez szükséges forrást a rendszer 1996-ban történt létrehozása óta a Földművelésügyi Minisztérium (FM) (és annak jogelődje) biztosítja. Hasonló módon a Klímaváltozás Keretegyezmény és annak Kiotói Jegyzőkönyve alapján készítendő nemzeti üvegház hatású gázleltár erdészeti részének (ÜHG leltár) összeállításához is az FM biztosítja a forrást. A korábbi években (2011-ig) a feladatok ellátására a minisztérium évente megállapodást kötött a rendszer üzemeltetőivel, a Nemzeti Élelmiszerlánc-biztonsági Hivatallal (NÉBIH) (és jogelődeivel) és a Nemzeti Agrárkutatási és Innováció Központ Erdészeti Tudományos Intézetével (NAIK ERTI) (korábban Erdészeti Tudományos Intézet). A 2012. évi költségvetés tervezése során döntés született arról, hogy 2012-től az EMMRE működtetésére fordítandó támogatás beépítésre kerül az érintett intézmények költségvetésébe. A döntésnek megfelelően az 2012. évi költségvetés tervezése során a „Fenntartható erdőgazdálkodás támogatása” VM fejezeti kezelésű előirányzatról az EMMRE feladatok ellátására és az ÜHG leltár összeállítására kerül keretösszeg átcsoportosításra a NAIK ERTI költségvetésébe.

A NAIK ERTI főbb tématerületei az EMMRE-n belül:

1. nemzeti ÜHG leltár elkészítése.
2. EVH I. szint egészségi állapot felvételei.

3. Országos fénycsapda hálózat üzemeltetése.
4. Intenzív monitoring az EVH II. szint területein.
5. Klímaváltozási monitoring üzemeltetése.

Az EMMRE feladata olyan monitoring működtetése, amely minőségi adatokat szolgáltat az erdők egészségi állapotáról, a trendekről, az erdőket érő emberi vagy természeti hatások kockázatairól, illetve információt nyújt a kockázatokat csökkentő szakmapolitikai döntésekhez.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt eredményei az emberiség jelenleg legnagyobb kihívásának, a klímaváltozásnak az erdészeti szektoron belüli megoldási lehetőségeivel kapcsolatosak. Közelebb kerültünk, és kerülhetünk, ahhoz, hogy pontosabban felmérjük, hogy az erdők sokféle haszna, funkciója és szolgáltatása közül a mitigációs hasznai mekkorák, ill. mikor, hogyan és mennyiért jelentkeznek. Az eredmények hazai szinten (pl. a Nemzeti Éghajlatváltozási Stratégiában, a Nemzeti Vidékfejlesztési Stratégiában, hazai jogszabályokban stb.) és EU szinten (EU stratégiák és jogszabályok) hasznosulnak.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

72 218 690

Természeteszerű erdőgazdálkodás módszerei és gyakorlati bevezethetőségük - különös tekintettel a folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodásra

A nagy térléptékű vágásterületekkel dolgozó, hagyományos technológiákkal szemben a természetközeli erdőgazdálkodás manapság egyre nagyobb hangsúlyt kap. A projekt célja a természeteszerű erdőgazdálkodási eljárások hatásainak több szempontú vizsgálata. Különös figyelmet fordítunk a folyamatos erdőborítást biztosító gazdálkodási módszerek eljárásainak tesztelésére, a beavatkozások következményeinek feltárására az erdőművelési eljárások fejlesztésére. A folyamatos erdőborítást biztosító üzemmódok bevezetését a hatályos erdőtörvény a gazdálkodók részére területük bizonyos hányadán kötelező jelleggel írja elő. Az erdőtörvényben, és annak végrehajtási rendeletében megfogalmazott elvárásokat nem előzte meg egy átfogó kutatás, amely egyértelmű iránymutatást adott volna a kezelési módokra valamennyi hazai erdő- és termőhelytípus esetében. A projekt ezt a hiányt hivatott pótolni a már megkezdett kísérletek folytatásával és a nagyszámú gyakorlati tapasztalat összegyűjtésével.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projektben céljaink részben rövid, részben hosszú távra szólnak. Rövid távú céljaink között szerepel a folyamatos erdőborítást eredményező átalakító és szálaló üzemmódok bevezetésének ökológiai feltételeinek feltárása, a léknyitások rövidtávú hatásainak vizsgálata. Az erre vonatkozó ökológiai alapkutatási tevékenységünk már előrehaladott állapotban van. Hosszú távú céljaink között szerepel többek között a lékdinamikai folyamatok részletes feltárása a felújulás követése, a fatermési viszonyok változásának kutatása, illetve a törzsmínőség egyedenkénti változásának megfigyelése.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

22 515 856

A többcélú erdőgazdálkodás versenyképességi és munkahelyteremtési képessége

Az erdőgazdálkodás versenyképességi és munkahely teremtési képességét vizsgáló kutatási téma 2014-ben indult. Az első évben kidolgozásra kerültek a versenyképesség elemzéshez szükséges komplex ökonómiai modellek és az ebből levezethető gazdasági mutatók. Ennek keretében adatgyűjtés végeztünk valamint a gyakorlati szakemberek bevonásával fajokra jellemző erdőművelési és fahasználati munkarendszereket állítottunk össze.

2015 - 2016 évben az erdő és az erdőgazdálkodás munkahelyteremtő képességére és foglalkoztatás potenciáljának vizsgálatára koncentráltunk.

Az erdőgazdálkodási tevékenység növekedése új munkahelyeket teremtve hosszú távon növeli a foglalkoztatottságot. A foglalkoztatás növekedése elsősorban azokon a területeken jelentkezik (vidék), ahol egyébként viszonylag magas a munkanélküliség.

A munka során a komplex ökonómiai modelleket kiegészítettük humán ökonómiai adatokkal.

Ennek keretében az egyes fajok erdőművelési és fahasználati munkaműveleteinek élőmunka igényét tártuk fel és állítottuk össze.

Megvizsgáltuk, hogy az erdőnek és az ott folyó munkáknak milyen munkaerő és foglalkoztatás potenciálja van. Új erdők telepítéseknek milyen hatása van egy-egy térség munkanélküliségre.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A tartamos erdőgazdálkodás egyik alappillére az erdei erőforrások jövedelmező hasznosítása. A piaci folyamatok és a gazdasági szabályozás változásai jelentős hatást gyakorolnak az erdőből származó jövedelmekre, de az erdőgazdálkodásban alkalmazott módszerek is változnak.

A projekt társadalmi haszna:

- az erdőgazdálkodás foglalkoztatásban és a vidék népesség megtartó képességében betöltött szerepének meghatározása.
- az erdőtelepítésekben rejlő foglalkoztatáspotenciál meghatározása, az erdő mint a vidékfejlesztés egyik eszközének bemutatása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

21 632 166

Hosszúlejáratú tartamkísérletek mintaterületeinek fenntartása és működtetése

Az erdészeti kutatás elmúlt ötven-hatvan évében a legfontosabb biológiai jellegű kutatásokhoz a tudósok megfigyelési hálózatokat alakítottak ki, amelyekben a folyamatokat hosszú, több évtizedes időszakon át figyelték, számos esetben kiegészítő információk feljegyzésével. Ezek egyik fontos kísérleti hálózata az ERTI fatermési és erdőnevelési kísérleti területei, melyek kezdete az 1960-as évekig nyúlnak vissza. A tartamkísérletek a kezdeti céltól (fatermési táblák megalkotása, erdőnevelési modellek készítése) teljesen eltérő kérdések megválaszolásában is segíthetnek azon okból, hogy hosszú időtartamú megfigyelések, mérési adatok állnak rendelkezésre. Az hosszú távú megfigyelések lehetőséget adnak számunkra, hogy felülvizsgáljuk a több évtizede megalkotott fatermési táblák és erdőnevelési modellek pontosságát is. A

jövőben összetett szerepet tölthetnek be az eredetileg fatermési célból létesített hosszúlejáratú fatermési és erdőnevelési kísérleti területek is a klímaváltozás hatásaira adott válaszoknál is.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A digitalizált adatok felhasználásával elkezdődtek az országos fatermési táblák felújítási munkái. Célunk ezek publikálása az erdészeti szakma felé.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

16 538 771

Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása

A projekt célja, hogy lehetővé tegye a mezőgazdaságilag hatékonyan nem hasznosítható területek gazdaságos hasznosítását. A projekten belül a gyenge termőhelyi adottságú területek felújítási módszereit vizsgáltuk két erdőgazdasági tájban, a Nyírségben és a Kiskunságban. Nemesnyár ültetvényeinken a hagyományos felújítási eljárásnak tekinthető a tuskózást és teljes talajelőkészítést követő felújítás. Ennek során azonban jelentősen károsodhat a talaj szerkezete, élővilága, szén és humusztartalma, valamint a telepítendő csemeték gyökérszónája és a lassan süllyedő talajvízszint között egy gyökerek által át nem járható száraz zóna alakulhat ki. Kísérleteinkkel olyan felújítási módszert kívánunk kialakítani, mely ezeket a problémákat feloldja és az előző állomány gyökérrendszerére alapozza az új állomány kialakítását. Akác állományaink jelentős része gyenge vagy igen gyenge termőhelyi adottságú területeken helyezkedik el. Vizsgáljuk a gyenge termőhelyeken álló akácoknál a termőhely-hozam kapcsolatot, keressük a választ az esetleges természetes technológiai változtatásokra, egyben szelekciós munkát indítunk be ezen területeken fellelhető, jó növekedésű egyedek elszaporításának érdekében. Akác virágzásfenológiai vizsgálatokat végeztünk, ugyanis a fa alapanyag termelése mellett a méhészet számára elnyújtott virágzási idő megteremtése jelentős cél a projekt végrehajtása során. Komplex termőhely értékelési eljárás kialakítására törekszünk Debreceni Egyetemmel közösen folytatott kutatás során. A szikkísérleti telep területén a korábbi években elvégzett LIDAR rendszerű felmérés erdészeti interpretációs módszerét dolgozzuk ki. A növénypopulációk számos toleranciasajátsággal rendelkeznek, ezek közül az egyik legalapvetőbb a szervezetek élettani tűrőképessége. A program arra keresi a választ, hogy az időszakos vízhiány miként befolyásolja a faegyedek élettani működését a szárazodó termőhelyeken alkalmazott faállományokban. Valamint feltárja azokat az alkalmazkodási mechanizmusokat, melyek lehetővé teszik ezeknek a faállományoknak a tartós fennmaradását az adott környezeti terhelés mellett. A klímaváltozás következtében alföldi erdőterületeinken kedvezőtlen termőhelyi változások indultak be. Ezek a változások befolyásolhatják az erdők egészségi állapotát, biomassza produkcióját a csökkent biomassza produkció pedig kedvezőtlen hatással lehet az alföldi erdőállományaink szénmegkötő képességére is. A meglévő állományok csökkenő faanyag produkciója egyaránt jelent gazdasági és környezeti problémát az érintett térségben. Ezen problémák megismerése, hatásainak csökkentése a projekt alapvető célkitűzése.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A klímaváltozással kapcsolatban készült előrejelzések szerint, annak rövidtávú hatásai Magyarországon elsősorban a termőréteg vízháztartási viszonyainak változásán keresztül érvényesülnek a talajhasználatra. A projektben a mezőgazdaságilag hatékonyan nem hasznosítható, gyenge minőségű területek gazdaságos hasznosítását célozta nemesnyár és akác állományok a változó termesztési feltételekhez alkalmazkodó termesztéstechnológiai módszerek kidolgozásával. A magyar akácméz világhírű, Hungarikum, így

nemzetgazdasági érdek, hogy magas minőségű és nagy mennyiségű akácmézet állítsunk elő. Ennek érdekében végzett akác virágzásfenológiai vizsgálatok célja a méhészet számára elnyújtott virágzási idejű akác egyedek szelektálása, valamint szaporítása. Az erdőállományok dendromasszájának meghatározása hagyományos módszerekkel kevésbé költséghatékony. A fajlagos költségek csökkentését, és nagyobb hatékonyságú eljárás kidolgozásával gazdaságosan lehet elvégezni nagyobb területi egységek felmérését, és termőhely értékelését. A kutatás további célja, hogy a megváltozott hasznosítású, szárazodó termőhelyű területeken vizsgálja meg a használatváltozás talajokra, illetve azok alapvető jellemzőire gyakorolt hatásait. A klímaváltozás hatásai különösen érzékenyen érinthetik az alföldi ún. határ-termőhelyek erdőállományait, ezekben már jelenleg is a fafajok vitalitásának a gyengülése figyelhető meg, az ismétlődő klimatikus extrémítások pedig tömeges egészségromlást és mortalitást válthatnak ki. Az adott termőhely talajadottságainak, biomassza produkciójának, valamint az erdőállományok szerkezetében bekövetkezett változások megismerése közvetlen lehetőséget biztosít komplex termőhely értékelési eljárás kialakítására.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

5 517 057

Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéses hasznosítása fás szárú energiaültetvényekben

A kutatásunk rövid távú célja egy intenzív halnevelő telepről származó elfolyóvíz öntözéses hasznosításának vizsgálata, melyben szeretnénk meghatározni a szennyvízöntözés növényélettani és talajtani hatásait. A vizsgálatunk tárgya minden esetben a teljes növény-talaj-víz rendszer; valamennyi közegben egyaránt kutatjuk a tápanyagok hasznosulását, azok megjelenési formáit és felhalmozódását. Arra keressük a választ milyen hatással van az elfolyóvíz a növény produktumára, a növények makro- és mikroelemtartalmát hogyan befolyásolja az öntözővíz minősége. Másodsorban a víz tulajdonságaiból adódóan nagy hangsúlyt fektetünk a növények sótűrő és sófelhalmozó képességének elemzésére.

Célunk olyan optimális öntözéses termesztéstechnológiát kidolgozni, amelyben a talaj jó állapotának megőrzése és a növényi produktum azonos jelentőségű, ugyanakkor a gazdálkodók számára agrotechnológiai szempontból előrelépést jelent. Ugyanis, hosszú távon arra a kérdésre keressük a választ, hogy a mezőgazdasági eredetű elfolyóvizek, hulladékvizek, szennyvizek milyen módon hasznosíthatók a mezőgazdasági gyakorlatban, azaz a kutatások végcélja olyan kritérium- és feltételrendszer kidolgozása, mely hasonló vagy kevésbé terhelt szennyvizek fenntartható öntözéses hasznosítására ad konkrét iránymutatást.

A kísérleti területek Szarvason, a NAIK ÖVKI üzemi területein találhatóak, két szántóföldi energiaültetvényen és a NAIK ÖVKI Liziméter Telepen. A NAIK ÖVKI Liziméter Telepen található tenyészedényes kísérletek alkalmasak a talajban lejátszódó folyamatok közel zárt rendszerben történő megfigyelésére. A liziméteres kísérlettel azonos kezelések lettek alkalmazva a szabadföldi kísérleti tereken is. A I. szabadföldi kísérleti terület (0,3 ha) 2013-ban került kialakításra random blokk elrendezésben, fehér fűz és nemes nyár klónokkal (NAIK ERTI nemesítés). Az öntözés intenzív afrikai harcsanevelő telep (létesített wetland tórendszeren előtisztított) használt elfolyó vizével és Körös vízzel történik. A II. mintaterületen (4 ha) fehérfűz két klónja (NAIK ERTI 77 és 82) került telepítésre 2014-ben, szintén blokk elrendezésben. Az öntözés tisztítás nélküli elfolyóvízzel és Körös vízzel történik, különböző öntözési dózisok mellett rögzített öntözési fordulóval.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A mezőgazdasági eredetű szennyvizek szabályozott körülmények közötti öntözéses hasznosításával a kijuttatott víz közvetlenül nem terheli a felszíni befogadókat, az agroökológiai rendszerbe való kijuttatásával

természetes, de szabályozott körülmények közt zajlik le a „szennyvíztisztítás”, mellyel biztosítjuk egyrészt a használt vizek másodlagos hasznosulását, másrészt pedig visszakerül a természetes körforgásba. Az afrikai harcsa termelő telep elfolyóvizének jelentős a nitrogén, foszfor, szervesanyag és oldott só-tartalma, amely öntözéses tápanyag-utánpótlási technológiával álláspontunk szerint energiatűrő és nyár ültetvényekben szabályozott körülmények között megfelelően hasznosítható. Mindemellett a beállított kísérlet kitűnő technológiai alapot nyújthat más mezőgazdasági eredetű, tápanyagokkal terhelt elfolyóvizek vagy szennyvizek hasznosításához is. A téma jelentőségét bizonyítja, hogy egyre több nemzetközi publikáció születik a rövid vágásfordulójú növények termesztéstechnológiáját illetően, különös tekintettel a környezetkímélő és a fenntartható fejlődést biztosító szennyvízkezelési eljárással kapcsolatban. Célunk olyan optimális öntözéses termesztéstechnológiát kidolgozni, amelyben a talaj jó állapotának megőrzése és a növényi produktum azonos jelentőségű, ugyanakkor a gazdálkodók számára agrotechnológiai szempontból előrelépést jelent. Ugyanis, hosszú távon arra a kérdésre keressük a választ, hogy a mezőgazdasági eredetű elfolyóvizek, hulladékvizek, szennyvizek milyen módon hasznosíthatók a mezőgazdasági gyakorlatban, azaz a kutatások végcélja olyan kritérium- és feltételrendszer kidolgozása, mely hasonló vagy kevésbé terhelt szennyvizek fenntartható öntözéses hasznosítására ad konkrét iránymutatást.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

6 219 786

Értékes elegyfajok magyarországi helyzetértékelése és termesztés-fejlesztésük kidolgozása

Az erdőgazdálkodási tevékenységünk révén kialakítandó erdő jövőképe megalkotásakor az elegyességet, mint egy ökológiai stabilitást növelő tényezőt vesszük figyelembe. Nem szabad azonban elvonatkoztatnunk attól a tényről sem, hogy az erdei ökoszisztémákban betöltött fontos szerepükön kívül, bizonyos elegyfajok jelentős hasznosítási potenciált is rejtnek magukban. Jelenlétükkel erdeink értékét biológiai és gazdasági értelemben egyaránt növelik. Természetes elegyeink közül kiemelkedő szereppel bírnak a vadgyümölcsök, de más részben korábban már termesztésbe vont hazai és külföldi fajok is ide sorolhatók. Faanyaguk értékes, hazai és külföldi piacokon egyaránt keresett. A projekt célkitűzése, hogy a fent nevezett fajok előfordulásainak területi és termőhelyi viszonyait kigyűjtsük, jövőbeni helyzetük értékeléséhez információkat szerezzünk. Ez a fajta leltározói tevékenység megteremti az alapját fenntartható hasznosításuk tervezésének. Kiemelt célunk továbbá, hogy a gyakorlat számára átadható, a gazdálkodók által jól hasznosítható, értéket teremtő ismereteket szerezzünk. Célunk így egyes fajok esetében, mint a madárcseresznye (*Cerasus avium*), vagy a dió (*Juglans*) fajok új technológiák, termesztési javaslatok kidolgozása. Ezáltal biztosítható az erdőgazdálkodásban a termesztési lehetőségeink diverzifikálása. Emellett fontos lehet a szelekció végzése, fajták kialakítása, az ültetvényes termesztés lehetőségeinek vizsgálata.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projektben gondozott kísérleti területek fenntartása, a madárcseresznye- és dió fajok ültetvényes termesztésének vizsgálata több helyszínen folytatott- és hosszú távú munkát igényel. Az adatok gyűjtése, feldolgozása és elemzések készítése folyamatosan zajlik. A diók hibridizációs vizsgálata-, hibrid dió szelekciója, ígéretes utódok nevelése, valamint az ígéretes vadkörte egyedek oltása és nevelése kiemelt feladat. A megkezdett fajtaszelekciók további folytatása szükséges. (Ehhez kapcsolódva fontos az egyedazonosításra alkalmas markerek tesztelése a fentebb nevezett fajokra.) Természetesen a projekt végső célja a termesztés-technológiai fejlesztés, átadható ismeretek megfogalmazása és a disszemináció. Meggyőződésünk, hogy a fent nevezett fajok termesztésének felkarolása, rendkívüli lehetőségeket rejt,

mind fatermesztési, mind közjóléti és bizonyos fajok esetében természetvédelmi vonatkozásban is. A faipar által keresett, hazai és nemzetközi piacokon egyaránt népszerű, értékes faanyagú elegyfajok hasznosítási lehetőségeinek bővítése számottevő anyagi előnyökkel járhat. Ezáltal a lehetőségeink feltárása és bővítése egyik kiemelkedő feladata az erdészeti kutatásnak. A termesztés-fejlesztési tevékenység az erdészeti szektor sikeres működését szolgálhatja.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

10 489 446

Az erdő és a változó éghajlat közötti kapcsolat értékelése

Mortalitás-modellezés

Az eredmények számos ökofiziológiai kérdés megválaszolására alkalmasak, de felhasználhatóak a populációbiológia, a növényélettanban valamint az erdőtakaróra gyakorolt hatások előrejelzésében. A vizsgálat ugyan alap kutatás jellegű, az eredményeknek közvetlen gyakorlati jelentősége is van, elsősorban a természetvédelemben és a természetközeli, fenntartható erdőgazdálkodásban, mert mindkettő az önszabályozó természeti folyamatokra épül. A kutatás eredményei tágabb értelemben hozzájárulhatnak mind a természetvédelem, mind az erdőgazdaság jövőbeni stratégiáinak kidolgozásához és a gazdálkodás kockázatainak mérsékléséhez.

A csapadék-kizárásos kísérlet (együttműködésben a NYME Környezettudományi Intézetével)

Egy Sopron közelében kiválasztott mintaterületen a csapadék részleges felfogásával 2016 májusától szimuláljuk a régióban várható csapadékmentes időszakokat. A szimuláció során követjük a kísérletbe vont faegyedek növekedési (átmérőváltozás mikrométeres mérőekkel), élettani és vízforgalmi reakcióit (NDVI és LAI mérések valamint a lombhullás monitorozása) párhuzamosan a meteorológiai mérésekkel.

Alföldi ültetvényes erdő és mezőgazdasági terület talajvíz-felvételének összehasonlító elemzése

A nyaras átlagos talajvíz párolgása 3.6 mm/nap volt, mely kb. 65%-a volt a referencia potenciális ET-nek. Bizonyos napokon a talajvíz párolgás elérte a referencia párolgás értékét is, ami az erdő magasabb aktuális párolgására utalt (nagyobb levélfelület és érdesség). Az akác ültetvény átlagos párolgása 0.73 mm/nap volt, mely csak 20%-a volt a referencia párolgás értékének. Az akác kisebb talajvíz-fogyasztása egyrészt a beszivárgási területen való elhelyezkedésének, másrészt a fiatal ültetvény sekély gyökérzetének tulajdonítható.

Aszály okozta mortalitás vizsgálata a Keszthelyi-hegységben

2011-2012 közötti időszakban egy erős aszály alakult ki Magyarországon. Különösen erős volt az aszály 2012-ben a Keszthelyi-hegység környékén ahol az éves csapadék mindössze 430 mm körül volt, ezen belül a nyári csapadék nem érte el a 100 mm-t sem. A hosszabb távú meteorológiai viszonyok változását vízmérleg alapú megközelítéssel vizsgáltuk. 44A talajban elérhető víztartalom becslésével lehetőség van az aszály okozta stressz mértékét kifejezni, mely 40% alatti víztartalomnál következik be.

Fatermési osztály és változásának becslése

A fatermési osztály változások jellemző értékeit talajtípusonként összesítve az 1960-1990 és 1991-2010 időszakok között az 5. ábra szemlélteti. Látható, hogy az esetek zömében, minden alkalmazott fafaj esetében negatív irányban tolódott el a fatermési osztály értéke.

Az, hogy típusonként más és más az eltérés mértéke a termőhelyeken realizálódó puffer képességből adódik. Egyes termőhelyeken az egyéb tényezők gyengítik, máshol erősítik a klímahatást (pl.: kedvező, vagy kedvezőtlen textúra; mély, vagy sekély termőrétteg). Természetesen olyan termőhelyek is vannak, ahol most tapasztalt szárazodás kedvezett a faállományok növekedésének.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Magyarország területének jelentős része a vegetáció és a jelenlegi földhasználati módok tekintetében ökológiai határhelyzetben helyezkedik el. Ezeket a területeket, valamint az ottani növényföldrajzi és termőhelyi adottságokra alapozott gazdálkodási ágazatokat (pl. erdőgazdálkodás, szántóföldi művelés, rétgazdálkodás) az ökológiai körülmények megváltozása, így kiemelten a klímaváltozás, igen érzékenyen fogja érinteni. A legtöbb állományalkotó fafajunk jellemzően nálunk éri el elterjedésének száraz határát. Ebből következően őshonos fafajaink többségét veszélyezteti az erősödő felmelegedés és az aszályos időszakok gyakoribbá válása.

A változásokat azonban megfelelő módszerekkel előre lehet jelezni és azok hatásait is fel lehet mérni. Ezt követően pedig adódik a lehetőség, hogy ezekre az információkra alapozottan az érintett gazdálkodók maguk határozhassák meg az alkalmazkodás leginkább hatásos eszközeit és módszereit. Ehhez a klímaváltozás mértékének és hatásainak előrejelzését a gazdálkodók, kutatók, döntéshozók számára kezelhető formában kell rendelkezésre bocsátani. Egy döntéstámogató rendszer célja, hogy a sok forrásból származó és szerteágazó területeket összefogó információ tengerből könnyen átlátható és egységes célrendszer köré csoportosítható, koherens képet adjon.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

45 669 537

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

2016. év során Kormánydelegációban történő képviselő, H2020 projekthez kötődő workshopon való részvétel, szakmai konferencián való előadó részvétel, kormányzati meghívás alapján történő tárgyalás, ENSZ IPCC, FAO, DG AGRI és IUFRO szervezetek meghívása alapján történő képviselő, szakmai munkákat láttunk el. Ezekről részletes jelentést állítottunk össze és juttattunk el az előírásoknak megfelelően. A külföldi utak jelentős mértékben segítették a tudománydiplomáciai kapcsolatainkat, nemzetközi

együttműködéseink erősödését értük el, amely remélhetőleg rövidesen új K+F projektek formájában is realizálódnak.

Az év során több külföldi kutatót és intézményt fogadtunk. Ezek közül kiemelésre érdemes a Francia Agrárerdészeti Szövetség és Arbre et Paysage 32 Egyesület tagjainak látogatása Agroerdészeti területen, amelynek során szárazodó termőhelyen található állományok bemutatását célzó terepi programot szerveztünk az alábbi helyszíneken:

Földes, Gödöllő, Nagyiván, Püspökladány, Tiszaigar, Hortobágy

- Alain Canet a Francia Agrárerdészeti Szövetség (AFAF) elnöke,
- Fabien Balaguer a Francia Agrárerdészeti Szövetség (AFAF) tagja
- Pierre Pujos, az Arbre et Paysage 32 Egyesület tagja.

Külföldi hallgatókkal számára biztosítottunk szakmai gyakorlatot. Maria Olmos de Andrés: erdőmérnök hallgató, Technical University of Madrid (ERASMUS) Laura Carrasco Segura: biológus kutató, University of Jaén (ERASMUS+)

Jelentős erőforrást felhasználva veszünk részt az ENSZ IPCC munkájában, amelynek során nemzetközi módszertanok fejlesztése (évi 1-3 kiutazás); UNFCCC: üvegház gáz leltárok ellenőrzése (évi 1-2 kiutazás); EU: részvétel az EU klímapolitikai és kutatási akcióiban (évi 1-2 kiutazás) valósultak meg.

Folyamatosan tartjuk a kapcsolatot a IUFRO tematikus munkacsoportjaival, amelyben tisztséget töltenek be az intézet kutatói.

Ezen túl Dél-Korea, Kína legfontosabb kutatóhelyeiről érkezett magas rangú szakmai delegáció, akik számára magas színvonalú programot biztosítottunk.

Intézetünk munkatársai részt vesznek számos nemzetközi szervezet munkájában (IUFRO, EPPO, IPCC, UNFCCC, LULUCF, EUFORGEN, NFFBSM); nemzetközi folyóiratok szerkesztőbizottságában (SEEFOR, Forestry Journal (SK), Acta Silvatica et Lignaria, Topola,); illetve szakmai szervezetek munkájában, valamint COST akciókban (4 db).

E. Oktatási tevékenység

Intézetünk kutatói a Budapesti Corvinus Egyetemen, a Debreceni Egyetemen, a Nyugat-magyarországi Egyetemen és a Szent István Egyetemen végeznek rendszeres oktatási tevékenységet. Munkatársaink folyamatosan részt vesznek a tudományos minősítési eljárásokban.

2015-ban elindított és pozitív visszhangot keltő szemi-webinárium programsorozatot folytattuk és további négy tematikus rendezvénnyel járultunk hozzá a szakma továbbképzéséhez.

A NAIK ERTI Püspökladányi Kísérleti Állomása (és egyben az Ültetvényyszerű Fatermesztési Osztály) a Debreceni Egyetem Agrártudományi Központjának Kihelyezett Erdőgazdálkodási Tanszékeként is funkcionál, ennek következtében folyamatosan részt vesz az egyetem hallgatóinak elméleti és gyakorlati oktatásában. A kísérleti állomáson folyó oktatási tevékenységet az egyetem az osztály három munkatársa részére adományozott tiszteletbeli címekekkel odaítélésével ismerte el. Ehhez hasonlóan a NAIK ERTI Sárvári Központjában van a Nyugat-magyarországi (ma Soproni Egyetem) kihelyezett Környezetbiológiai Tanszéke. Ez is rendszeres gyakorlati képzési helyszínt biztosít az Erdőmérnöki Karon tanulóknak.

A Kámoni Arborétumban létrehozott Ökoturisztikai Központ rendszeres szereplője a hazai és nemzetközi szakmai közösségnek, konferenciákat, szakmai programokat, kiállításokat szervezve. Küldetése a központnak, hogy már óvodás kortól megismertessük az itt folyó munkával a társadalmat.

F. Fiatalkutatói utánpótlás program

A kutatói utánpótlás segítő (mentori) programban 3 fő vett részt. Bakti Beatrix Püspökladányban kapcsolódott be az ott folyó munkába, kifejezetten ültetvényes gazdálkodás témakörében és ezzel összhangban készíti elő PhD disszertációját. Honfy Veronika Püspökladányból Sopronba tette át vezetői engedéllyel a tevékenységét és egyúttal megkezdte a Soproni Egyetemen a programhoz kötődő tematika szerinti PhD tanulmányait. Mikó Ágnes Mátrafüreden kapcsolódott be az Erdővédelmi Osztály tevékenységébe. Mindhárman sikeresen illeszkedtek be az intézetben folyó munkába, és nagy valószínűséggel hosszú távon is eredményes kutatói életpálya vár rájuk.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

Erdővédelem

- Erdei ökoszisztémák alkalmazkodóképességének és az erdei életközösségek működésének összefüggéseit mérhetővé tévő kísérletrendszer fejlesztése

Nemesítés

- Nemesnyár klónok károsítókkal szembeni ellenállóképességének összehasonlító vizsgálata alapján ellenálló klónok kiválasztása
- Nemesnyár fajtajelöltek termőhelyállóságának vizsgálata homok-, öntés- és erdőtalajok esetében
- Mesterségesen felújított nyár populációk genetikai változatosságának vizsgálata és értékelése genetikai markerek segítségével
- Igazságügyi szakértői tevékenység DNS újjlenyomat alapú technikával illegális fakitermelés visszaszorítása érdekében
- Ipari ültetvények technológiai leírása, szaktanácsadás a létesítésükre
- Gényűjtemények fenntartása, fejlesztése
- 3 országos jelentőségű arborétum fenntartása
- Ökoturisztikai és továbbképzési központ üzemeltetése

Ökonómia

- A magán-erdőgazdálkodás jelenlegi helyzetének és folyamatainak feltárása.
- A fejlesztések gátját jelentő, legégetőbb problémák feltárása és javaslat kezelésükre
- Az erdőgazdálkodás munkahely-teremtő képességének meghatározása és a megyei szintű foglalkoztatási potenciál megállapítása.

Ültetvényeszerű fatermesztés

- Akáctermesztési témájú együttműködési projekt létrehozása Dél-Koreával és Algériával
- A klímaváltozás kapcsán kedvezőtlené váló alföldi termőhelyek azonosítása természetesi tapasztalatok és vízforgalmi vizsgálatok alapján
- Mezőgazdasági szennyvizek erdészeti hasznosítását célzó kísérletek létrehozása
- Tisztított szennyvíz hasznosítási technológia kidolgozása biomassa termelés céljából
- Agro-erdészeti kísérleti rendszer kialakításának első lépései, az első hazai tapasztalatok összegzése

Ökológia és erdőművelés

- Humuszképződési folyamatok klímfüggésének vizsgálatában elért első eredmények (hűvösebb klímában ugyanazon talajtípuson intenzívebb a humuszképződés).
- ÜHG leltárakkal kapcsolatos hazai és nemzetközi szakértői tevékenység
- IPCC szerkesztőbizottsági feladatok
- Hidrológiai, megvilágítotttsági állapotok kísérletes vizsgálata lékekben (átalakító üzemmód) és ennek hatásának értékelése az újulat és a környező állomány növekedésében (239 db lék).
- Erdőművelési beavatkozások hatásának vizsgálata genetikai markerek alapján (az erdőművelés nem hat károsan a diverzitásra)
- 100x100 m-es felbontású, nagy pontosságú talajtani térképsorozat előállítás
- A www.ertigis.hu szakértői portál létrehozása, ezen belül on line termőhely értékelő siteviewer alkalmazás kidolgozása és publikálása
- Távérzékelésen alapuló erdőegészségi monitoring megalapozása
- Döntéstámogatási Rendszer kidolgozás a klímaváltozás kedvezőtlen hatásainak mérséklése, az alkalmazkodóképesség növelése érdekében

1.2.4 NAIK Élelmiszer-tudományi Kutatóintézet (NAIK ÉKI)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Solanaceae metabolomika

Az ökotermesztés biotikus- és abiotikus stresszekkel szemben ellenálló fajták használatával valósítható meg nyereségesen. A klasszikus, keresztezésen alapuló nemesítés a vad- és rokonfajokat használja a rezisztencia gének forrásaként, amely során esetleg mérgező vagy élettani szempontból hátrányos tulajdonságokat meghatározó kromoszóma szakaszok is átkerülhetnek a vad fajokból az új fajtákba. Ezek a vegyületek a metabolomika és proteomika eszközeivel ma már könnyen kimutathatók.

Vizsgálatainkat a Solanaceae családba tartozó fajon, paradicsomon tervezzük végezni. A paradicsom pozitív táplálkozás-élettani hatása magas vitamin, ásványi anyag és antioxidáns tartalma miatt vitathatatlan. Évente több mint 160 000 tonnát termesztünk belőle. Nemesítésének komoly hagyományai és nagy sikerei vannak hazánkban.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az egészséges táplálkozás, anioxidánsokban gazdag paradicsomfajták szelektálása a nemesítés során lehetővé teszi, hogy a fogyasztók olyan hazai paradicsomot fogyasszanak, amely hozzájárul az egészségük megőrzéséhez. A rezisztens fajták előállításához kevesebb növényvédőszerre van szükség, így a káros szermaradványok is kisebb mennyiségben találhatóak meg bennük.

A különböző paradicsomfajták allergén fehérjéinek feltérképezése lehetőséget nyújt az arra érzékenyek számára, hogy a megfelelő paradicsomot vagy feldolgozott terméket válassza ki.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 23 563 218

Burgonyatermesztési technológiák és márka védjegyek kifejlesztése

Intézetünk feladata a konzorciális pályázaton belül a különböző termesztéstechnológiai technológiák hatásának vizsgálata a burgonyagumóban található komponensek, bioaktív vegyületek mennyiségére és összetételére. Burgonyavész elleni, előrejelzésre alapozott integrált, a programszerű növényvédelmi technológia, illetve a kontrollcsoportok közötti különbségek vizsgálata során a glükokaloidok, mikro-makroelemek mennyiségének alakulását vizsgáltuk. Az öntözés hatását a gumó alkaloid, nitrát- nitrit és mikroelem összetételére, valamint a zöld és a műtrágyázásnak nitrit- nitrát és alkaloid összetételre gyakorolt hatását követtük nyomon. A vizsgálatainkat 4 éven keresztül, több hazai és külföldi nemesítésű fajta esetén, két termőhelyről származó mintacsoportban vizsgáltuk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A hazai nemesítésű fajták jellemzésén kívül sikerült olyan fajtákat kiválasztani, amelyek a technológiai paraméterekre kevésbé érzékenyek. A "kiváló burgonya" védjegy kidolgozásával a fogyasztókat segíteni tudjuk a megfelelő beltartalmú, főzési tulajdonságú hazai termékek kiválasztásában.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): Nem volt elkülönített kiadás vezetés

Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata

Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása c. téma feladatai:

- A *Sorbus aucuparia*, a madárberkenye egész Európában elterjedt gyógyhatású gyümölcs, gazdag C-vitaminban, antioxidáns vegyületekben, cukorpótszerként is használják. Munkánk során különböző vadon termő fajok minőségi, bioaktív összetevőit vizsgáljuk és hasonlítjuk össze.
- A hazai nemesítésű rezisztens burgonyafajták alkaloid mennyiségét számos hatás befolyásolja, ezért javasolt a folyamatos ellenőrzésük. Mivel az egyes fajtajelöltek variabilitása igen nagy, egyes növények alkaloid tartalma meghaladhatja az előírt határértéket, ezért e jelenséget megvizsgáljuk több fajta, a biológiai és a természetstechnológiai háttér elemzésével.
- Fűszerek termelési és kereskedelmi láncának vizsgálata élelmiszerbiztonsági szempontból (SPICED) projekt célja: A fűszereket érintő szállítási / kereskedelmi lánc, a megfelelő gyártástechnológia felmérése, a szándékosan, véletlenül, vagy természetes úton történő szennyezés okozta biológiai és kémiai kockázat feltárása.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt keretében vadonélő gyümölcsök, hazai nemesítésű burgonyafajták, valamint különböző eredetű fűszerek vizsgálatára került sor. Kutatásaink elsődleges célja a vizsgált növényekre jellemző bioaktív komponensek mennyiségének, arányának nyomon követése a különböző fajták, termesztési technológiák, évjáratok függvényében.

A Keszthelyi Burgonyakutató Intézettel korábban megkezdett rezisztencia-nemesítéssel, az ökotermesztésben is alkalmazható új fajtákkal, fajtajelöltekkel kapcsolatos vizsgálatokat folytattuk. (a) A chips-burgonya nemesítések kapott új vonalakban a redukáló cukrok mennyiségét vizsgáltuk a betakarítás, tárolás, rekondicionálás után. (b) A kiválasztott fajtajelöltek alkaloid (szolanin) tartalmát ellenőriztük, mivel a rezisztencia nemesítés során vad fajokat alkalmaztak, amelyekben ezen vegyületek mennyisége az egészségügyi határérték többszöröse is lehet. (c) A magas alkaloid-tartalmú fajták mutációra való készségét ellenőriztük több éves nyomon követéssel.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

37 138 770

Egyedi bioaktív hatóanyag-kombinációkat innovatív módon mikrokapszulázott formában tartalmazó, humán klinikai vizsgálatokkal igazoltan egészségvédő hatású ásványvíz család kidolgozása

A projektben egyedi bioaktív hatóanyag kombinációkat tartalmazó, humán klinikai vizsgálatokkal igazoltan egészségvédő hatású ásványvíz családot fejlesztünk ki, illeszkedve azon piaci trendhez, ami a magas hozzáadott értékű és egyben ízesített italok iránti fokozódó keresletben nyilvánul meg. Az ásványvizek piaca még a válság éveiben is igen stabilnak mutatkozik, az ízesített, speciális ásványvizek szegmense viszont jelentős expanzió megy keresztül. A speciális jelleg egészségvédő hatással való ötvözése még igen kevésé nyert teret, holott a legnagyobb fogyasztói igény itt jelentkezne.

Az általunk alkalmazott egészségvédő komponensek tényleges hasznosulásának elősegítése érdekében specifikus mikrokapszulákat alkalmazunk, melyek egyedi összetételét kísérleti úton dolgozzuk ki 8 eltérő

komponens 16 különböző kombinációjának tesztelése alapján. Ily módon nem csak a hatóanyagok védelme valósul meg, hanem azokat a felszívódás helyére juttatva nagyban növelni tudjuk a biológia hasznosulás hatásfokát. Újonnan kifejlesztett termékeink így válnak igazán funkcionálissá és magas hozzáadott értékűvé, amelynek érvényesülést átfogó humánklinikai vizsgálatokkal is megerősítünk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A Kelet-magyarországi régióban a lehetséges kitörési pontok közül rendelkezésre álló ivóvíz, palackozása értékesítése kiemelt szerepet játszik, a kiváló minőségű alapanyagot biztosító természeti adottságok és munkaerő igényéből adódóan. Ennek az ágazatnak a fejlesztése érdekében tett minden erőfeszítés hozzájárul a régió fejlődéséhez. Az ivóvizek, üdítők piacán a versenyképesség fokozására a legalkalmasabb faktor a speciális, magas hozzáadott értékű élelmiszerek kifejlesztése és piaci bevezetése lehet. Az Új Széchenyi Terv - Vállalkozásfejlesztési programhoz szervesen kötődik az élelmiszeripari vállalkozások támogatása alapprogram, kiemelve azokat a fejlesztéseket, amelyek segítségével magasabb hozzáadott értékű, kiemelkedő minőségű, különleges igényeket kielégítő termékeket lehet előállítani. Fejlesztésünkben megjelenik az elérhető legjobb technológiák alkalmazása, valamint világszínvonalú kutatás-fejlesztési, termék- és technológia-innováció, amelyek garantálják az újszerűséget, a kiemelt minőséget, a fenntarthatóságot, az élelmiszerbiztonságot, valamint a vállalkozás szempontjából a termékpaletta bővítést és az üzleti eredményesség fokozását. Az élelmiszeripar hozzáadott értéke elsősorban az egészséges táplálkozás trendjeinek megfelelő termékek választékának bővítésével növelhető, ez érvényes az európai export lehetőségeire is. Mindezek nagyban hozzájárulnak a vidék életminőségének javításához, növelik a helyi foglalkoztatást.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

Nem volt elkülönített kiadás vezetés

A kalocsai és a szegedi fűszerpaprika megkülönböztető sajátosságai és imázsformálásának lehetőségei

Sokrétű vizsgálatok (érezkszervi, analitikai és élelmiszer-biztonsági) végrehajtása a kalocsai/szegedi/magyar fűszerpaprika megkülönböztető sajátosságainak meghatározására elsősorban külföldi (spanyol, kínai stb) paprikákkal összevetésben. A létrehozott adatbázis statisztikai elemzése. Primer vizsgálatok (gasztronómiai szakértők és fogyasztók körében) az imázsformálás lehetőségeinek felmérésére. Mintegy 30, származási helyét tekintve homogén fűszerpaprika minta (többféle külföldi, magyar, kalocsai és szegedi) beszerzése komplex vizsgálatra. A fűszerpaprikák vizsgálandó érezkszervi tulajdonságainak megállapítása szakértői ülés keretében, külső, paprikaminősítésben járatos ipari és hatósági szakértők közreműködésével. Három további ülésben a paprikaminták egyszerűsített (pontozásos) érezkszervi profiljának felvétele a korábban megállapított tulajdonságokra. A kapott eredmények statisztikai feldolgozása, különbségek megállapítása az egyedi tulajdonságokra, ill. a minták közötti különbségek és azonosságok kimutatása értelemszerűen egy ill. többváltozós statisztikai módszerek alkalmazásával. A beszerzett minták esetében a következő analitikai vizsgálatokat végeztük el: szín műszeres vizsgálata, ASTA érték meghatározása, karotinoidok, tokoferol és C vitamin HPLC módszerrel történő vizsgálata. A kapott eredmények statisztikai feldolgozása, különbségek megállapítása az egyedi tulajdonságokra. Az élelmiszer-biztonsági jellemzők közül növényvédőszer maradék továbbá különböző aflatoxin komponensek (aflatoxin B1, B2, G1, G2) és ochratoxin A vizsgálatot végeztük el minden mintánál. A növényvédőszer maradékok vizsgálata a megfelelő minta feltárást követően GC-MS alkalmazásával történt, figyelemmel mintegy 50 célvegyületre, kiemelten a RASFF kimutatások szerint problémát okozókra. A mikotoxinokat mind a szabványos HPLC módszerrel, mind az ELISA módszerrel meghatároztuk. A SIRHA kiállításon két célcsoport körében végzünk érezkszervi vizsgálattal egybekötött

megkérdezéssel primer vizsgálatot a fűszerpaprika későbbi imázsformálását elősegítendő. Mintegy 40 gasztronómiai szakember megkérdezésével feltárjuk, majd összegezzük a fűszerpaprika kiválasztás és felhasználás legfejlettebb ételkészítési ismereteit és gyakorlatát. Ezen túlmenően mintegy kétszáz, az átlagosnál igényesebb és házi ételkészítési gyakorlattal rendelkező fogyasztónál az otthoni ételkészítési gyakorlatot és anyagismeretet és a termékkel kapcsolatos attitűdöt tártuk fel. Az adatok alapján a primér vizsgálatokból kirajzolódó helyzetből kiindulva javaslatként a fűszerpaprika imázsformálásának jövőbeli lehetőségeire, célszerű súlypontjaira.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A nagyközönség felé kommunikálható ismeretek a kalocsai és szegedi fűszerpaprika megkülönböztető sajátosságairól továbbá javaslatok az imázsformálásra. Eredményeink alapján kiemelendő a magyar, kalocsai és szegedi paprika minták jobb élelmiszer-biztonsága a keveréshez felhasznált import tételekkel szemben. A fogyasztók számára jól kommunikálható előny, hogy a hazai paprikák mikotoxin szennyezettsége egyértelműen kisebb. A paprika szennyező anyagoktól való mentessége elsőrendűen fontos a magyar fogyasztó számára, tehát ezen vizsgálati eredményünk kiemelkedő relevanciával bír. A minőség-analitikai vizsgálatok területén további kutatási kérdést vet fel a kis C vitamintartalom és a nagyobb mikotoxin tartalom előfordulása közötti kapcsolat vizsgálata, mely mögött egyelőre a kedvezőtlen tárolási feltételek meglétét, mint közös háttérváltozót feltételezzük. Ez alól a magyar paprikaminták jelentenek kivételt, ahol a toxin jelenléte közepes C-vitamin tartalommal párosul, ami utalhat az esetleges külföldi paprikával való keveredésre. Vizsgálataink alapján megállapítottuk továbbá, hogy a különböző termőhelyről származó paprikamintákat tokoferol és karotinoid tartalmuk alapján nem lehet egyértelműen összefüggésbe hozni származási helyükkel. A növényvédőszer maradványok tekintetében a minták harmada tartalmazott szermaradványt, de minden esetben a határérték alatt. A hazai és import minták között kiemelésre érdemes különbséget, tendenciát vizsgálataink nem tártak fel. A szakértői egyszerűsített profil analízis eredményeit többdimenziós skálázással (MDS) feldolgozva sikeresen különítettünk el a hazai és az import paprikák csoportját, az elválasztás azonban nem volt markáns, a két csoport között adódtak átfedések. A magyar paprikákat az intenzívebb paprika aroma és fűszeresség jellemzi. A szegedi és kalocsai sajátosságok feltárása a heterogén minta és a kis mintaszám miatt sajnos nem volt sikeres. A jövőben célszerű lenne ennek feltérképezését gázkromatográfiás aroma vizsgálatokkal is kiegészítve célul kitűzni.

Az import és hazai paprika minták közötti fenti említett vizsgálatokra alapozott különbségkeresés a sajátosságokat illetően összességében sikerre vezetett, az érzékszervi tulajdonságok és az élelmiszer-biztonsági jellemzők tekintetében a hazai termékek jobb minőséget nyújtanak. Az érzékszervi vak tesztek alapján fogyasztók és a szakemberek csak tendenciaszerűen részesítették előnyben a hazai paprikákat. Ezen érzékszervi vizsgálati eredményekre figyelemmel célszerűnek tűnik a magyar fűszerpaprika imázsformálása során a magyar paprikák jellegzetességeire jobban rámutatni és megismertetni a fogyasztóval (pl. paprikapiros szín, fűszeres aroma). A laikusok és a szakember felhasználók is pozitív attitűddel viseltetnek a hazai fűszerpaprika iránt. Ez kedvező és megalapozza a továbblépés lehetőségét. Ismeretátadással, képzéssel az elkötelezettség tovább javítható, ill. javítandó. A válaszokból az tűnik ki, hogy az átlagfogyasztó a importtal nem kevert magyar paprikát kíván vásárolni, ugyanakkor számára egyelőre nem képez nagy hozzáadott értéket a két híres termőtájunkon való termesztés. Mindez az eddigi marketing munka elégtelenségére, a kalocsai és szegedi eredetvédett termékek nem megfelelő pozícionálására és nem utolsósorban pedig ezen termékek nem eléggé kiemelkedő tapasztalati minőségére utal(hat)nak. Hosszú távon fenntarthatatlan a jelenlegi forgalmazási rendszer, amely nem szolgálja sem a termelők, sem a fogyasztók érdekeit. Az üzemi minőség-biztosítási és marketing munka erőteljes fejlesztésére, diverzifikált termék választék biztosítására van szükség.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

Nem volt elkülönített kiadás vezetés

Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások

A téma fő célkitűzése a magyar agrárium határozott GMO-mentes növénytermesztéséhez, azon belül is a hazai termesztésű szójabab előállításához kapcsolódik. A hazai szójatermesztésben a volumen növelése mellett egyre jelentősebb szerephez juthatnak a közelmúltban nemesített új, csökkentett tripszin inhibitor (TIU) tartalmú szójafajták. A csökkentett és hagyományos TIU-tartalmú hazai termesztésű szójafajták élelmi célú felhasználása csak akkor lehet igazán hatékony, ha azok beltartalmi, élelmiszer-biztonsági és a feldolgozás, felhasználás szempontjából fontos technofunkciós tulajdonságait megismerjük, az egyes fajtákat összehasonlítjuk. A hazai szója felhasználás előrelépéséhez elengedhetetlen továbbá a kéméletes hőkezeléses eljárások kidolgozása és hatásának vizsgálata, valamint a szója és szója tartalmú élelmiszerek fogyasztói megítélésének megismerése és humán célú felhasználásának bővítési lehetőségeinek feltárása. A kutatás során különösen nagy hangsúlyt kapott a különböző szójafajták táplálkozás-élettani tulajdonságainak, valamint a nemkívánatos magösszetevők kéméletes csökkentési lehetőségeinek kidolgozása és vizsgálata. A magyarországi GMO-mentes szójatermesztési törekvéseket támogató kutatás a hazai termesztésű hagyományos és csökkentett szójafajták beltartalmi összetételének, technofunkciós-, táplálkozás-élettani tulajdonságainak vizsgálatával hozzájárul a humán és takarmányozásra alkalmas szójafajták kiválasztásához és a hazai nemesítési irányok kijelöléséhez. A projekt eredményei rámutattak az egyes szójafajták, jellemzően a csökkentett tripszin inhibitor tartalmú fajták mért tulajdonságainak évjáratfüggőségére. Az eredmények birtokában konkrét ajánlásokkal élhetünk a hagyományos és a csökkentett TIU tartalmú szójafajták tripszin inhibitor tartalmának eliminálására, a beltartalmi és pozitív táplálkozás-élettani tulajdonságok jelentős károsodását elkerülő kéméletes technológiák alkalmazási körülményeire és módjára, mely megfelelő alapot biztosít a szójabab biztonságos humán és takarmányozási célú felhasználásához.

A kutatás során szerzett fogyasztói ismeretek újabb humán célú felhasználási irányok kijelölését, új gyártmányok fejlesztését segítik, mindezzel hozzájárulva a hazai élelmiszeripar színvonalának emeléséhez új, korszerű összetételű, az egészséget támogató, versenyképes, magas hozzáadott értéket képviselő termékek előállításához.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A magyarországi GMO-mentes szójatermesztési törekvéseket támogató kutatás a hazai termesztésű hagyományos és csökkentett szójafajták beltartalmi összetételének, technofunkciós-, táplálkozás-élettani tulajdonságainak vizsgálatával hozzájárul a humán és takarmányozásra alkalmas szójafajták kiválasztásához és a hazai nemesítési irányok kijelöléséhez. A projekt eredményei rámutattak az egyes szójafajták, jellemzően a csökkentett tripszin inhibitor tartalmú fajták mért tulajdonságainak évjáratfüggőségére. Az eredmények birtokában konkrét ajánlásokkal élhetünk a hagyományos és a csökkentett TIU tartalmú szójafajták tripszin inhibitor tartalmának eliminálására, a beltartalmi és pozitív táplálkozás-élettani tulajdonságok jelentős károsodását elkerülő kéméletes technológiák alkalmazási körülményeire és módjára, mely megfelelő alapot biztosít a szójabab biztonságos humán és takarmányozási célú felhasználásához.

A kutatás során szerzett fogyasztói ismeretek újabb humán célú felhasználási irányok kijelölését, új gyártmányok fejlesztését segítik, mindezzel hozzájárulva a hazai élelmiszeripar színvonalának emeléséhez új, korszerű összetételű, az egészséget támogató, versenyképes, magas hozzáadott értéket képviselő termékek előállításához.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

45 077 717

Nagy hozzáadott értékű élelmiszerek kifejlesztését támogató fogyasztói attitűd vizsgálatok a piaci lehetőségek feltárása, illetve a magyar termelők számára történő versenyelőny biztosítása érdekében

Az attitűd viszonylag állandó jellegű értékelő viszonyulást jelent a bennünket körülvevő világkülönböző jelenségeihez, mely egyben szabályozza is az adott területre irányuló viselkedést. Ilyen attitűd lehet pl. az az élelmiszerfogyasztás vonatkozásában az egészségtudatosság, a hazai termékekhez való viszonyulás stb. Az egyes releváns attitűdökre is kiterjedő fogyasztói vizsgálatokkal az innovációs folyamatok kockázata csökkenthető azáltal, hogy már fejlesztési szakaszban információ szerezhető a tervezett fejlesztés elfogadásáról-érezleléséről, továbbá feltárhatók azok a területek is, amelyek segítséget jelentenek egy új termék bevezetésének kommunikációjában. Ebben a témakörben kétirányú vizsgálatokat terveztünk:

- a nemzetközi irodalomban az élelmiszer-fogyasztói magatartás jellemzésére használt attitűd skálák összegyűjtése és adaptálása
- termékspecifikus vizsgálatok egy tényleges fejlesztési projekt fogyasztói fogadtatásával kapcsolatosan

A téma várható társadalmi hasznosulása

A skála adaptációs vizsgálataink eredményeként megállapítottuk, hogy négy, a nemzetközi irodalomban használt skála (élelmiszer technológia neofóbia, egészségtudatosság, környezettudatosság, etnocentrizmus) lehetőséget ad a gyakorlati hasznosításra. Lehetőség van a sikeres adaptációt követő továbblépésre és a skálákat reprezentatív mintán való lekérdezésére. A módszertani elővizsgálatokkal alátámasztott skála lekérdezések nyomán keletkezett eredmények értékelése lehetőséget ad a hazai lakosságban a különböző attitűddel rendelkező csoportok arányának megismerésére és az egyes attitűdök egymással való jellemző kapcsolódásának, előfordulásának megismerésére. Ezek az ismeretek jól kamatoztathatók a legsikeresebbnek tűnő fejlesztési alternatíva kiválasztásában vállalkozói szinten, figyelembe véve a különböző fogyasztói klaszterek jellemzőit. A Kiváló Minőségű Sertéshús tanúsító védjeggyel kapcsolatos elemzésünk megerősítő jellegű a tanúsító védjegyes termék piaci elfogadottságát illetően, melynek fokozottabb érvényre juttatását a fizetőképes kereslet korlátozza. Lényeges megállapítás továbbá, hogy új, ismeretlen technológiák bevezetése esetén gondot kell fordítani a bizalom kialakítására, ebben az állami szerep-vállalás nem nélkülözhető. Az országos reprezentativitású fogyasztói attitűd felmérés segítséget tud adni a felmerülő innovációs lehetőségek közötti választásban, csökkenti a fejlesztések kockázatát, ill. realisabban megítélhetővé válik a célcsoport mérete és befolyásolásának lehetősége. Kutatásaink újabb kutatási és gyakorlati alkalmazási lehetőségeket/igényeket tártak fel, melynek iránybacélszerű a témát továbbfejleszteni.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

6 079 855

Környezetbarát eljárás kifejlesztése arany nanorészecskék előállítására és azok alkalmazása bioszenzor érzékenyítésére.

Az AuNP biotechnológiai úton - mikroorganizmusokkal történő előállítása - egy hatékony, finomhangolható, „zöld” eljárás lehet. A megfelelő mikroorganizmusok fermentációs körülményeinek szabályozásával szelektíven befolyásolható az extracelluláris enzimek (redox rendszerek) működése, melynek köszönhetően lehetőség nyílik a részecskék kontrollált előállítására nemesfém sókból (bio-AuNP). A konzorciumunk által kifejlesztett, léptéknövelt zöld ipari eljárással könnyen kielégíthetővé válnak a különböző laboratóriumi és az ipari igények egyaránt. A biológiai mátrixból izolált, jó elektromos tulajdonságokkal és nagy fajlagos felülettel

rendelkező bio-AuNP a megfelelő tisztítást és felületkezelést követően alkalmas lehet jelölésmentes, valós idejű kvarckristály mikromérleg (QCM) bioszenzorok mérési jelének erősítésére, aflatoxin gyors és pontos kimutatására.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A nemesfém nanorészecskék számos területen használják, melyek közül kiemelhetők az arany nanorészecskék (AuNP), mint hatékony biokompatibilis hatóanyag hordozók, katalizátorok, vagy bioszenzorok. Napjainkban számos kémiai és fizikai módszer létezik AuNP előállításra, azonban ezek sok esetben nagy energiaigénnyel és környezetterheléssel járnak. Ezzel szemben az AuNP biotechnológiai úton - mikroorganizmusokkal történő előállítása - egy hatékony, finomhangolható, „zöld” eljárás lehet.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

13 157 793

Növelt táplálkozási értékű gluténmentes termékek fejlesztése

A Szegedi Gabonakutató kísérleti üzemében már évek óta gyártott gluténmentes termékek gyártmány, ill. technológia fejlesztéséhez, az eddig használatos kenyérpor, lisztkeverék összetételének módosítására, a választék bővítésére új, természetes összetevőkben gazdag fajtákat kell feldolgozni, amelynek köszönhetően magasabb tápértéket és több bioaktív komponenst tartalmazó készterméket lehet előállítani.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A Szegedi Gabonakutató által gyártott különleges minőségi és dietetikai igényeket kielégítő termékeinek gyártmány, ill. technológia fejlesztéséhez járul hozzá a kísérleti munka. Különböző gabonák beltartalmi értéke ismeretében lehet a kenyérporok, lisztkeverékek összetételé változtatni, az új, természetes összetevőkben gazdag fajtákat kiválasztani és feldolgozni. A munka hozzájárul a magasabb tápértéket és több bioaktív komponenst tartalmazó késztermékek előállításához.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

4 276 559

Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tézstaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával

A programban speciális lisztkeverékek 3 típusát dolgozzuk ki magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazoltan egészségvédő hatású tézstaféleségek gyártása megalapozására. Magyarországon jelenleg nincs forgalomban olyan lisztkeverék, amely amarántot, hajdinát, zabot és rozst egyaránt tartalmaz, egyesítve az említett összetevőkben található kedvező bioaktív komponens összetételéből származó előnyös élettani hatásokat. Gyermekek számára optimált, kalciumban, magnéziumban és egyedi eljárással mikrokapszulázott D vitaminban gazdag termékeket is kifejlesztünk, a hatóanyagok egyenletes gasztrointesztinális disztribúciója biztosításával. Egyedi prebiotikum kombinációval dúsított lisztkeverékhez a hatóanyagokat frukto-oligoszacharidok, inulinok és rezisztens keményítők köréből választjuk ki a prebiotikus aktivitás és a hődegradációs sajátságok figyelembevételével.

A speciális összetételű lisztkeverékekből a gyártástechnológia optimalását követően funkcionális tézsta-termékek (derelye, nudli, nokedli) prototípusait fejlesztjük ki.

A lisztkeverékek minősítésére és osztályozására új, költséghatékony, gyorsvizsgálati eljárást dolgozunk ki NIR-technikával.

A lisztkeverékek és tézstaféleségek biológiailag aktív komponenseinek összetételét új analitikai eljárásokkal monitorozzuk, köztük a prebiotikumokat HPLC-ELSD módszerrel, az antioxidáns aktivitást xantin-oxidáz és polifenol-oxidáz alapú bioszenzorral.

A kísérleti termékek érzékszervi tesztelése (fogyasztói, szakértői) alapján kiválasztjuk az optimális összetételt, melyek pozitív élettani hatását több célcsoporton végeztük, kettős vak, ill. vak, placebo kontrollált humánklinikai kísérletekkel igazoljuk.

A hiánypótló termékek kifejlesztésével és piacra juttatásával jelentősen javítható a hazai gyártók gazdasági pozíciója. A termékek közzétételébe vonásával a lakosság, elsősorban a gyermekek egészségjavítása prevenciós jelleggel az elmaradottabb régiókban is megvalósítható lesz.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Kalciummal, magnéziummal és D-vitaminnal dúsított lisztet és funkcionális tézstaféleségeket elsősorban gyermek célcsoport számára tervezzük az immunrendszer és a csontképzés erősítése érdekében. Új termékeinkben a Ca és Mg speciális előfordulási formáit egyedi kombinációban alkalmazzuk a D-vitaminnal együtt az optimális hasznosulás és a stabilitás biztosítására. Az érzékszervi bírálatok és a kóstoltatás során kiemelkedőnek talált új termékeink magas hozzáadott értékét és tényleges élettani hatásait gyermek és fiatal felnőtt célcsoportokon végeztük, újonnan kidolgozott vizsgálati protokollon alapuló humánklinikai tesztkísérletekkel bizonyítjuk. Ezen vizsgálatok alkalmasak arra, hogy az igazoltan pozitív biológiai hatással jellemezhető prototípusokat kijelöljük, és ezek gyártását, ill. piaci bevezetését előkészítsük

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

53 683 303

Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói elfogadásának elemzése

A téma fő célkitűzése a kíméletesen feldolgozott élelmiszerek iránti növekvő fogyasztói igény kielégítése új, az élelmiszerek hasznos komponenseire minimális hatást gyakorló technológiák kutatás-fejlesztésével. A 2014-ben indított kutatómunkák során vizsgálatokat végeztünk növényi alapanyagok vizes közegű és mikrohullámú hőkezelésére, lefektettük az alapjait a légáramú szárítással kombinált mikrohullámú vákuumszárításnak, amely speciális állagú, új, snack típusú szárítmányok előállítását teszi lehetővé, pulzáló elektromos térrel élelmiszeripari alkalmazását megalapozó kísérleti munkát folytattunk zöldség- és gyümölcslevek kezelésével és a kezelések hatásának tanulmányozásával, valamint vizsgáltuk és elemeztük az új technológiák és segítségükkel kifejlesztett termékek fogyasztói elfogadását és vásárlási hajlamát.

Az adott kutatási téma részét képezte a 2013-ban indult EU FP7 keretprogram keretében megvalósult SPICED projekt (Securing the spices and herbs commodity chains in Europe against deliberate, accidental or natural biological and chemical contamination – A fűszer és fűszernövény termékláncok biztonságosabbá tétele Európában a szándékos, véletlen vagy természetes biológiai és kémiai szennyeződésekkel szemben), ahol a fűszer ellátási lánc felmérése, majd ennek alapján az érzékeny, sérülékeny pontok meghatározása továbbá a kitétségek becsléséhez szükséges fűszer felhasználási és fogyasztási adatok feltárása és rendelkezésre

bocsátása, valamint a fűszerpaprika mikrobiológiai szennyezettségének csökkentésére alkalmazott különböző technológiák hatásának vizsgálata volt a feladatunk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A fogyasztók egyre inkább azokat az igényüket fogalmazzák meg és várják el az élelmiszer előállítóktól, hogy az általuk megvásárolni kívánt termékek beltartalmi és élvezeti értékükben mind inkább megközelítsék a friss termékek adott tulajdonságait és emellett hosszan eltarthatóak legyenek és igazodjanak az új fogyasztási trendekhez. Mindezek mellett a környezetvédelmi kérdések is egyre inkább előtérbe kerülnek. Ezek a több irányú elvárások vezetnek el a kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák kutatás-fejlesztésének szükségességéhez. A nevezett projekt keretében a korszerű táplálkozást szolgáló, speciális, az előzetes felmérések szerint a fogyasztók körében nagy népszerűségnek örvendő kíméletes szárítással készült zöldség-, gyümölcs szárítmányok előállítási technológiájának kidolgozására, növényi alapanyagok kíméletes hőkezelési eljárásainak megalapozására, zöldség- és gyümölcslevek hőkezelés mentes tartósítási eljárásának vizsgálatára, a kíméletes technológiák fogyasztói elfogadásának és a velük gyártott termékek vásárlási hajlandóságának felmérésére, a fűszerpaprika mikrobiológiai szennyezőktől való megtisztítási technológiák tesztelésére, fűszer és fűszer ellátási láncok felmérésére, valamint fűszer felhasználási és fogyasztási adatok feltárására került sor.

A kutatási eredmények hozzájárulnak új élelmiszeripari eljárások, technológiák bevezetéséhez, új, magasabb hozzáadott értékű termékek előállításához, a technológiák és velük készített termékek fogyasztói elfogadásához, a fűszerek biztonságosabb kereskedelméhez és fogyasztásához.

Szabadalom: Szárított, puffasztott élelmiszertermékek előállítása légáramú előszárítással kombinált mikrohullámú vákuumszárítási technológiával (P12 00162) lejárta: 2032.03.13.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

42 319 950

Genetikai markerekre (biomarkerekre) alapozott diagnosztikai módszerek fejlesztése a hamisítás tényének kimutatására – fajspecifikus eredet meghatározása

A kutatás témakörében olyan módszerfejlesztési feladatok elvégzésére koncentráltuk, melyek az élelmiszerbiztonság területén nyújtanak analitikailag alátámasztott eredményeket egyrészt az élelmiszerek minőségének biztosítása és megóvása, másrészt az egészségügyi kockázat minimálisra szorítása érdekében. Ennek során genetikai és az általuk kódolt biomarker csoportot használjuk fel a diagnosztikai eljárások kidolgozása során. A projekt során az alábbi részfeladatokat végeztük el:

1. részfeladat Fajspecifikus-eredetmeghatározás friss húсокban és hústermékekben

Feladatunk volt olyan DNS alapú, elsősorban haszonállatokra specifikus hagyományos és real-time vizsgálatok kidolgozása, adaptálása, amelyek segítségével egyszerűen azonosíthatóak az állati eredetű termékek összetevői, kimutathatóak a hamisítások. Emellett folytatni kívántuk az osztályon a korábbi években megkezdett húsfehérje- és biomarker nagyműszeres vizsgálatokat is, amely alternatívája vagy kiegészítője lehet a DNS bázisú eljárásoknak. Ennek érdekében nagy-hatékonyságú kapilláris zóna elektroforézises vizsgálatokat végeztünk, és az imidazol dipeptidek közül karnozin/anszerin aránykülönbséget vizsgáltuk.

2. részfeladat Hagyományos, savanyított zöldségek eltarthatóságának növelése, probiotikus hatású Lactobacillus mikroorganizmokra alapozott starterkultúrák fejlesztése: törzsazonosítás és szelekció biomarkerek segítségével

A zöldségek savanyításában résztvevő baktérium törzsek közül kiemelkedő szerepe van a probiotikus tulajdonságokkal is rendelkező Lactobacillus nemzetségeknek. A tématerülethez kapcsolódó kutatásaink során ezért olyan DNS izolálási eljárást adaptáltunk, amely alkalmas a különböző Lactobacillus törzsekből tisztított DNS oldat kinyerésére. Ezt követően kiválasztottuk a Lactobacillus törzsek elkülönítésére alkalmas primereket és optimáltuk a PCR reakciókat.

3. részfeladat A méz származásának vizsgálata

A mézvizsgálatok terén célul tűztük ki DNS és fehérje alapú vizsgálatok fejlesztését, amellyel a hagyományosnak tekinthető vizsgálatok, pl. pollen mikroszkópos számolása mellett lehetőség van a méz növénytani eredetének igazolására. A vizsgálatok során mézpollen DNS tartalmának kinyerésére alkalmas izolálási módszert fejlesztettünk, valamint különböző fajtamézek (akác, hárs, napraforgó, repce) azonosítására alkalmas primereket adaptáltunk, valamint hagyományos és real-time PCR módszereket optimáltunk. Módszert fejlesztettünk ki méz fehérje kivonására, valamint a különböző fajtamézeket 1D/2D elektroforézissel, immunoblottal vizsgáltuk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A „Genetikai markerekre (biomarkerekre) alapozott diagnosztikai módszerek fejlesztése a hamisítás tényének kimutatására – fajspecifikus eredet meghatározása” projekt eredményeként sikeresen fejlesztettünk ki olyan fehérje- és DNS alapú vizsgálati módszereket, amelyekkel hozzájárulhatunk a hazai mezőgazdaság és élelmiszeripar színvonalának növeléséhez. A projekt eredményeként kifejlesztett hús- és mézeredet meghatározásra alkalmas módszereink segítségével nyomkövethető az adott termék eredete, ezáltal kimutathatóvá válnak a hamisítások és ellenőrizhetőek lesznek az Magyar Élelmiszerkönyv jelölésre, valamint összetételre vonatkozó előírásai. A projektben kifejlesztett Lactobacillus specifikus PCR módszerek segítségével jó fermentációs tulajdonságokkal rendelkező, egészségvédő hatású törzseket szelektáltunk. A bakteriocintermelő (plantaricin, sakacin, curvacin) törzsek szelekciója, valamint ezek különböző zöldséglevelekhez történő felhasználása révén hosszan eltartható, kellemes ízű és aromájú probiotikus termékeket sikerült előállítanunk. Ezek a kifejlesztett zöldséglevelek sikeresen bővíthetik a korszerű, egészséget támogató, versenyképes, magas hozzáadott értéket képviselő hazai termékek-palettáját.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

75 248 296

Mangalica termékek azonosítása „field test” segítségével

A NAIK-ÁTK és NAIK-ÉKI együttműködési projekt keretében célunk volt a Mangfood projekt során kidolgozott diagnosztikai rendszer alapján egy gyorsabb egyszerűbb, költséghatékony módszer kidolgozása laboratóriumi környezet szükségessége nélkül. Olyan mangalica specifikus diagnosztikai rendszer akartunk kifejleszteni, optimalizálni, amely megbízható és gyors eredményt ad laboratóriumi háttér megléte nélkül, melyet alkalmazni lehet in-situ, ahol szükségessé válik meghatározni, hogy az adott sertés mangalica-e, vagy az adott hústermék tartalmaz-e mangalica összetevőt.

A projekt során:

1. Gyors terepen használható, hús-és húskészítményekből történő DNS izolálására alkalmas módszert fejlesztettünk ki,
2. Mangalica specifikus kvalitatív sertésspecifikus TwistDX nfo alapú DNS vizsgálati módszert fejlesztettünk, amely terepi vizsgálatokra alkalmas és mindössze 30-40 percen belül eredményt ad,
3. Hazai és nemzetközi partnerek bevonásával sikeresen teszteltük a kvalitatív mangalica-specifikus módszer alkalmazhatóságát, a módszer reprodukálhatóságát különböző színhúsokon, kétkomponensű húsmoделleken és hús-tartalmú élmiszereken,
4. Mangalica specifikus kvantitatív sertésspecifikus TwistDX exo DNS vizsgálati módszert fejlesztettünk, amely alkalmas gyors, egyszerűen kivitelezhető, terepi vizsgálatokra;

A téma várható társadalmi hasznosulása

A Mangalica termékek azonosítása „field test” segítségével projekt révén olyan gyors kvalitatív és kvantitatív DNS alapú, mangalica-specifikus kimutatási módszert sikerült kifejlesztenünk, amelyek segítségével akár terepen - pl. szupermarket, vásárcsarnok –is elvégezhetjük a vizsgálatokat, segítve ezáltal a Magyar Élelmiszerkönyv Bizottság, Húskészítmények Szakbizottsága 2010 évi rendelkezéseit, miszerint: “Az őshonos állatfajtákból (pl. mangalica, ...) készült termék megnevezésében akkor szerepelhet az adott állatfajta neve, ha a termék hústartalmának 70%-a az adott fajtából származik. Amennyiben mangalica kolbásznak nevezik a terméket, a hústartalom legalább 70%-ának mangalichúsból kell lenni. A termék gyártójának illetve forgalmazójának rendelkezni kell...”

Az eljárás más gazdasági haszonállatok (pl. ló) élelmiszerből való kimutatására is használható, közvetlenül a termék előállítás, beszerzés vagy felhasználás helyszínén.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

8 945 324

Genetikai háttér felmérése hazai sertésállományokban

A teljes projekt célja a hazai termelésben résztvevő sertésállományok genetikai felmérése. A NAIK-ÉKI-ben ehhez kapcsolatosan a különböző állati szövetekből -elsősorban élő állatból származó vér- történő DNS izolálási és tárolási módszerek kidolgozását és összehasonlító elemzését végzi, molekuláris biológiai vizsgálatra alkalmas minta kinyerése céljából.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A NAIK-ÁTHK intézete által tárolt információk felhasználhatók konkrét előnyös tulajdonságokra pl. nagyobb alomszám, betegségellenállás, jó takarmányhasznosítás, kisebb hajlam a zsírosodásra, gyorsabb növekedés való szelektálásra, állományi szűrésre a jobb minőségű friss húsok és hústermékek előállítására

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

6 145 981

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

- 2016. február 1 és július 31. között az Élelmiszer-analitikai osztályon Adányiné Dr. Kisbocskói Nóra témavezetése mellett végezte kutató munkáját Franziska Wages a kiel-i egyetemről (Universität Kiel).
- 2016. május 9-én meglátogatta intézetünket Dr. Donald G. Mercer a kanadai Guelph egyetem docense (Ontario Agricultural College, University of Guelph) és bemutatta az intézménye fő tevékenységét.
- 2016. október 10 és november 3. között a NAIK ÉKI Táplálkozás-élettani osztályán vendégeskedett Sarra Jribi tunéziai PhD hallgató (University of Carthage, National Institute of Agronomy in Tunisia, Food Sciences Department), aki külföldi ösztöndíj keretében kapcsolódott be az osztályon folyó munkába.
- 2016. június 13-14. között az intézet Technológiai és Élelmiszerlánc-vizsgáló Osztály vendége volt Laura Carrasco Segura spanyol BSC biológus hallgató (Jáeni Egyetem).
- 2016. november 17-én Martine Champ kutatásvezető (INRA, Nantes, Franciaország) látogatás tett intézetünkbe. A látogatás során intézetünk mb. igazgatójával és osztályvezetőivel, valamint Dr. Gelencsér Éva tudományos tanácsadóval találkozott és kötetlen beszélgetés és intézet látogatás keretében megismertkedett kutatás-fejlesztési tevékenységünkkel és legújabb eredményeinkkel.
- Mócsai Réka Tünde fél éves ösztöndíj keretében Bécsben a BOKU osztályán folytatta tanulmányai és a doktori témájának vizsgálatait, 2015. október 1- 2016. március 31-ig. Ösztöndíjas tevékenysége márciust követően 2017 szeptemberéig meghosszabbításra került.
- 2016. augusztus 19-20. került megrendezésre intézetünkben az 5th International Conference on Nutrition and Food Sciences. A konferencián intézetünket Dr. Naár Zoltán a Táplálkozás-élettani Osztály vezetője képviselte „**Specifically tailored food engineering activities and technological developments for the elaboration of functional foodstuffs**” című előadásával.

E. Oktatási tevékenység

- Az intézet tudományos osztályainak vezetői, munkatársai szak-, TDK-, diploma és PhD dolgozatok bírálatával, vizsgabizottsági tagsággal, valamint témavezetéssel segítik számos egyetem (SZIE Élelmiszertudományi Kar, BMGE, Szegedi Tudomány Egyetem) oktatási tevékenységét.
- Az intézet osztályai az elmúlt évben is számos egyetemi hallgatónak nyújtottak lehetőséget, hogy intézetünkben végezzék szakmai gyakorlatukat. Az így kialakult munkakapcsolatokból szak-, diploma- és TDK dolgozatok születtek az adott osztályon segítséget nyújtó kutatók témavezetésével.
- Adányiné Dr. Kisbocskói Nóra, Tömösköziné Dr. Farkas Rita, Dr. Szabó Erzsébet, Koppányiné Dr. Szabó Erika, Dr. Nagy András, Dr. Kónya Éva a SZIE-MKK Állattudományi Alapok Intézetében működő Kihelyezett Élelmiszer-tudományi és Takarmánybiztonsági Tanszék keretében Élelmiszer-biztonság és Bioanalitika tantárgyakat oktattak és gyakorlatot tartottak a növényorvos MSc levelező hallgatók részére (4-4 elméleti és 4-6 gyakorlati óra).
- Dr. Gelencsér Éva a SZIE ÉTK Élelmiszertudományi Doktori Iskola Élelmiszer Biotechnológia PhD tárgyat oktatta 4 órában Géntechnika alkalmazása az élelmiszeriparban, A GMO kimutatás problémái címmel.

- Dr. Gelencsér Éva a BME Vegyészmérnöki Karán másodéves MSc hallgatókat oktatott 2 órában a Transzgenetikus Organizmusok tárgy keretében GM növényekkel kapcsolatos szabályozások, Transzgenetikus növényi alapanyag élelmiszerbiztonsági szabályozása címmel.
- Dr. Takács Krisztina a SOTE Dietetikus és Táplálkozástudományi Tanszék oktatási tevékenységébe kapcsolódott be 8 tanóra tartásával Az élelmiszerek allergén tartalmának kimutatása, az allergénitáció változása címmel.
- Papp Gergő, a Technológiai és Élelmiszerlánc-vizsgáló Osztály kutatási szakértője a 2016/2017 tanév őszi félévében a Budapesti Corvinus Egyetemen 14 alkalommal Gazdaságszociológia előadást, 14 alkalommal Gazdaságszociológia alapjai gyakorlatot, öt alkalommal Gazdaságszociológia előadást és hat alkalommal Társadalmi kapcsolatháló-elemzés tantárgykból előadást és gyakorlatot tartott.
- Ferenczi Sándor a BME Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszéken futó Élelmiszertechnológia labor keretén belül Extrudálás gyakorlatot tartott az egyetemi hallgatóknak 2016 márciusában heti egyszer, összesen 4 alkalommal.
- 2016. április 26-án a SZIE Élelmiszertudományi Kar MSc hallgatói elméleti és gyakorlati oktatásban részesültek az intézet Technológiai és Élelmiszerlánc-vizsgáló Osztályán a Pulzáló elektromos térű élelmiszeripari alkalmazhatósága témakörben Dr. Cserhalmi Zsuzsanna és Dr. Szalóki-Dorkó Lilla közreműködésével.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

- Molnár Helga 2013. szeptember 16-tól az Élelmiszer-analitikai Osztályon, Adányiné Dr. Kisbocskói Nóra témavezetésével a 1. mentorprogram résztvevőjeként dolgozik. Doktori tanulmányait 2014 szeptemberében kezdte el a Szent István Egyetem Élelmiszertudományi doktori iskolájában. Témája: Korszerű analitikai eljárások fejlesztése, alkalmazása hungarikumok minőségbiztosítására.
- Molnár Valéria Mária 2015. október 1-től az Élelmiszer-analitikai Osztályon, Tömösköziné Dr. Farkas Rita témavezetésével a 3. mentorprogram résztvevőjeként dolgozik. Témája: Toxintermelő mikroorganizmusok vizsgálata fűszerpaprika modellrendszerekben, metabolomikai módszerekkel.
- Klupács Adél 2015. október 1-től a Biológiai Osztályon, Koppányné Dr. Szabó Erika témavezetésével dolgozik. A mentorált témája: Méz-eredet meghatározására alkalmas fehérje és DNS-alapú vizsgálatok fejlesztése.
- Perjéssy Judit 2015. október 1-től a Biológiai Osztályon, Dr. Zalán Zsolt témavezetésével Tejsavas fermentált, funkcionális élelmiszerek fejlesztése című témán dolgozik.
- Nagy Ádám György 2016. március 1-től az Élelmiszer-analitikai Osztályon, Adányiné Dr. Kisbocskói Nóra témavezetésével a 3. mentorprogram résztvevőjeként dolgozik. A mentorált témája: Immun- és DNS szenzor fejlesztése élelmiszertudományi felhasználásra.

2016-ban PhD fokozatot szerzett kutatók

- Kónya Éva: Közeleli infravörös spektroszkópia alkalmazása búza minták reológiai tulajdonságainak vizsgálatára (Debreceni Egyetem)
- Nagy Anikó: Lehetőségek a juhágazat helyzetének javítására humán diagnosztikai eszköz adaptálásával illetve a bárányhús minőségének befolyásolásával takarmánykiegészítésen keresztül (Debreceni Egyetem)
- Szalóki-Dorkó Lilla: Fekete bodza színanyagok átfogó analitikai vizsgálata élelmiszertechnológiai eljárások során (Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Kar)
- Antal Otília Tamara: Telítetlen zsírsavak és sugárzás hatása humán glióma sejtekre: morfológiai, biokémiai és gén expresszió elemzés (Szegedi Tudományegyetem)

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

1.2.5 NAIK Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet (NAIK GYKI)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Gyümölcs génbanki tételek megőrzése, leíró vizsgálata, molekuláris genetikai vizsgálatok

A NAIK Gyümölcsstermesztési Kutatóintézetnek és jogelődjeinek évtizedek óta feladata gyümölcs génbanki gyűjtemény fenntartása, amely a gyümölcs genetikai erőforrások legfontosabb hazai bázisa, megőrzésük állami feladat (FAO és ENSZ egyezmények alapján létrejött 95/2003. (VIII.14.) FVM rendelet). Elsődleges célunk a 6.600 tételből álló ex situ gyűjtemény fenntartása, a tételek szakszerű leíró vizsgálata (részletes fenológiai és gyümölcsmorfológiai adatok felvétele), adatbázis létrehozása. A genetikai diverzitás ténye és a génforrások potenciális hasznosításának lehetősége nemzetközi kutatócsoportok számára vonzó, közös projektek benyújtását teszi lehetővé. Részt veszünk a Bioversity International szervezet munkájában, a Malus és Prunus munkacsoport tevékeny tagjai vagyunk. A NAIK GYKI négy kutató állomásának génbanki tevékenysége 2016 óta alkot közös témát, előtte a munka kutatóállomásonként eltérő színvonalon valósult meg. 2016 óta a négy állomás együtt dolgozik ezen a területen, célunk az adatfelvételezések egységesítése, adatbázis kialakítása, gyakorlati szempontból hasznos tulajdonságok (betegség-ellenállóság és az ezzel kapcsolatos biotermesztés, gyümölcs beltartalmi értékek) felmérése. Ehhez a témához kapcsolódnak a molekuláris genetikai vizsgálataink, melyek 2015-16-ban indultak, jelenleg a cseresznye nemesítést támogató markerek tesztelését végezzük génbanki tételeken (gyümölcs méret, virágzási-és érési idő;), valamint a málna RBDV vírus rezisztencia markerezése folyik. A NAIK MBK-val célunk egy közös projekt beindítása, amely által a meggy genom szekvenálás segítségével a betegség-ellenállóság génjeit markerezni szeretnénk. A mandula gyűjtemény a hazai változó igényeknek megfelelő fajták szelekciós bázisa, megkezdtük a tételek fagyűrészének és áruértékének vizsgálatát. Ökológiai gazdálkodásra alkalmas tételek kiemelése folyamatos minden gyümölcsfaj esetében, e munka eredménye a nemzeti fajtajegyzékben megtalálható és természetű tájfajták sorozata. Megkezdtük kiemelkedő gyümölcs génbanki tételeink (meggy, szilva) egészségvédő értékeinek vizsgálatát. A kutatási témák közelmúltban indultak, 2017-ben benyújtott kutatási pályázat (NKFIH, kutatási innovációs pályázat) iráni-magyar együttműködés keretében: "Breeding and production technology development of sour- and sweet cherry varieties with high antioxidant capacity"

A téma várható társadalmi hasznosulása

A betegségekkel, kártevőkkel szemben ellenálló tételek termesztésbe vonásával csökken a környezet vegyszerterhelése. A magas egészségvédő anyag tartalmú gyümölcsöt termő tételek kiemelésével a funkcionális élelmiszerek előállítására felé tehetünk lépéseket.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

96 807 475

Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása

Az európai normáknak megfelelő vírusmentes oltvány előállítás alapjait biztosító központi törzsültetvény fenntartása és fejlesztése a 72/2010 FVM rendelet szerint a NAIK GYKI feladata. Ebből az ültetvényből kerülnek leszaporításra az üzemi törzsültetvények részére a bázis oltványok. Az eddigi gyakorlat szerint szabadföldi ktü-ben tartottuk az alma, körte, birs, naspolya, cseresznye és meggy gyümölcsfajokat, míg a Sharka-gazda fajok (kajszi, szilva, őszibarack és mandula) izolátorháló alatt voltak. A 2014/98EU végrehajtási

irányelvei szerint minden gyümölcsfaj prebázis anyagát izolátor alatt kell fenntartani. Magtermő törzsültetvények fenntartása csonthéjas alanyok esetében. Csonthéjas, almatermésű és bogyós gyümölcsfajták vírusmentesítése és mikroszaporítása, valamint prebázis ültetvényekben való elhelyezése. Különböző fás növények mikroszaporítási technológiájának kidolgozása, optimalizálása valamint üvegházi akklimatizációjának optimalizálása a nagyobb túlélési arány érdekében. A vírusfertőzöttség tesztelésének korszerűsítése molekuláris biológiai módszerekkel. Gyors, egyszerű, szabadföldön is használható tesztek kidolgozása. A témához tartozik még a cseresznye keresztezéses nemesítési programhoz kapcsolódóan a korai érésű hibridekből a még éretlen embrió kimentése és in vitro felnevelése mesterséges körülmények között.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az országban működő üzemi törzsültetvények Intézetünkől rendelik meg a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő gyümölcsfajták bázis minőségű szaporító anyagait. Igény mutatkozik mind a Fajtajegyzékben szereplő hagyományos, régi fajták, mind az Intézetünk által előállított új nemesítésű fajták bázis anyagaira. Eladásra kínálunk még vegetatív alma és birs klónalanyokat és mogyoró sarjakat üzemi anyatelepek létesítésére. Az éves bevételek igen hektikus képet mutatnak, az idén várhatóan meg fogja haladni a három millió forintot. A Nemzeti Fajtalistában szereplő, szaporításra engedélyezett gyümölcsfajok jelentős része csak itt, ebben a központi törzsültetvényben található meg az országban. A vírusmentes szaporítóanyag előállításához a Központi Törzsültetvény fenntartása törvényben előírt feladata az Intézetnek (lásd fentebb) a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő fajták esetében! A vegetatív úton szaporított, mikroszaporított alanyok elterjedése a magoncokkal szemben gazdasági, társadalmi érdek, mivel sokkal egységesebb állományt biztosítanak. A vírusesztek korszerűsítése alapvető igény a kórokozómentes szaporítóanyag előállítás vertikumában. A korai érésű hibridek előállítása a cseresznye nemesítésben gazdasági cél, mert érési időben széthúzza a fajta szortimentet.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

152 845 461

Málna és szamóca fajtakutatása

A projekt célja: Sarjon termő málna, új málnafajták előállítása. Hagyományos vesszőn termő málna nemesítése, honosítása. Különös tekintettel az ökológiai alkalmazkodóképesség javítására. Új fajták előállítása. Hagyományos vesszőn termő szedertípusok fagyállóságának javítása, sarjontermő szedertípusok hazai meghonosítása. RBDV vírusrezisztencia genetikai alapjának kutatása. Hajtatásos málna és szedertermesztés technológiai termesztése.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Hagyományos vesszőntermő málnák nemesítése, honosítása különös tekintettel az ökológiai alkalmazkodóképesség javítására.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

31 017 237

Cseresznye és meggy fajtakutatás

A megváltozott piaci és ágazati helyzet új kihívásokat jelent a kutatásban is, ezért a meggy kutatási program is reformokra szorul. Az új nemesítési és kutatási irányelvek meghatározásának az alapja az, hogy új felhasználási irányokat határozzunk meg a meggy számára. A legfontosabb kitörési pont a meggytermesztés intenzitásának fokozása, a minőség javítása és ezáltal a frissfogyasztás növelése.

A meggy fajtakutatás új célkitűzéseit az alábbiakban határoztuk meg:

- a gyümölcsméret növelése,
- a húskeménység fokozása
- magas fitonutriens tartalom (egészséges élelmiszer),
- betegségekkel szembeni ellenállóság fokozása (kevesebb vegyszer felhasználás),
- nagy termőképesség.

Az új program a 2016-os évben elindult az Újfehértói- és az Érdi Kutató Állomás erőforrásainak összehangolásával. Az első körben tervezett közös keresztezéses nemesítési program hosszú távú, 8-10 éves fejlesztési projekt. A program sikere a két kutató bázis eltérő nemesítési módszereiben rejlik, hiszen a keresztezéses nemesítésből származó legjobb fajták és azok hibridjeinek kombinálása a tájszelekcióból (fajtakörök szelekciójából) származó legígéretesebb genotípusokkal rendkívül ígéretes és hatékony munkát tesz lehetővé.

Közös nemesítési és fajtakutató program szakaszai:

- a két nemesítési műhely legígéretesebb anyai és apai szülőinek kiválasztása a nemesítési célkitűzéseknek megfelelően
- bosnyák meggy típusok keresztezéses nemesítésbe vonása
- természetstechnológiai kísérletek (fajta, alany, post-harvest)
- külföldi (német, román, lengyel) kutatóműhelyek legígéretesebb fajtáiból, fajtajelöltjeiből kísérleti parcella létesítése és összehasonlító értékelése két helyszínen (Érd-Elvira, Újfehértó)

Ezen irányelvek alapján az alábbi részfeladatok megvalósítása zajlik jelenleg is a projekt keretében:

- U1. Az északkelet-magyarországi tájszelekciós nemesítés folytatása, keresztezéses nemesítés
- U2. Meggy és cseresznyefajták honosítása
- U3. Intenzív meggy természetstechnológia elemeinek kidolgozása, tesztelése
- U4. A meggy tárolhatóságának vizsgálata, a pultontarthatóság növelése

A téma várható társadalmi hasznosulása

A meggy Magyarországon a második legnagyobb mennyiségben termesztett gyümölcs, de a legnagyobb arányban exportált gyümölcsünk. A hazai fajták egyedülállóak a világon, kiváló termesztési tulajdonságaik és kimagasló beltartalmi értékük miatt. A lakosság nagy része kötődik a meggytermesztéshez, hiszen a házikertek kihagyhatatlan gyümölcse. A frissfogyasztás növelése is társadalmi érdek az egészségre gyakorolt kedvező hatása miatt. Társadalmi kihívások: élelmiszerbiztonság, fenntartható mezőgazdaság, biogazdaság, éghajlatváltozás, környezetvédelem. Nemesítési munkánk során fontos szempont a hazai ökológiai adottságoknak leginkább megfelelő fajták előállításának. Ezen célunk megvalósításához rendelkezésre áll számunkra egy jelentős genetikai gyűjtemény, mely segítségével megőrizhető és fenntartható a fajták genetikai diverzitása. Fontos célkitűzésünk a betegségellenálló fajták előállítása, mely segítségével lényegesen kevesebb vegyszerfelhasználás mellett érhetünk el kiemelkedő minőségű terméket. Ez a fenntarthatóság szempontjából rendkívül fontos, hiszen csökkenthető a környezet vegyszerterhelése, az

egységnyi gyümölcsmennyiségre kijutatott vegyszer mennyisége, így összesében a termelési költségek is. A betegségellenálló fajtajelöltek reményeink szerint alkalmasak lesznek organikus termesztésre, valamint a hazai ökológiai adottságokhoz leginkább alkalmazkodó fajtákkal jelentősen csökkenthetők a szélsőséges éghajlati adottságokból eredő adaptációs problémák is.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

50 364 829

Szabadalom:

Megnevezés	Reg. szám	bejegyzés dátuma	lejárat dátum
Piramis	HU226633	2004.05.31	2034.05.31
Aida	EU19223	2007.05.31	2037.05.31
Alex	EU25363	2009.05.31	2039.05.31
Carmen	EU19224	2007.05.31	2037.05.31
Paulus	EU19225	2007.05.31	2037.05.31
Petrus* (*2017-ben visszavonva)	EU19226	2007.05.31	2037.05.31
Vera	EU21769	2008.05.31	2038.05.31
Annus	EU28842	2011.05.31	2041.05.31

Kajsziarack fajtakutatás, fajtamegfigyelések, teljesítményvizsgálatok

A kajszi (és az abból készült lekvár, pálinka) ma már hungaricum minősítésűnek örvend. Nagyon sok, egymástól jól elkülöníthető fajtacsoport jött létre, melyeknek mind megvannak a sajátos pozitív tulajdonságaik. Ezen tulajdonságok (és az azokért felelős genetikai háttér) megőrzése, megismerése fontos alapköve a nemesítésnek, a kutatásnak. A NÉBIH nyilvántartása szerint 2001-2014 között a Magyarországon előállított kajsziarack oltványok közel 62 %-át adták a ceglédi fajták. A kajsziarack kisebb alkalmazkodó képessége miatt, továbbra is a magyar fajtáknak lesz meghatározó szerepe a termesztésben. A hazai keresztezéses nemesítés fontos alapja a nehezen alkalmazkodó kajsziaracknak. A fajtakutatás több éves folyamat, ezért fontos, hogy a megfigyelések minden évben, azonos vizsgálati szempontok alapján megtörténjenek.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A hazai agrárkutatás szempontjából létfontosságú a megbízható eredetű és minőségű alapanyag biztosítása a fajtafenntartás és kutatás számára. A fajtagyűjtemény biztosítja a lehetőséget az összes későbbiekben részletezett tervezett munkálat elvégzéséhez. Az elkövetkező időszakban tervezzük a fajtagyűjteményünkben levő fajták közül a jó ízű, jó termőképességű és jó áruértékű fajták kiválasztását, melyek hozzájárulhatnak a keresztezéses nemesítési programok sikerességéhez. Mind a génbank, mind a fajtagyűjtemény folyamatos és naprakész bővítése feladatunk a kutatómunka segítségének céljából. Ezen gyűjtemények folyamatos, több éven keresztül tartó megfigyelése által létre kívánunk hozni egy adatbázist, mely a termelők és a szakigazgatás segítségére lehet a termesztésbe vonni kívánt fajták kiválasztásában. A jelenleg Európában kapható kajsi fajták rendkívül magas száma, valamint a termelés magas kockázata miatt egyre égetőbb kérdés, hogy mely fajtákat lehet sikeresen termesztani és értékesíteni. Ahhoz, hogy erre a kérdésre válaszolni tudjunk, a fajtaleírásokban adatbázisokban hiteles adatokat közölhessünk, tudnunk kell, hogy az egyes még kevésbé ismert fajták (legyen az magyar, vagy külföldi előállítású) milyen teljesítményre képesek hazai körülmények között. Mivel Magyarország is több termőtájról tagolódik, nem elég egy adott termőhelyen vizsgálni a kijelölt fajtákat, a megfigyelésekkel le kell fedni az ország termesztésre alkalmas területeinek nagy részét. Ennek legegyszerűbb módja az összehangolt kihelyezett fajtakísérletek megszervezése, irányítása. A kihelyezett kísérletek eredményeinek értékelhetősége miatt azonos szempontok alapján kell értékelni az eredményeket, kontroll kezelések és fajták bevonásával. Ez a kísérlet típus lehetővé teszi a mind művelési rendszerek, mind a termőkörzetek értékelését is. A Ceglédi Kutató Állomás gyűjteményeiben rendelkezésre állnak a feltételek a hagyományos és újgenerációs keresztezéses nemesítéshez, hibrid vonalak és fajták előállításához. Komoly előzményei vannak a kajsi fajtaelőállításnak Cegléden. A fajtaelőállítás során termelők, kereskedők, szaktanácsadók észrevételei figyelembevételével meghatározzuk az igényeket, kívánatos tulajdonságokat. A frisspiaci értékesítésen kívül a hozzáadott érték növelése, valamint az értékesítési időszak széthúzása (tehát a nyereségesség maximalizálása) érdekében célszerű a fajtákat, vonalakat célzottan megvizsgálni. Minden feldolgozási formához érdemes egy fajtasort összeállítani, amely a legalkalmasabb a minőségi termék előállításához (friss fogyasztás, mélyfagyasztás befőtt-, ivólé-, aszalvány- és pálinkakészítés). Ez beltartalmi és feldolgozóipari kutatásokat igényel. A Ceglédi Kutató Állomás konzervtechnológiai laboratóriuma alkalmas ilyen jellegű vizsgálatok elvégzésére, ezen vizsgálatok egy része idáig is bevett eljárás volt, egy része még kidolgozás alatt áll.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

42 472 100

Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések

Ceglédi alanykísérletek

1. Cegléd A: Alanymagtermő mandula hibridek szelekciója

Intézetünk több csonthéjas gyümölcsfaj tekintetében már rendelkezik államilag elismert alanyfajtákkal. A fajta szortiment teljessé tétele érdekében azon fajok esetében (mandula), melyekből nem rendelkezünk minősített alanyfajtával tovább folytatjuk a nemesítést. Ökológiai- és szárazságtűrő mandula alanyok

nemesítésére 1 ha-os hibridkertet létesítettünk, melyben 16 kombinációból származó 580 hibridet tartunk fenn új magtermő klónok szelekciója céljából. A hibridkerten történnek a szelekcióhoz szükséges megfigyelések és vizsgálatok. Az előállított oltványokat hibridkertünk bővítésére és pótlására használják fel. A fenntartási munkálatok mellett a következő szelekciós tulajdonságokat tervezzük felvételezni: ültetvény beállottság, virágzás kezdete, virágzás zöme, virágzás mérvé, kopálás kezdete, érés ideje, termés arány, hozam kg/fa. A hibrideket teszteljük abiotikus stresszel szembeni ellenállásra (késő tavaszi fagyok). A kiemelt hibridek magvait faiskolai felhasználhatóság szempontjából biokémiai életképesség vizsgálatnak vetjük alá.

2. Cegléd B: Vegetatív gyümölcsfa alanyok honosítása

Három vegetatív törpésítő alanyt sikerült beszerezni és eltelepíteni 2017. évben 100-100 db mennyiségben, melyeket eltelepítettünk a faiskolában. A behozott alanyok a RootPack R, Adesoto és Marianna 2624. Kajszi nemesekből alanykísérletet terveztünk három ismétlésben, parcellánként 3-5 fával. Kajszi nemesek: C. arany, C. kedves, H-III. 28/25, H-III. 28/17. Az alanyok beszemzésre kerültek augusztusi alvószemzéssel. 2017 évben a kísérletek oltványiskolai nevelése esedékes. Értékelni fogjuk a szemzéseredést, oltványkihozatal, oltványminőséget az ágazati szabványoknak megfelelően. Felvesszük az oltványok törzsátmérőjét, magasságát és elágazási hajlamát.

Érdi alanykísérletek

A cseresznye alanyban válogat, nincs egységes, standard alany a cseresznyetermesztésben, így szükségünk van a rendelkezésre álló alany- nemes kombinációk folyamatos értékelésére. A téma célja

- a) meglévő (2004 tavaszán telepített) tíz alanyra három cseresznyefajtával (Petrus, Carmen, Vera) szemzett alany-nemes kombinációk összehasonlító értékelése fenológiai stádiumaik, termésmennyiségük és gyümölcsminőségük alapján, az intenzív termesztés számára alany-nemes kombináció ajánlatok készítése céljából (ültetési sor- és tőtávolság 5 x 3 m)
Jelen résztéma során Intézeti nemesítésű, korai érési idejű cseresznyefajták (Petrus, Carmen, Vera) növekedési erélyének, termésmennyiségének és gyümölcsminőségének (gyümölcsméret, gyümölcsminőségi jellemzők) értékelését végezzük SM 11/4, Érdi V, Korponay, Bogdány, Magyar és Egervár sajmeggy alanyokon, vadcsesznye C. 2493, INRA SL 64, GiSelA 6 illetve 'Cemany' sajmeggy alany bevonásával intenzív ültetvény-körülmények mellett. Kísérletünk tartamkísérlet, melyet 2004. márciusában telepítettünk.
- b) új, 2015. tavaszán telepített cseresznye alanykísérlet fenntartása, koronaforma kialakítása
A résztéma során a 0,3 ha területen négy cseresznyefajtával (Rita, Carmen, Vera, Paulus) nyolc alanyon (INRA SL64, Bogdány, Magyar, MaxMa 14, Sm11/4, Egervár, PiKU 1, sajmeggy CEMANY) telepített (ültetési sor- és tőtávolság 4,5 x 2,5 m) az alany-nemes kombinációk összehasonlítása a célunk. (ültetési sor- és tőtávolság 4,5 x 2,5 m).
Valamennyi alanykísérletünk öntözetlen, egy korszerű (állami támogatással megvalósítandó ültetvény létesítésénél) viszont elvárt öntözhetővé tétele, ezért 2017-ban azt tervezzük, hogy tankból öntözzük a kísérletben lévő gyümölcsfákat a vegetációs időszak során.
- c) új alanykísérlet előkészítése, alanyok vásárlása

A résztéma teljesítéséhez néhány perspektivikus alanyfajtát rendelünk, melyek terjedőben vannak Európában. A GiSela 12, GiSela 13, és GiSela 17 alanyokra épülő kísérlethez további alanyokra van szükség az összehasonlítás végett. Az alanyok tervezett telepítési ideje 2017. ősz, szemzésük tervezett ideje 2017. augusztus, az alanykísérlet 2018. őszén kerül telepítésre. A kísérlet során célunk további alanyfajták tesztelése magyarországi ökológiai körülmények között. Elért eredményeinket szeretnénk bemutatni a VIII. ISHS Cherry Symposiumon.

Fertődi alanykísérletek

A tavalyi induló év tervezetének megfelelően, hét körtealanyt sikerült megvásárolni és eltelepíteni későbbi vizsgálatok céljából (Kirchensaller vadkörte, Pyrus communis v caucasica grusza kaukaska 'Doria', Pyro-dwarf, Farold 40, Farold 69, Fox 11).

Vizsgálataink alapja, az alany - nemes affinitásából származó probléma kiküszöbölése, új lehetőségek biztosítása a birs alanyon nem, vagy rosszul fejlődő oltványok előállításában. Célunk az említett, tavalyi éven eltelepített gyenge növekedést mutató alanyok fenntartása, vizsgálata, valamint a természetett fajták, vizsgált alanyokkal szemben mutatott, növekedési erélyre és termékenyülési adatokra összpontosított megfigyelésének összesítése. A vizsgálat kiinduló anyagát leszaporítottuk, a kész oltványokat 2017 tavaszán szemre metszük, majd év végén összehasonlító kísérletbe állítjuk.

Mikroszaporító laborunk bevonásával a fent említett alanyokból telepített törzsfákból, valamint további, a mai alanyhasználatban előforduló fajtákból vírusmentes anyagot szeretnénk létrehozni. A labormunka most még kísérleti stádiumban van, a kezdeti fejlődést követően a leoltott növényi részek fenntartása és továbbszaporítása ugyanis eddig nem sikerült, a probléma forrását a táptalaj összeállításában keressük.

A kiválasztott alanyokat öntözőrendszerrel ellátott körülmények között, megfelelő ápolási munkákkal tartjuk fenn, mint törzsfák. A vizsgálatok során ez az anyag biztosítja a kísérletek kontrollját, valamint innen végezzük a vírusmentesítést is. Kísérleti magoncaink a begyűjtött, többnyire szabadelvírágzásból kapott hibridek, melyeket mind alanyhasználat, mind fajtanemesítés szempontjából is felhasználunk későbbi vizsgálatainkban.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt a klímaváltozásra és a globális felmelegedésre szárazságtűrő hazai alanyfajták nemesítését tűzi ki céljául. A hazai vízbázisok védelmére jobb vízfelhasználási kapacitású alanyfajták előállítását és honosítását és azok termesztésbe történő bevezetését szorgalmazza. Korszerű növekedésmérséklő alanyokkal, csepegtető öntözéssel, intenzív ültetvények telepítésével megkönnyíti az emberléptékű gyümölcsösök telepítését, nagyobb hozamokat és hasznot termel a gyümölcsstermesztők részére, valamint segíti a fogyasztók egészséges élelmiszerekkel történő ellátását. Nemzetközi nemesítési programokból származó alanyfajták honosításával teszteli azok hazai körülmények közötti alkalmazhatóságát, ajánlásokat fogalmaz meg a különböző talajtípusokon való alkalmazhatóságukról, segítve ezzel a különböző termőhelyek gyümölcsstermesztésének fejlesztését. Teszteli a hazai nemesítésből származó nemes gyümölcsfajták kompatibilitását az alanyfajtákkal, hosszú élettartamú kombinációk előállítását szorgalmazza. Kórtani és termesztéstechnikai problémák megoldásában is szerepet vállal, mint a kajszi gutaütés (apoplexia), ESFY

mikoplazma, vírusbetegségek járványszerű terjedésének megakadályozása (PPV). Az egészséges szaporítóanyag előállítás rendszerén keresztül (certifikáció) és a magtermő alanyfajták, valamint törzsültetvényi rendszer alkalmazásával segíti a hazai és külföldi faiskolák működését és a gyümölcsstermesztés ültetvény anyagokkal történő ellátását. Innovatív megoldásokra törekszik és szorgalmazza azok termesztéstechnológiában történő alkalmazását.

Szabadalom: Cadaman, 2020.02.28. lejáratlalt.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): **58 439 192**

Környezetkímélő növényvédelmi technológiák fejlesztése

A Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet célja a jelen projekt megvalósításával, hogy 3-5 év múlva az Intézet a hazai gyümölcsstermesztők számára kulcsfontosságú növényvédelmi kérdésekre saját vizsgálataira alapozva tudjon választ adni, és alkalmas legyen saját eljárások és termékek fejlesztésére.

Ehhez az Intézet:

- saját növénykórtani törzsgyűjteményt kíván létrehozni, amely a legfontosabb hazai kertészeti kórokozó gomba és baktériumfajok reprezentáns törzseit tartalmazza,
- saját, az Intézet négy kutatóállomása bevonásával összehangolt növényvédelmi monitoring tevékenységet kíván folytatni,
- kereskedelmi ültetvényekből termesztői, ill. egyéb szakmai kapcsolatokon keresztül rendszeres növényvédelmi adatgyűjtést kíván megvalósítani, valamint erre alapozott adatbázist kialakítani, amely egyes kiemelt kórokozók és kártevők megjelenéséről tud átfogó képet adni.

A jelen projektet öt résztemára bontva kívánjuk megvalósítani:

- I. Kiemelt jelentőségű növénypatogén baktériumok ellen hatékony növényvédelmi eljárások fejlesztése
- II. Csonthéjas és héjas gyümölcsfajokon károsító gombafajok detektálása, vizsgálata, korszerű növényvédelem kidolgozása
- III. A kertészetileg jelentős rovarkártevők rajzásdinamikájának klimatikus változások hatására bekövetkező megváltozásának megfigyelése, új invazív rovarfajok vizsgálata
- IV. A talajúntság vizsgálata közösségi szintű mikrobiális elemzések segítségével
- V. Újonnan megjelenő, az árügymölcs értékesítését veszélyeztető diókárosító kórokozók elleni hatékony növényvédelmi eljárások fejlesztése.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt indokoltságát két irányból is meg kell közelíteni: egyrészt, a mezőgazdasági termelők jogos elvárása, hogy a NAIK megpróbáljon megoldást adni az újonnan megjelenő növényvédelmi problémákra, amelyeket a globalizáció és a klímaváltozások generálta faunamozgások okoznak. Másrészt, a társadalom szélesebb rétegei (a mezőgazdasági termékek fogyasztói) azon igénye, hogy egészséges, növényvédőszer maradóktól mentes termékekhez jussanak, szintén kielégítésre vár. A téma e két elvárásnak egyszerre kíván megfelelni azzal, hogy a termelők által felvetett növényvédelmi problémákra környezetkímélő megoldásokat keres.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): **55 559 699**

Gyümölcsösök víz- és tápanyagforgalmának vizsgálata, öntözési technikák fejlesztése

A prognosztizált klimatikus változások miatt a hazai gyümölcsstermesztési gyakorlatban is egyre nagyobb az öntözés jelentősége, a legtöbb gyümölcsfaj esetén gyakorlatilag nem lehetséges öntözés nélkül a termesztés. Másrészt, a termelés intenzitásának fokozódásával a tápanyagvisszapótlás szerepe is nő. A hazai gyakorlatban az öntözésidőztési, és tápanyagvisszapótlási tervezési módszerek elterjedtsége sajnálatosan alacsony. A téma fő célkitűzése, hogy azon gyümölcsfajoknál, amelyeknek a vízforgalmáról nem rendelkezünk szakirodalmi adatokkal (pl. meggy), meghatározzuk a legfontosabb, a vízigény számításához szükséges mutatókat. Továbbá, olyan aktualizált adatbázist hozunk létre, amely segít a lombvizsgálati eredmények értelmezésében.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt a gyümölcsstermesztőket kívánja segíteni azzal, hogy a hatékony víz- és tápanyagpótláshoz nyújt alapvető, a szaktanácsadási gyakorlatban is hasznosítható információkat. Ugyanakkor, megpróbáljuk a termelőket szolgáló eljárásokat összhangba hozni azzal az általános társadalmi elvárással, hogy a mezőgazdasági termelést a lehető legkisebb környezeti terhelés mellett valósítsuk meg.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

15 896 762

Országos Gyümölcs Termőhely Kataszter számítógépes nyilvántartásának térinformatikai fejlesztése és értékelési rendszerének korszerűsítése

Intézetünk az 1981-től vezeti az Országos Gyümölcs Termőhely Katasztert. A föld védelméről szóló CCL. (2013.12.29.) törvény értelmében az Országos Gyümölcs Termőhely Kataszter vezetése hatósági jogkörként átkerült a Nébih-hez, de a szakmai munkát - az új megkeresések alapján a helyszíni szemléket és a területek minősítését- továbbra is Intézetünk végzi a fertői és az újfehértói kollégákkal együtt. A Kataszter mára több, mint 520.000 ha adatát tartalmazza. Az évtizedek során különböző méretarányú térképeket használtak a kijelölést végző kollégák, de van ahol csak a szakvélemény áll rendelkezésre. A mai kor igényének megfelelően tervezzük ezt a hatalmas adathalmazt - a szőlő kataszterhez hasonlóan- digitalizált térképen alapuló VINGIS térinformatikai rendszer segítségével megjeleníteni. Kiválasztottuk Somogy megyét és a FÖMI munkatársaival -egy kutatási együttműködés keretében- elvégeztük a táblák beazonosítását, meghatároztuk az új helyrajzi számokat és a kijelölt területeket megjelenítettük az erre a célra létrehozott számítógépes térképi felületen. Terveink között szerepel, hogy értékelési rendszerünket korszerűsítsük, a pontrendszerünket a gyakorlatban is könnyebben alkalmazhatóvá tegyük. Ennek érdekében kísérletet teszünk egy mezo klimatikus érték gyümölcsfajonkénti meghatározására. Fontosnak tartjuk a napjainkban széles körben telepített bodza pontrendszerének visszaellenőrzését, az eltelepített ültetvények helyszíni felvételezése és értékelési rendszerünk alapján készített minősítést összehasonlítani. 2017 február közepén 30napos hozzáférést és ezzel együtt munkafelületet kaptunk a FÖMI Heves megyei térinformatikai adatbázisában. 16 heves megyei település elektronikus térképén dolgoztunk. A hozzáférés időtartama alatt a birtokunkban lévő papír alapú térképek, valamint a helyszínelők jegyzőkönyvei alapján a FÖMI elektronikus térképén azonosítottuk és zöld színnel megjelöltük a gyümölcsstermesztésre alkalmas területeket. A NAIK adatbázisában lévő adatok közül az 1981 és 2015 közöttiek kerültek feldolgozásra. A NAIK termőhely kataszteri nyilvántartása helyrajzi szám alapú, ezért nagyon fontos, hogy a telepítésre alkalmas területek helyes, naprakész helyrajzi számmal szerepeljenek.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Munkánk egyik legfontosabb eredménye, hogy védi a termelőt, hogy olyan helyre ne kerüljön árutermelő gyümölcsös, ahol valamelyik termőhelyi tényező az adott faj gazdaságos termesztését kizárja, illetve ilyen ültetvény létesítésére az állam ne adjon támogatást. A másik fontos cél, hogy a naprakész adatszolgáltatás az egyes gyümölcsfajok termesztésével kapcsolatban elősegítse az agrárpolitikai döntéseket, a térségfejlesztési elképzelések megvalósítását. Az ökológiai szakvélemények elkészítéséből keletkező árbevétel igen hektikus képet mutat. 2016-ban -a gyümölcsstelepítési pályázatok kiírása miatt- igen sok (több, mint 1300 db) megkeresés érkezett, amiből 33.801.610 forint árbevétel született. Az idén március 31-ig közel három millió forintot számláztak ki a kollégák.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

35 036 865

Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés

A folyamatos nemesítések, természetes kereszteződések és mutációk miatt napjainkra egy igen változatos család alakult ki. A nemesítési munkálatok legkritikusabb pontja az ismert és károsítóktól mentes nemesítői alapanyag. A célzott nemesítés és a feldolgozóipar igényei szempontjából létszükséges ismerni az adott fajta jellemzőit. Ennek a legegyszerűbb módja egy digitális adatbázis létrehozása, mely tartalmazza a keresett fajták legfontosabb adatait (virágzás és termés ideje, gyümölcs méret, minőség, termőképesség, átlagos cukortartalom, érzékenységek, stb.). A szilvatermesztésben a friss piaci értékesítés, a kézi szedést és modern, nagy tőszámú intenzív ültetvények létesítését feltételezi. A magyar szilvatermesztés alanyhasználatára rendkívül egysíkú, közel 100%-ban mirabolán magoncokat használnak. A világ szilvatermesztése ma már a teljes növekedési skálán rendelkezésre álló alanyokat használja, ezek hazai értékelése, termőhelyi alkalmazkodásának vizsgálata várat magára. Sürgető feladat tehát egy módszeres alanykísérleti ültetvény telepítése, amelyben két-három nemes fajtával a legfontosabb külföldi alanyokat értékelni lehetne a hazai mirabolán magoncokkal való összehasonlításban.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A szilvatermesztésben is egyre fontosabb lesz a fajták szerepe. Egyrészt szükség van ipari fajtákra, amikből jó minőségű lekvár, szeszipari alapanyag, konzerv készíthet minimális kézimunka erő ráfordítással, másrészt igény jelentkezik a finom ízű, jól szállítható, könnyen szedhető megfelelő érésidőben piacra vihető, frissfogyasztású gyümölcsre. Ez két teljesen elváló piac más és más nemesítési igénnyel. A projekt keretében alanyvizsgálatokat is tervezünk végezni, amelyben tisztázzuk a tenyésztési terület és a metszési igény kérdéskörét is. Teljesen más alanyigénye van egy géppel rázható fajtának, mint egy kézzel szedhető, intenzív művelési rendszerbe vitt kulturának.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

11 204 949

Egyéb bogyós gyümölcsfajok (piros és fekete ribiszke, bodza, új bogyós gyümölcsű fajok) nemesítése

A vizsgált ribiszke hibrideink között olyan új lehetőségeket keresünk, melyek a gazdasági paraméterek mellett (kedvező hozam, jó termékenyülés, kiváló beltartalmi értékek – C-vitamin tartalom -, betegségekkel, kártevőkkel szemben mutatott magas rezisztencia) jól alkalmazkodnak az időjárás okozta szélsőségekhez, továbbá gazdaságosan fenntarthatók mind kiskerti, mind üzemi körülmények között.

Bodzából jelenleg egy begyűjtött vad típust és 4 keresztezéssel előállított hibrid tünik perspektivikusnak a termesztési értékmérők alapján. Ezek további vizsgálatát folytatjuk, közülük egy vagy két szelekció bejelentését a közeljövőben tervezzük.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

9 161 395

Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása

1. Diókutatás: Kései fakadási idővel, jó termésminőséggel, a diót károsító főbb kórokozókkal szemben toleráns, megfelelő fagy- és téltűrő képességgel rendelkező bőtermő genotípusok kiemelése a téma egyik célja.
2. Gesztenyekutatás: fajtáink fenntartásával, a különböző gesztenyés típusok összehasonlításával és a mai megváltozott igényekhez, az eltérő adottságú termőközvetekhez alkalmazkodó értékes egyedek felkutatása.
3. Mogyoró mikorrhiza kutatás: A szarvasgombávmikorrhizált mogyoróültetési anyag előállítása arésztema célja.

Jelen projektünk során újnemesítés dió- és gesztenyefajták valamint szarvasgomba micéliummal fertőzött mogyoró ültetési anyag előállítása a cél.

Szabadalmak:

Alsószentiváni kései diófajta fajtaoltalma	HU 222 270	2002.04.01	2032.12.31
Bonifác diófajta fajtaoltalma	HU 222 281	2005.04.01	2035.12.31
Milotai kései diófajta oltalma	HU 222 271	2002.04.02	2032.12.31

Tervezett szabadalom: BD6 fajtajelölt bejelentése szabadalmi oltalomra (2018. év)

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

24 752 738

Almatermésű és csonthéjas gyümölcsfajok tárolástechnológiájának fejlesztése

Az új fajták termesztésbe való sikeres elterjesztésénél egyik döntő tényező a fajták tárolhatósága, a tárolási idő, valamint a pulton tartási idő meghosszabbítása. A gyümölcs minőségének megőrzése javítható a különböző, a tárolhatóságot javító kezelések hatására, valamint speciális csomagolási anyagok alkalmazásával.

Állomásunk egyik feladata az új fajták tesztelése, majd ajánlása a termesztőknek. Ennek része a fajták optimális szüreti idejének, tárolhatóságának meghatározása. Ezután feladatunk kiválasztani azokat a

tárolástechnológiai elemeket (1-MCP, módosított légterű csomagolási anyagok), melyek javíthatják a tárolhatóságot.

A cseresznye, meggy, szilva esetében célunk a friss fogyasztási ideny meghosszabbítása. Ezért a tárolhatóság és a pultontarthatóság javítása érdekében célunk olyan módosított légterű csomagolási rendszer vizsgálata, amely lehetővé teszi a cseresznye- és meggyfajták gyümölcsminőségének megőrzését a tárolás folyamán. Az almatermésűeknél az új fajták optimális szedési idejét, tárolhatóságát vizsgáljuk, valamint a már természetesen lévő fajták tárolhatóságának javítását próbáljuk elérni különböző kezelésekkel.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A csonthéjasok esetében (meggy, cseresznye, szilva) az utóbbi időben előtérbe került a friss fogyasztás arányának növelése, aminek alapvető feltétele a hűtőtárolás idejének növelésével a fogyasztási ideny meghosszabbítása. Így különösen a befőtt meggy esetén, a hagyományos exportpiacokon mutatkozó áringadozásnak a gazdálkodás jövedelmezőségét csökkentő hatása bizonyos mértékben csökkenthető lenne a friss fogyasztás arányának növelésével. Ezért a tárolhatóság és a pultontarthatóság javítása érdekében célunk olyan módosított légterű csomagolási rendszer vizsgálata, amely lehetővé teszi a „hagyományos” és új cseresznye- és meggyfajták gyümölcsminőségének megőrzését a betakarítás utáni tárolás folyamán. Az almatermésűeknél az új fajták optimális szedési idejét, tárolhatóságát, valamint a már természetesen lévő fajták tárolhatóságának javítását próbáljuk elérni különböző kezelésekkel (elsősorban 1-MCP alkalmazásával). A végső cél olyan korszerű tárolási technológiák ajánlása, amely biztosítja, hogy a tárolt alma egész évben kiváló minőségben kerüljön a fogyasztók asztalára, és a tárolási veszteségek pedig minimálisak legyenek.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

21 019 976

Almatermésű gyümölcsfajok fajtakutatása és termesztéstechnológiájának fejlesztése

Az alma Magyarországon a legnagyobb mennyiségben termesztett gyümölcs. A hazai nemesítésű hibridek értékelése, a tájfajtáink fenntartása fontos feladatunk.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

11 537 633

Rózsa és egynyári dísznövények fajtakutatása és génmegőrzése

A téma a Kutatóintézethez kötődő két dísznövény csoport génbanki megőrzését és az ezzel kapcsolatos fajtakutatást öleli fel. Gémegőrzés: Kováts Zoltán által nemesített szárazságtűrő, magról szaporítható egynyári-, gyepfű-, és fűszer-fajtákat (mintegy 120 fajta és számtalan vonal) tartjuk fent magonccpopulációnként, e mellett Márk Gergely rózsanemesítő által kialakított parkosított 2,5 ha méretű rózsakert 1000 fajtáját kívánjuk megőrizni, és a gyűjteményt bővíteni. Fajtakutatás: az egynyári altémában rezisztencianemesítés (pl. bazsalikom) és új típusok kertészetbe vonása (pl. katáng) mellett tradicionális nemesítést is végzünk (törpe kúpvirág, rózsaszín kakastaréj), míg szabadföldi rózsák esetében a magyar fajták piacképességének objektív vizsgálatát végezzük. Itt előtérbe helyezzük a klímaturést és a dekorativitás mérését, az értékelést kolorimetria és indexeken alapuló modellalkotás segítségével végezzük. A végső cél a

magyar fajták piacképességének értékelése és nemesítéssel ennek fokozása, illetve a fajtakereskedelem támogatása.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Egynyári: Globális felmelegedés vízhiánnyal jár és mediterrán eredetű, invazív betegségek és kártevők hazánkba áramlása valószínűsíthető. Az egynyári altéma célja a elsvatagosodást tűrő, Magyarországra jellemző, vizuális életkörülményeinket javító dísznövények nemesítése, fajtatulajdonságainak javítása és a már meglévő génanyag megőrzése a globális felmelegedésre adott válaszként. A rózsakert ugyanakkor díszpark, a főváros legnagyobb rozárium, a magyar nemesítésű fajták megőrzésének helye, esetenként utolsó refugiuma, illetve tudományos gyűjtemény (óegyiptomi szent rózsza, középkori magyar rózsza, stb). Ugyanakkor fontos tudományos szaktanácsadó központ, közvetít a botanika és a kereskedelem között, segíti a magyar fajták külföldi megismerését, piacra jutását, és kutatott, ellenőrzött nemesítési alapanyagot biztosít a kárpát-medencei nemesítők számára (Győry Sz., Wágner I., felvidéki arborétumok). Komplex rózsafajta értékeléseinket kertészetek, városi parkfenntartók, kerttervezők és kiskert tulajdonosok is hasznosítják, feléljük szaktanácsadás keretében kerülnek eredményeink.

Szabadalmak:

Megnevezés	Bejelentés éve
Rózsavirág gyakorlati színsvabvány kolorimetrikus alapon	2020
Rózsza-virág és -szirmalakok gyakorlati rendszere	2019
Csipkebogyó dekorativitás modellje	2020
Lombdekorativitás modellje	2020
Virágdekorativitás modellje	2020

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

36 884 878

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

Az Intézet 2016-ban mérsékelt aktivitást mutatott a külföldi kapcsolatok terén. Számos ország kutatói érkeztek hozzánk, egyebek mellett Csehországból, Iránból, Kínából, Grúziából, Thaiföldről, Chiléből és Németországból, ám ezek többnyire egy-három napos látogatások voltak, és aktív kutatási munkába nem kapcsolódtak be. Ugyanakkor, ennek eredményeként 2017 első negyedévében összesen négy, iráni, thaiföldi és szlovén kétoldalú kutatási pályázatot nyújtottunk be, amelyek jelenleg elbírálás alatt állnak.

Az Intézet kutatói több külföldi úton vettek részt, ezek kivétel nélkül konferencia-részvételek, ill. rövidebb tanulmányutak voltak. Hosszabb (14 napot meghaladó) kint tartózkodás egyáltalán nem volt.

E. Oktatási tevékenység

Az Intézet valamennyi kutató állomásának dolgozói között vannak olyanok, akik valamilyen formában végeznek oktatási tevékenységet. A Fertődi és Ceglédi Kutató Állomás kertészeti szakközépiskolai programokhoz kapcsolódva végez alapvetően gyakorlati képzést.

A Budapesti Kutató Állomás több kollégája rendszeres óraadó a SzIE Kertészettudományi Karán, ill. az Egyetem hallgatói az Intézmények közötti megállapodás keretei között gyakorlati idejüket töltik az Intézetnél. 2016-ban három hallgató a Budapesti, egy fő pedig a Ceglédi Kutató Állomáson volt gyakorlaton. Az Intézetünk kutatási igazgatóhelyettese az ELTE TTK rész munkaidős oktatója.

Az Újfehértói Kutató Állomás a Debreceni Egyetemmel alakított ki rendszeres oktatási kapcsolatot. Ennek keretében az Egyetemről gyakorlati idejüket töltik hallgatók az Intézetnél, ill. többen szakdolgozati munkájukat végzik itt. A DE és a NAIK között egy kihelyezett tanszék létrehozásáról szóló megállapodás van előkészítés alatt. Ennek alapján az Újfehértói Kutató Állomás a DE „Integrált Gyümölcsstermesztési Kihelyezett Tanszék”-ként is működne.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

Az Intézet két munkatársa kapott lehetőséget a fiatal kutatói utánpótlás program II.-ben mentoráltat felvenni. A két fiatal kutatóból egy fő a Fertődi Kutató Állomásról 2016 tavaszán távozott, és kilépett a programból. Helyét pótolni nem sikerült. A másik fiatal kutató viszont sikeresen beilleszkedett, és megkezdte PhD tanulmányait a Szent István Egyetem Kertészettudományi Karán.

2015-ben egy kollégánk került be az utánpótlás program III.-ba, viszont megfelelő jelöltet találnia abban az évben nem sikerült.

2016 tavaszán további négy munkatársunk szerepelt sikeresen az utánpótlás program mentor kiválasztási eljárásán, összesen 5 fő fiatal kutató felvételére kapva lehetőséget. Ennek ellenére 2016 tavaszán csak egyikük talált alkalmas jelöltet, ill. az előző évi (III.) programból fennmaradt helyet sikerült betölteni. Majd 2016 őszén egy újabb fiatal kutató csatlakozott az Intézethez.

Összességében, jelenleg az Intézetben 4 fő dolgozik az utánpótlás program keretein belül, 2-2 a Budapesti, ill. Újfehértói Kutató Állomáson. Közülük hárman már a PhD tanulmányaikat is megkezdték és reményeink szerint hosszútávon is az Intézet munkatársai maradnak. Alapvető kudarccal ugyanakkor, hogy a Ceglédi Kutató Állomásra egyetlen jelöltet sem sikerült találni, pedig két mentor összesen 3 fiatalot foglalkoztathatna.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

Az Intézet két legjelentősebb kutatási témája állami kötelezettségvállalással érintett. A gyümölcsstermő növények génmegőrzését biztosító génbanki tevékenység keretében négy telephelyünkön 6600 génbanki tételt tartunk fenn, amely összesen közel 60 ha ültetvényterületen történik. A tevékenységet állami feladatként a 2003. évi LII. tv. 4. § (1) bekezdés, ill. a 95/2003. (VIII.14.) FVM rendelet határozza meg, és a Földművelésügyi Miniszter a NAIK alapító okiratában delegálta számunkra a feladatot. A munkát az Intézet 1. számú összevont determinációs témája keretében végezzük.

A gyümölcs szaporítóanyag előállítás szigorúan szabályozott folyamatában az Intézetünk által fenntartott prebázis ültetvények (Központi Törzsültetvények) jelentik a kiinduló anyagot. A NAIK által jelenleg kezelt ilyen állomány jelenti a teljes hazai faiskolai szaporítás 80%-nak a kiinduló anyagát. A tevékenységet a 14/2017. (III. 23.) FM rendelet szabályozza, és az Alapító Okirat a NAIK közfeladataként, valamint alaptevékenységeként határozza meg. A munkát az Intézet 2. számú összevont determinációs témajaként, valamennyi kutató állomásunk bevonásával végezzük.

Szolgáltatási tevékenység

Az Intézetünk szakmai tevékenységi körében nagyon jelentős helyet foglal el az ültetvény telepítési engedélyezési eljárásához, ill. a gyümölcs termőhely kataszterhez kapcsolódó szakértői szolgáltatási tevékenység. Ez a tevékenység lehetőséget biztosít számunkra, hogy valamennyi, hazánk területén újonnan létesülő ültetvényről információval rendelkezünk, és a termelők lehető legszélesebb körével közvetlenül tartjuk a kapcsolatot. 2016-ban összesen 1326 szakértői véleményt adtunk ki. A helyszínbemjárásokhoz több tízezer kilométer utazásra volt szükség, és a munka a szakmai elismerésen túl mintegy 34 millió Ft bevételt eredményezett. 2017. március 31-ig időarányosan ugyan kevesebb, ám még mindig jelentős számú (163 db) szakértői véleményt kértek tőlünk. A munkát az Intézet 9. számú determinációs témajaként, három kutató állomás munkatársainak bevonásával végezzük.

Termelői megkeresések – innovációs partnerség

A Gyümölcsstermesztési Kutatóintézet hagyományosan kiterjedt termelői kapcsolatrendszerrel rendelkezik. A NAIK megalakulása előtti időszakban sikeres szaktanácsadási tevékenységet folytattunk, amelyből a szakértői tevékenység szabályozása miatt mára leginkább a termelők körében népszerű, több száz érdeklődőt vonzó rendezvényeink maradtak meg. 2016-ban kiemelkedő látogatottsága volt az Érd Elvira-majornban megrendezett cseresznye és meggy tanácskozásnak, amelyen megközelítőleg 300 vendég vett részt.

Ennek a folyamatos termelői kapcsolatnak az eredménye, hogy számos megkeresést kapunk különböző szakmai problémák megoldására. Ezek között több olyan van, amely szélesebb termelői rétegek igényeit reprezentálja. 2016-ban összesen öt felkérést kaptunk kisebb-nagyobb termelői csoportosulásokkal közösen végzendő kutatási munkára. Ezeket az EIP-AGRI pályázati felhívás biztosította keretben szeretnénk megvalósítani. A témák zöme növényvédelmi jellegű, így az Intézet 7. számú determinációs témájához kapcsolódnak. A tervezett kutatási munkák megvalósítása megítélésünk szerint az Intézetünk, és ezen keresztül a NAIK szerepének leginkább hatékony bemutatására alkalmas, növelve a szervezet beágyazottságát a közvetlen felhasználói körben.

1.2.6 NAIK Halászati Kutatóintézet (NAIK HAKI)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

ClimeFish- Döntéstámogató eszközök létrehozása az akvakultúra termelés fenntarthatóságának biztosítására a klímaváltozás kihívásai közepette

A projekt célja a klímaváltozás európai halászati és akvakultúra szektorra gyakorolt hatásainak vizsgálata, illetve a hatások függvényében megfelelő adaptációs stratégiai lépések kidolgozása.

A HAKI feladata a hazai tógazdasági akvakultúra klímaváltozásnak való kitettségét és alkalmazkodóképességét vizsgálni az alábbi lépéseken keresztül:

1. Visszatekintő (retrospektív) vizsgálatok a tavi hozamok és az egyednövekedés klimatikus érzékenységre az elmúlt évtizedekből elérhető üzemi szintű és kísérleti adatokra valamint szakirodalomra alapozva
2. Előrejelző modellek kifejlesztése a tavi hozamok illetve az egyednövekedés várható változására. Néhány hidrológiai/limnológiai folyamat (pl. vízpárolgás, illetve ehhez köthetően a vízszükséglet) is kvantitatív modellezés alá kerül.
3. A klímaváltozás okozta kockázatok és lehetőségek azonosítása az egyeztetésekbe bevont szervezetekkel közösen (MAHAL, MASZ, MATIP, FM) és javaslatok kidolgozása lehetséges enyhítő stratégiákra.
4. Olyan jó gazdálkodási gyakorlat kidolgozása, együttműködésben az érdekelt felekkel, amelynek alkalmazása csökkenti a klímaváltozásnak a haltermelésre gyakorolt várt hatásaival kapcsolatos kockázatokat és hasznosítja az ezzel kapcsolatos lehetőségeket. A jó gazdálkodási gyakorlat kitérhet a takarmányozás, kihelyezés, tenyésztés, vízfelhasználás ütemezése kérdéskörökre.
5. Egy döntésszolgáltató szoftver és más döntéstámogató eszközök (mint például modellek, adatbázisok, példák és irányelvek) publikussá tétele.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt célja klímaváltozásra való adaptáció az akvakultúra szektorban. Az adaptációs útmutatások mind a termelők kockázatának és klíma-kitettségének csökkentését, mind az egyéb szektorokkal való (pl. vízgazdálkodással, környezetvédelemmel) integrációt előmozdítják.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

7 050 847

Akvakultúra rendszerek fejlesztése

A téma olyan hosszabb távon is eredményesen alkalmazható megoldások kidolgozására irányul, amelyek hozzájárulnak a haltermékek választékának bővítéséhez, a haltermelési technológiák fejlesztéséhez, de ugyanakkor messzemenően figyelembe veszik a fenntarthatósági, természetvédelmi, állatjóléti és élelmiszerbiztonsági követelményeket is. E területekhez szorosan kapcsolódnak a multifunkcionális tógazdálkodás, a biotermékeket előállító organikus haltermelési technológiák fejlesztése, valamint az ezekre vonatkozó szocio-ökonómiai és marketing vizsgálatok is.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A fenntartható akvakultúra technológiák fejlesztése keretében végzett kutatások elsősorban a halak, valamint egyéb vízi élőlények erőforrás kímélő és ugyanakkor gazdaságilag hatékony termelési technológiáinak kidolgozására irányulnak és alapvetően biológiai, technológiai, műszaki és szocio-ökonómiai elemeik vannak. Az eredmények közvetlenül alkalmazhatóak mind a hagyományos tógazdasági technológiák továbbfejlesztésében (pl. "tó a tóban" rendszer, recirkulációs tavi haltermelés), mind a piac által keresett, áruválasztékot bővítő fajok (pl. ragadozó-halak, tokfélék, stb.) új termelési technológiáinak kidolgozásában és gyakorlati bevezetésében. A közvetlen termelési célú technológiák egyes elemei felhasználhatóak a veszélyeztetett fajok állomány-pótlására, megőrzésére irányuló tevékenységben is.

Az eredményeket hazai és nemzetközi konferenciákon és azok kiadványaiban, szaklapokban, megvalósíthatósági tanulmányokban ismertetjük. Azokat a szektor mindazon szereplői hasznosíthatják, akik nem csak a gazdasági, de a társadalmi és természeti fenntarthatóságra is törekednek.

Tervezett szabadalmak: Eljárás halak takarmányozására, élelmi halhús és funkcionális élelmiszer (Magyar; EU és Ausztrál bejelentések folyamatban) 2017. évben.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

68 589 415

Aquaculture infrastructures for excellence in European fish research (Akvakultúra infrastruktúrák az európai halászati kutatások kiválóságára) Aquaexcel

Az AQUAEXCEL projekt célja, hogy koordinálja a legmodernebb európai akvakultúra kutatási egységeket, lefedve a teljes skálát a termelési rendszerek (recirkulációs, átfolyó vizes, ketreces rendszerek, keltetők és tavi rendszerek), a termelési környezetek (édesvízi és sósvízi, hideg és meleg vizes), a méretek (kisparcellás, közepes és ipari méret), halfajok (lazac, pisztráng, tengeri sügér és tengeri keszeg, tőkehal, ponty), és a szakterületek (táplálkozás élettan, élettan, egészség és haljólét, genetika, a technológiák monitoringja és menedzsmentje, és a műszaki fejlesztés) vonatkozásában.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kutatóintézetek egyre fontosabb szerepet játszanak a tudás és a technológia fejlesztésében. A kutatóintézetek egyedülálló kutatási lehetőségeket kínálnak a különböző országokból érkező felhasználóknak, vonzóvá teszik a kutatói életpályát a fiatalok számára, és segítik a tudományos közösségek kialakulását. Új tudás és az ennek alkalmazásával megvalósított innováció csak színvonalas és hozzáférhető kutatóintézetek által jöhet létre. Például a sugárforrások, genomikai adatbankok, környezeti megfigyelőhelyek, képkalkoló rendszerek a kutatás és innováció alapjait jelentik.

Az FP7 Kapacitások program „Kutatási Infrastruktúra” elemének alapvető célja az Európában meglévő legjobb kutatási infrastruktúrák optimális kihasználása és fejlesztése. Ezen kívül segítséget nyújt új kutatási infrastruktúrák létrehozásához a tudomány és a technológia valamennyi területén. Az európai tudományos közösség számára ezek azért szükségesek, hogy továbbra is a kutatás élvonalában maradhassanak, az ipar számára pedig azért, hogy megerősítsék a tudásbázist és a technológiai know-how-t.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

Nem volt forgalom a témán 2016-ban

AQUAculture infrastructures for EXCELlence in European fish research towards 2020 – AQUAEXCEL2020 Akvakultúra infrastruktúrák az európai halászati kutatások kiválóságára (Aquaexcel2020)

Az AQUAEXCEL projekt integrálni kívánja az Európában meglévő kulcsfontosságú akvakultúra kutatási infrastruktúrákat a célból, hogy támogassa koordinált használatukat és a fejlődésüket.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az akvakultúra ágazatban megvalósuló tudás- és technológia-fejlesztéshez az európai kutatók számára szükséges, hogy hatékony és kényelmes hozzáféréssel rendelkezzenek a legjobb kutatási infrastruktúrákhoz. A korábbi AQUAEXCEL projekt (2011-2015) sikerére építkezve az AQUAEXCEL 2020 célja, hogy összehozza, egyesítse, és megnyissa a rendkívül változatos, nemzeti és regionális akvakultúra kutatási infrastruktúrákat Európában minden európai kutató számára, mind az akadémiai, mind az ipari szektorból, hogy biztosítsák az optimális felhasználásukat és a közös fejlesztést.

Egy egységes portál egyablakos információt és hozzáférést nyújt mind a 39 elérhető AQUAEXCEL2020 kutatási létesítményhez, valamint a generált kutatások részleteihez.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

34 829 137

AquaSpace - A fenntartható akvakultúra területének bővítése ökoszisztéma-alapú megközelítéssel

Az AquaSpace projekt fő célja, hogy nagyobb terület legyen elérhető az akvakultúra számára az „Ökoszisztéma-alapú megközelítés az akvakultúrában” és a „Tengeri területhasználati tervezés” (EAA és MSP) direktívák felhasználásával és így növelje az élelmiszer-biztonságot és a munkahely-lehetőségek számát az elért gazdasági növekedés által. Az akvakultúra iparág képviselőivel, a tengerparti övezetek kezelőivel és tervezőivel az Európai Tagállamokban együttműködve, eszközök sorának fejlesztése valósul meg, melyek az EAA és az MSP hatékony alkalmazását teszik lehetővé az akvakultúra szektor támogatása érdekében. Az édesvízi akvakultúrát a NAIK HAKI és ÖVKI, valamint a Biharugrai Halgazdaság képviseli a projektben.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Biztonságos halhúsellátás a fogyasztók számára, a haltermelés területének fenntartható növelése, a haltermelés fenntarthatóságának növelése, a haltermelés társadalmi elfogadottságának növelése, integrált vízhasznosítás előmozdítása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

15 466 083

Haladó kutatási kezdeményezés a táplálkozásért és az akvakultúráért (ARRAINA)

A projekt célkitűzése a növényi alapanyagok haltakarmányba történő beépítésének hosszú távú hatásai a hal növekedésére, szaporodására, ellenálló képességére, anyagcsere folyamataira és a halhús minőségre. További cél az új haltakarmányok hosszú távú környezeti hatásának vizsgálata és éltáplálék dúsítási technológiák fejlesztése vitamin és ásványi anyagokkal.

Feladatok ismertetése:

Pontyanyák célzott takarmányozása különböző növényi kiegészítést tartalmazó takarmányokkal.

Anyahalak takarmányozásának hatása az ikratermelésre és a lárvák túlélési képességére.

Anyagcsere és különböző betegségek jelzésére használható biomarkerek meghatározása és alkalmazása.

Pontyivadék halegészségügyi és halbetegség ellenálló képességének vizsgálata, valamint a zsírsav metabolizmus tanulmányozása.

Növényi alapanyagok haltakarmányba történő beépítésének hosszú távú hatásai a ponty növekedésére, anyagcsere folyamataira és a halhús minőségre.

Lenolaj tartalmú táp hosszútávú hatása az ivarfejlődésre.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt társadalmi haszna a haltápokban használt halliszt/halolaj kiváltás kockázati tényezőinek felmérése ponty tavi monokultúrában. Itt elsősorban a halastavak környezeti terhelése és a húsminőségi kritériumok lehetnek fontosak a társadalom számára, de az olcsóbban előállítható ponty jelentősége is kiemelhető.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 24 539 523

Halgenetikai kutatások

Genetikai és szelekciós módszerek alkalmazása a gazdaságilag fontos halfajok domesztikációjára irányulóan - kiemelt figyelemmel a termelési mutatók, valamint a betegség-rezisztencia javítására

A téma várható társadalmi hasznosulása

A halgenetikai kutatások téma társadalmi haszna a genetikailag ellenőrzött jó teljesítő képességű ponty változatok előállítására a termelés és a természetes vizeink hasznosításának megfelelően. A genetika és szelekciós módszerek alkalmazásának fő célja a termelési mutatók, valamint a betegség-rezisztencia javítása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 35 478 479

Táplálkozás-élettani kutatások

A téma célkitűzése olyan alternatív tápreceptúrák összeállítása és az így előállított haltápok tesztelése a Magyarországon tenyésztett halfajokon, továbbá ezen összetevők különböző élettani hatásának tanulmányozása. Itt elsősorban immunrendszer működésével, stressztűrőképességgel, emésztéssel és a

zsírsav anyagcsere vizsgálatokkal foglalkoztunk. A vizsgálatok kiterjednek az áruhal minőségi vizsgálatára, tápértékének és eltarthatóságának meghatározására.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A táplálkozás élettani kutatások téma társadalmi haszna a jó minőségű, magas tápanyagtartalmú (magas omega 3 tartalom) és magas élvezeti értékkel rendelkező MAGYAR HAL előállításához szakmai tudás biztosítása. A projekten dolgozó kutatók és kutatás segítők minden fórumon hirdetik a hal/vagy a haltermékek fontosságát a humán táplálkozásban.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

56 457 902

Természetes halközösségek struktúrájának, valamint tér- és időbeni dinamikájának vizsgálata (Termvizi alaptéma)

A Közép Tiszai folyó szakaszon végeztünk vizsgálatokat. Vizsgáltuk a az invazív fajok esetleges hatását az őshonos halpopulációkra. A helyszíni halászatok során megvettük a későbbi elemzéshez szükséges mintákat. A tavaszi gonád minták feldolgozása.

Az előző évben megkezdett vizsgálatokat (Tisza, (Körös holtágak, Kis-Balaton) a közép tiszai invazív ezüstkárász vizsgálatával folytattuk. A termékenység és szaporodási stratégia vizsgálatához szükséges mintákat begyűjtöttük. A tavaszi gonád minták feldolgozása.

„Veszélyeztetett hasznosítható őshonos halfajok országos fajmegőrzése” című FM megbízás keretében megtörtént a felméréseket a Szilas-patak vízgyűjtőjén végeztük Rákospalota és Alag térségében. A felmérés során sikerült a génbankba további széles kárász anyákat begyűjteni. Folytattuk a tiszai és dunai kecsge monitorozását és anyaállomány begyűjtését.

Az előző évi élőhely felmérések eredményei alapján kijelölt élőhelyekre (Fekete ér – Hortobágy, Vörös mocsár –Kiskunság, Murarátkai holtág, Bodzás) megtörtént az intézetben felnevelt ivadék állomány kihelyezése

Az előző évi élőhely felmérések eredményei alapján kijelölt élőhelyekre (Tisza – Kisköre, Mindszent, Duna _ Baja, Kalocsa, Dunaújváros, Ercsi, Budapest, Dunabogdány) megtörtént az intézetben és a partner cégeknél felnevelt ivadék állomány kihelyezése.

GINOP-2.3.2-15-2016-004 keretében megtörtén a feladat tervben vállalt szaporodás biológiai, növekedés és természetes táplálék bázis felméréséhez szükséges irodalmi összegzés. A tervezett eszközbeszerzések engedélyeztetése elkezdődött.

A Közép Tiszai folyó szakaszon végeztünk vizsgálatokat. Vizsgáltuk a az invazív fajok esetleges hatását az őshonos halpopulációkra. A helyszíni halászatok során megvettük a későbbi elemzéshez szükséges mintákat. A tavaszi gonád minták feldolgozása.

Az előző évben megkezdett vizsgálatokat (Tisza, (Körös holtágak, Kis-Balaton) a közép tiszai invazív ezüstkárász vizsgálatával folytattuk. A termékenység és szaporodási stratégia vizsgálatához szükséges mintákat begyűjtöttük. A tavaszi gonád minták feldolgozása.

„Veszélyeztetett hasznosítható őshonos halfajok országos fajmegőrzése” című FM megbízás keretében megtörtént a felméréseket a Szilas-patak vízgyűjtőjén végeztük Rákospalota és Alag térségében. A felmérés

során sikerült a génbankba további széles kárász anyákat begyűjteni. Folytattuk a tiszai és dunai kecsege monitorozását és anyaállomány begyűjtését.

Az előző évi élőhely felmérések eredményei alapján kijelölt élőhelyekre (Fekete ér – Hortobágy, Vörös mocsár –Kiskunság, Murarátkai holtág, Bodzás) megtörtént az intézetben felnevelt ivadék állomány kihelyezése

Az előző évi élőhely felmérések eredményei alapján kijelölt élőhelyekre (Tisza – Kisköre, Mindszent, Duna _ Baja, Kalocsa, Dunaújváros, Ercsi, Budapest, Dunabogdány) megtörtént az intézetben és a partner cégeknél felnevelt ivadék állomány kihelyezése.

GINOP-2.3.2-15-2016-004 keretében megtörtén a feladat tervben vállalt szaporodás biológiai, növekedés és természetes táplálék bázis felméréséhez szükséges irodalmi összegzés. A tervezett eszközbeszerzések engedélyeztetése elkezdődött.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A veszélyeztetett őshonos halfajok törzsállományának kialakításával biztosítható azok fennmaradása. Az invazív halfajok biológiájának megismerésével hatékonyabbá válhat azok eltávolítása természetes vizeinkből. Így csökken azok negatív hatása az őshonos halpopulációkra és a vizes élőhelyekre.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

23 617 962

Alkalmazott vízőkológia

A kutatási téma a halastavak, a haltermelés és a természeti környezet kölcsönhatásaival foglalkozik, felmérve a halastavak kedvező hatásait és kutatva a kedvezőtlen hatások enyhítését. A HAKI-ban 2001-ben kezdődött a létesített vizes élőhelyek összekapcsolásával történő vízkezelő technológia fejlesztése és a halas elfolyóvizekre való adaptálása. A módszer megújuló energiaforrásokat hasznosít és természetes biológiai tápanyagátalakító és -eltávolító folyamatokra épül. A téma keretében a technológia intenzívebbé tételére kerül sor, több szennyezőanyag-kezelési eljárás tesztelésével, kombinálásával, együttműködve és alkalmazkodva a haltermelő cég igényeihez. 2016-tól a zooplankton szervezetek felmérése is megkezdődött, mint a legtömegesebb produkciót elérő csoportok vizsgálata. A hagyományos halastavak környezeti hatásáról kevés adat áll rendelkezésre, a szén-, nitrogén- és foszforformák hasznosulását, anyagmérlegének kiszámítását végezzük, hogy átfogó képet kapjunk arról, hogyan hatnak a halastavakból kibocsátott tápanyagok a természeti környezetükre. Az extenzív halastavak ökoszisztéma szolgáltatásainak felmérését is magába foglalja a téma, mint pozitív, a társadalom különböző rétegei számára hasznos funkciók számszerűsítését. Az ökoszisztéma szolgáltatások ökológiai, szociokulturális és integrált értékelésének módszertanát fejlesztjük, a módszereket modellterületeken teszteljük. Távlati célunk, hogy technológiai javaslatot dolgozzunk ki a halastavak ökológiai szolgáltatásainak fenntartása, megfelelő működése érdekében.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A téma a halastavak és az átfolyóvizes haltermelő rendszerek környezetvédelmi kérdéseivel foglalkozik, arra irányul, hogy a halas rendszerek negatív környezeti hatása csökkenjen, és ezáltal fenntartható technológiákat javasoljunk a haltermelő vállalkozásoknak. A hatékonyabb erőforrás használat (víz, energia, tápanyag) a klímaváltozáshoz való alkalmazkodást is elősegíti. Az ökoszisztéma szolgáltatások számszerűsítése ráirányítja a figyelmet a halastavak pozitív hatására, fenntartásuk fontosságára.

Egyéb szabadalmak: Eljárás halak takarmányozására, élelmi halhús és funkcionális élelmiszer (Magyar; EU és Ausztrál bejelentések folyamatban) (WO2015/028832A4)

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 24 959 963

Egyéb, forrást igénylő intézeti feladatok:

Veszélyeztetett őshonos halfajok téma

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 50 864 734

Génbankok

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 44 929 735

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

1. Külföldi kiküldetések

Az elmúlt évben összesen 24 fő külföldi kiküldetésére került sor 15 kiutazás (külföldi út) keretében. A kiutazások 63%-a (15 kiutazás) futó vagy előkészítés alatt álló projektekhez, míg 37%-a (9 kiutazás) konferenciákon (workshopokon, szemináriumokon) való részvételhez kapcsolódott. E két kategória között bizonyos átfedés van, mivel több esetben a projektmegbeszélések nagyobb nemzetközi konferenciához kapcsolódnak, vagy megfordítva, a projektmegbeszéléshez kapcsolódóan szakmai workshop is megrendezésre kerül. A projektekhez nem kapcsolódó konferenciák, szemináriumok aránya mindössze 16% volt (3 kiutazás, 4 fő). Kutatóink célországai az EU-s projektekből adódóan ebben az évben Európai országok voltak (Görögország, Norvégia, Olaszország, Csehország, Ausztria, Nagy-Britannia, Szerbia, Spanyolország). 4 fiatal kutató vett részt 1-2 hetes, valamint egy-egy hónapos szakmai képzésen Európa különböző országaiban. FAO Mezőgazdasági és élelmiszer célra alkalmas vízi genetikai erőforrások munkacsoport ülésén Rómában a Magyar Nemzeti Képviselőként (National Focal Point) vettünk részt.

2. Külföldi vendégek fogadása

Az elmúlt évben mintegy 52 külföldi szakember látogatott intézetünkbe 28 országból (18 fő Ázsiából, 4 fő Afrikából, 30 fő Európából) különböző célból. A legtöbb vendég projektmegbeszélések és az intézet által szervezett rendezvények keretében érkezett a HAKI-ba, de vendégeket fogadtunk nagykövetségtől, érdekképviselőktől, termelői szervezetektől, és fiatal vendégkutatókat is hosszabb-rövidebb időszakra (8 fő) (3. táblázat). A futó nemzetközi projektjeink keretében 7 főt láttunk vendégül. A FAO Nemzeti Képviselési Helyszínen (National Focal Point), Szarvason szervezett workshopra mintegy 9 fő látogatott el intézetünkbe. Az intézet által szervezett 40. Jubileumi Halászati Tudományos Napok keretében Jia Jiansan, a FAO Halászati Igazgatóság igazgató-helyettesét láttuk vendégül, aki a Vízi Genetikai Erőforrások Élelmezési és Mezőgazdasági célú felhasználása” témában előadást tartott. Szintén kiemelt látogatásnak tekintettük az EU Bizottság Tengerrel nem rendelkező országok szakmai találkozóján résztvevő 16 fős nemzetközi delegáció intézetünkbe tett látogatását is. A HAKI több évtizedes ázsiai kapcsolatai révén látogattak Intézetünkbe különböző szakemberek Kínából és Közép-Ázsia országaiból. Fontos kiemelnünk az intézet génbankjában megőrzött állományból az ismert genetikai hátterű ponty tenyészanyag szállítási igényeket ezen régiók irányába, melyekhez kapcsolódóan szintén fogadtunk vendégeket. Három hónapos ösztöndíjjal fogadtuk intézetünkbe Kínából és Indiából vendégkutatókat.

E. Oktatási tevékenység

Az intézetünk senior kutatói folyamatosan bekapcsolódnak az egyetemi és doktori iskolák képzéseibe. Dr. Jeney Zsigmond a Pannon Egyetemen és a Debreceni Egyetemen oktat „Halkórtan” tantárgyat, Bozáné Békefi Emese szakmérnöki oktatásban vesz részt a SZIE MKK, Halgazdálkodási Tanszékén, Dr. Jeney Galina a Pannon Egyetem, Georgikon Kar doktori iskolájában” Hal immunológia” tantárgyat oktat. Doktori társtémavezetést végeznek az ország különböző egyetemein működő doktori iskolákban, úgymint Dr. Rónyai András, Debreceni Egyetem, Állattenyésztési Tudományok DI, Dr. Kerepeczki Éva Szegedi Tudományegyetem, Környezettudományi DI, Dr. Jakabné Dr. Sándor Zsuzsanna, Szent István Egyetem, Állattenyésztés Tudományi DI. Rendszeresen vesznek részt szakdolgozatok társ témavezetésében MSc vagy BSc képzéseknél (Dr. Kerepeczki Éva) vagy doktori/és habilitációs bizottságok munkájában (Dr. Gál Dénes és Dr. Havasi Máté). PhD képzésben 10 fő HAKI-s kutató vesz részt.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

NAIK HAKI-ban dolgozó fiatal kutatók (összesen 5 fő 2016-ben):

Az **1. program** keretében 1 fiatal kutató került felvételre:

Fazekas Gyöngyvér tud. segéd mts, mentora Dr. Ardó László volt, Takarmányozás-élettani Osztály főmunkatársa. A mentori program zárásával, 2016 júliustól szerződést kötöttünk vele és alkalmaztuk a Genetikai osztályon. 2015-ben kezdte meg doktori tanulmányait a Szent István Egyetem Állattenyésztés-tudományi DI. Doktori témája a magyarországi tenyésztett halállományok genetikai vizsgálatára alkalmas módszerek továbbfejlesztése.

A **2. program** keretében 3 fiatal kutató került felvételre (2014. szeptember):

Péter Géza tud. segéd mts., mentora: Dr. Rónyai András, Akvakultúra Rendszerek Osztály. 2015. szeptemberében elkezdte tanulmányait doktori képzésben a DE Állattenyésztési Tudományok DI-ban, ahol

kutatási témája: Az intenzív süllőnevelés technológiájának fejlesztése, különös tekintettel a tartástechnológiai és takarmányozástechnológiai vonatkozásokra.

Révész Norbert tud. segéd mts., mentora: Jakabné Dr. Sándor Zsuzsanna, Takarmányozás-élettani Osztály. 2015 szeptemberben elkezdte a doktori tanulmányait a SZIE Állattudományi DI, ahol kutatási támaja a DDGS tartalmú takarmányok alkalmazhatóságának vizsgálata a hazai akvakultúrában.

Tóth Flórián tud. segéd mts, mentora: Dr. Kerepeczki Éva, Vízükológiai Osztály. 2015 szeptemberben kezdte el tanulmányait a Szegedi Tudományegyetem Környezettudományi DI-ban, Zooplankton közösségek szerveződése különböző tápanyagellátottságú víztestekben c. témában.

A 3. program keretében 2 fiatal kutató került felvételre

Molnár Zsuzsanna tud. segéd mts, mentora: Dr. Jeney Galina, Takarmányozás-élettani Osztály. 2015. szeptember 21-én került intézetbe. Doktori képzésre 2017 nyarán jelentkezik a Pannon Egyetem Georgikon Kar Festetics DI-ba. Tervezett témacím: *A süllő (Sander lucioperca) intenzív tenyésztése során fellépő stressz állapotok csökkentése.*

A 4. program keretében 1 fiatal kutató került felvételre

Palásti Péter intézeti mérnök, mentora: Dr. Kerepeczki Éva, Vízükológiai Osztály. 2016. október 15-én került az intézetbe. Doktori képzést 2018. szeptemberében tervezi elkezdni Szegedi Tudományegyetem Környezettudományi DI-ban. Tervezett témacím: *A Biharugrai halastavak ökoszisztéma szolgáltatásainak felmérése és integrált értékelése.*

A mentori programban a fiatal kutatók több eseményen vettek részt ebben az évben is. Március 3-4-én került megrendezésre a Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája, amelyen Fazekas Gyöngyvér, Molnár Zsuzsanna, Révész Norbert és Tóth Flórián vett részt. Mind a négyük szóbeli előadást tartott a konferencián. A HAKI négy fiatal kutatója (az előzőkkel azonos résztvevőkkel) képviseltette magát egy kétnapos, dr. Király Zsolt tréner által tartott prezentációs tréningen, Gyöngyösön június 2-3-án. A Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából rendezett programon a Földművelésügyi Minisztériumban Molnár Zsuzsanna, Révész Norbert és Tóth Flórián vettek részt, és mutatták be az intézetet november 29-én.

Révész Norbert részt vett az online kurzuson AQUAEXCEL2020 projekt keretében, melynek címe: "Experimental data management: from generating protocols to sharing data". Molnár Zsuzsanna 1 hónapos kurzuson vett részt a csehországi Dél-Bohémiai Egyetem, Halászati és Vízüdelmi Tanszékén Vodnanyban, melynek címe a „Kecsege embrió gén karakterizálása in situ hibridizációval”.

G. Rendezvények

Intézetünk munkatársai 2016-ban is részt vettek számos nemzetközi és hazai szervezet munkájában. Aktív részt vállaltak a FAO Mezőgazdasági és Élelmiszerügyi célra alkalmas vízi genetikai erőforrások munkabizottságában, az Országjelentés elkészítésében és helyszín biztosítottunk egy FAO Training Workshopnak Közép-Kelet Európa és Közép-Ázsia régió országai számára. Olyan európai kezdeményezések, szakmai szervezetek munkájában is résztvettünk, mint a Network of Aquaculture Centres in Central and Eastern Europe (NACEE), World Sturgeon Conservation Society (WSCS) és European Aquaculture Society (EAS).

Intézetünk kutatói részt vesznek az MTA bizottságainak rendezvényein (pl. SZAB Természetvédelmi és Ökológiai Munkabizottság) és különböző szakmai szervezetek, mint a Magyar Hidrológiai Társaság, Magyar Haltani Társaság, Magyar Akvakultúra Szövetség (MASZ), Magyar Haltermelők és Halászati Vízterület-hasznosítók Szövetsége (MAHAL) munkájában.

Ebben az évben rendeztük meg az 40. Jubileumi Halászati Tudományos Napokat, mely kiemelt jelentőséggel bíró országos rendezvény úgy a tudományos élet szakemberei, mint az ágazat termelői számára.

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

1.2.7 NAIK Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézet (NAIK MBK)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Burgonya genomszerkesztés és paradicsom metabolomika

A burgonyával végzett kísérleteink célja a Rysto gén lokalizálása és izolálása a White Lady burgonyafajtából. Ennek a célnak az elérése nagyban elősegítheti a nemesítői munkát és felgyorsíthatja új, vírus rezisztens fajták létrehozását. A gént genetikailag és fizikailag térképeztük egy 770 kb-nyi kromoszómális régióra. Genomi klóntárból izoláltuk és megszekvenáltattuk a régiót átfedő klónokat. A szekvencia adatok alapján 14 olyan gént azonosítottunk, melyeknek szerepe lehet a rezisztencia kialakításában. Ezek közül a Rysto gént egy vírusfogékony burgonyafajtába történő transzformációval választjuk ki. Ezzel párhuzamosan paradicsom metabolit analíziseket végzünk hazai hibridekből és fajtajelöltekből. A 2015. évi mintákat (20 fajta, 3 párhuzamos, szántóföldi és fóliás termesztés, 20 metabolit/fajta) már elvégeztük és statisztikailag elemeztük. A 2016. évi minták mérése folyamatban van.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A hazai burgonyatermesztésben a legnagyobb problémát a burgonyapatogén vírusok jelentik. A burgonya Y vírus fertőzése okozta termés kiesés már önmagában is elérheti a 60%-ot. A vírusok obligát intracelluláris természetéből adódóan a közvetlen védekezés nem megoldott. Mivel a preventív jellegű, a vírusokat nem perzisztens módon terjesztő levéltetvek peszticides kezelésén kívül más védekezési lehetőség nincs, előtérbe került a vad Solanum eredetű rezisztenciagének felkutatása. A mi burgonyakutatási programunk is ehhez kapcsolódik. Ugyanakkor tudjuk azt is, hogy a keresztezéses nemesítés során a rezisztencia génekkel együtt más, esetleg mérgező, vagy élettani szempontból hátrányos tulajdonságokat meghatározó kromoszóma szakaszok is átkerülhetnek a vad fajokból az új fajtákba. De mindennek a fordítottja is igaz: a vad fajokból tudatos, jól megtervezett keresztezésekkel olyan gének is átvihetők, melyek hatására az egészségmegőrzés szempontjából fontos vegyületek, mint pl. vitaminok, antioxidánsok, nagyobb mennyiségben termelődnek. A NAIK ZÖKO és ÉKI munkatársaival közösen végzett kísérleteinknek kettős célja van: [1] az előnyös metabolit tartalmú új, hazai nemesítésű paradicsom fajták kiválasztása és köztermesztésbe vonása, [2] biofortifikációra irányuló nemesítést elősegítő molekuláris genetikai markerek keresése.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

23 911 354

Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika

A csoport fő feladata egészen 2016-ig az MBK-ban folyó kutatások bioinformatikai, genomikai támogatása volt. Emellett dolgozunk e háziállatok regulációs polimorfizmusainak a genomszintű vizsgálatán ChIP-seq és más funkcionális genomikai adatok alapján.

Az Országos Magyar Méhészeti Egyesülettel (OMME) együttműködve egy hosszútávú méh tenyésztési programot indítottunk el a magyarországi méhtenyésztőkkel kiváló higiéniai viselkedésű méhcsaládok genetikai markerekkel támogatott nemesítésére. A sertés genomikai vizsgálataink folytatásaként a Mangalicatenyésztők Országos Egyesületével (MOE) együttműködve részt veszünk a fekete mangalica sertés genetikai kutatásában, valamint a teljes mangalica tenyészállomány genetikai diverzitásának és tisztaságának felmérését is elkezdjük felmérni. Nagyragadozók magyarországi monitoring vizsgálatához kapcsolódva a Szent István Egyetem Vadvilág Megőrzési Intézetével valamint a Bükki Nemzeti Parkkal együttműködve

genetikai monitoring vizsgálatokat végzünk különböző állati szövetmintákból. A Magyarországon évek óta folytatott erdei szalonka monitoring vizsgálatokhoz kapcsolódva a Szent István Egyetem Vadvilág Megőrzési Intézetével együttműködve genetikai monitoring vizsgálatokat végzünk a begyűjtött erdei szalonka szövetmintákból. A konzorciumi partnerekkel közösen folytatott Bánkúti búza projektben egy régi magyar búzafajta genomikai vizsgálatait végeztük el.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az Országos Magyar Méhészeti Egyesülettel (OMME) együttműködve egy hosszútávú méh tenyésztési programot indítottunk el a magyarországi méhtenyésztőkkel kiváló higiénias viselkedésű méhcsaládok genetikai markerekkel támogatott nemesítésére. A méhek higiénias viselkedésének kialakulásáért felelős génekhez kapcsolt markerek fejlesztése molekuláris biológiai és „high throughput” módszerek alkalmazásával. A markerek gyakorlati felhasználása toleráns vonalak szelekciója formájában történhet meg a jövőben. Létrehoztunk és fenntartunk egy sertés vér és szövetminta biobankot, amelyben jelenleg több mint ezer mintát tárolunk különböző sertésfajtákból, nagyrészt Mangalicából, és egyéb háziállatból. Ezek a minták DNS és RNS izolátumok forrásul szolgálnak különböző kutatási projektekhez. A mangalica genomszekvenciájának meghatározása során feldolgozott genomszekvenciák felhasználásával további markerek fejlesztésén dolgozunk más sertésfajtákhoz és vaddisznóhoz is. Ezen markerek a jövőben különböző élelmiszeripari termékek eredetvizsgálatához, -igazolásához. A különböző vadfajok genetikai monitoring vizsgálata nagyban hozzájárulhat ezen fajok ökológiai, populációbiológiai szükségleteinek megismeréséhez. A Bánkúti búza projekt genomikai vizsgálatával hozzájárulhatunk egy régi magyar fajta kiváló tulajdonságainak megismeréséhez és ilyen tulajdonságú modern fajták nemesítéséhez.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

52 362 452

Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítás

A nyúl Genom és Biomodell csoport célja a legújabb módszerek átültetésével új, eddig nem létező nyúlmodellek előállítás, végső célként gyakorlati alkalmazásra és hasznosításra. A nyúlmodellek előállítását hazai és nemzetközi együttműködésben, közösen elnyert pályázatok keretében végeztük és végezzük, továbbá a NAIK-MBK-n belül együttműködünk Hiripi lászló csoportjával is. A beszámolás időszakban az " Apai fehérjék öröklődésének összehasonlító vizsgálata a korai embriogenezis során" /OTKA NN108921/ címmel, német-magyar együttműködésben megvalósuló projekt egyik célja az apai eredetű fehérjék sorsának és funkciójának vizsgálata volt a spermatogenezis során három állatfajban, a Venus fehérje megjelenésének összehasonlításán keresztül Sleeping Beauty(SB) transzpozon transzgenikus nyúl és sertés és egér spermában. Az "In vitro (molecular, ion channel and cellular) and in vivo investigations for the elucidation of antiarrhythmic and proarrhythmic mechanisms: the role of the repolarization reserve" (OTKA NK 104397) témában a Szegedi egyetem Farmakológiai Intézetével együttműködve ioncsatorna mutáció által kiváltott szívritmus zavar betegségmodelljét hoztuk létre nyúlban (LQT5), mely alkalmas lehet nem kívánatos gyógyszer mellékhatások tesztelésére. Végeztük a "Fókuszban az atheroszklerózis, új terápiás célpontok és gyógyszerjelöltek azonosítása" címmel a Nemzeti Kiválósági Programban, 2016-ban elnyert pályázat keretében a NADPH oxidáz Nox 5 és Nox4 génihiányok következményeit fogjuk vizsgálni, például a sperma minőségére.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A Csoport általános célkitűzése hasznosuló nyúlvonalak előállítás pl. gyógyszerek tesztelésére alkalmas betegségmodellek, ill. fokozott ellenanyag termelésre képes egér és nyúlvonalak létrehozása volt. A

bevezetés alatt álló gyógyszerjelöltek nem kívánatos mellékhatásainak felismerése és a korai fázisban való kiszűrése fontos a betegek jóléte és az új gyógyszerek előállításának költségeinek csökkentése szempontjából is. A kizárólagos hasznosításra az ImmunoGenes-nek átadott, fokozott immunválaszképességű IgG kötő FcRn transzgenikus egér és nyúl vonal gyakorlati alkalmazásából származó bevételek után, a szerződésben meghatározott „royalty” illeti meg a NAIK-MBK-t. Az ImmunoGenes által menedzselt, de az ELTE és a NAIK-MBK tulajdonát képező szabadalom Európában, Hong Kongban, Ausztráliában, Kínában, Kanadában és 2015-től kezdve Japánban is védi a technológiát, ezzel erősítve a nemzetközi szabadalmakban nem bővelkedő hazai agrárkutató helyek nemzetközi presztízsét.

Szabadalmak:

Megnevezés	Reg. szám	bejegyzés dátuma
Transzgenikus nyúl modell; P1300705 alapszámú magyar szabadalmi bejelentés-elbírálás alatt	P1300705	2013.12.05
Transzgenikus állat megnövekedett immunoglobulin szinttel	P0700534	2007.08.14
Method using a transgenic animal with enhanced immune response (EP2097444).	EP2097444	2011.06.22
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Hong Kong	2007323049	2011.04.28
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Ausztrália	AU2007323049	2012.06.01
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Kanada	CA2670389	2014.03.30
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Kína	200780043407	2014.10.15
Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof Japán	5752355B2	2015.04.28

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

40 485 093

Növény-vírus kapcsolat molekuláris mechanizmusainak feltárása és új antivirális stratégiák kifejlesztése

A csoportban folyó kutatások elsősorban az antivirális géncsendesítés molekuláris hátterének megismerésére és új antivirális stratégiák fejlesztésére azok gyakorlati alkalmazásra fókuszálnak. Ezen belül célunk géncsendesítést szupresszáló vírus fehérjék és hatásmechanizmusaik molekuláris jellemzése, a növényi effektor fehérjék és nem kódoló kis szabályzó RNS-ek (mikro RNS-ek, kis interferáló siRNS-ek, heterokromatikus siRNS-ek) biogenezisének feltárása és szerepük megismerése a növényi és vírus gének

expressziójában. A vírusfogékonyságért felelős növényi gének új típusú inaktiválásával a vírusrezisztens gyümölcsfa nemesítésben alkalmazható módszereket dolgozunk ki

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az alap kutatások célja, hogy molekuláris szinten megértsük a vírusok is gazdanövényeik interakcióját és ennek alapján új védekezési stratégiákat fejlesszünk ki (. A gyakorlati kutatás célja, hogy új diagnosztikai eljárásokat fejlesszünk (MBJ41) szőlő és gyümölcs ültetvényekben, amelyeket sikeresen teljesítettük és megteremtettünk egy fokozottan érzékeny detektálási rendszer alapjait. A másik gyakorlati kutatásunk (MBJ046) célja a már természetett közkedvelt tulajdonságú de vírusérzékeny csonthéjasfajtákat (Besztercei szilva, Magyar Kajszi) tartósan vírus ellenállóvá tegyük. Ezt úgy érjük el, hogy korszerű nem transzegenikus technológiával inaktiváljuk a vírus szaporodásához elengedhetetlenül szükséges növényi géneket. Első lépéseként szilva és kajszi barack hajtásokból sikeresen RNS preparátumokat készítettünk. Az tisztított RNS mintákat felhasználva, RT-PCR módszerével izoláltuk és klónoztuk a teljes méretű szilva és kajszi barack vírusfogékonyságért felelős eiF4E és eiF(iso)4E géneket.. A gének teljes szekvenciáját meghatároztuk.

Elkezdjük az eiF4E és eiF(iso)4E géneknek a PPV (plum pox virus) rezisztenciában betöltött szerepének vizsgálatára alkalmas in vivo modell rendszer kidolgozását dohány növényben (*Nicotiana benthamiana*). Szekvencia adatbázisokra támaszkodva azonosítottuk a dohány eiF4E és eiF(iso)4E génjeit. RT-PCR felhasználásával klónoztuk az azonosított eiF4E és eiF(iso)4E teljes méretű cDNS-eit. A gének inaktiválásához potenciális cél régiókat azonosítottunk, amelyekre átfedő PCR módszerével U6 promóter által hajtott sgRNS expressziós kazettákat készítettünk. Az elkészített 4 sgRNS expressziós kazettát (2-2 az eiF4E és eiF(iso)4E génekre) az általunk korábban kifejlesztett növényi kodon optimalizált Cas9 fehérjét termelő bináris vektorba (pK7WG2D-Cas9) építettük. Ezeknek a konstrukciónak a felhasználásával fogjuk célzottan inaktiválni a dohány eiF4E és eiF(iso)4E génjeit és vizsgálni a vírusrezisztencia szintjét.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

103 887 085

Az almafélék tűzelhalás elleni természetes védekezési mechanizmusának vizsgálata.

A tűzelhalás az almafélék talán legfontosabb bakteriális betegsége. A vegyszeres védekezés drága és környezetszennyező. Sajnos teljes rezistenciát mutató almafajták nincsenek, vannak azonban részleges védettséget mutató fajták. A program célja a tűzelhalás ellen részleges védettséget mutató almafajtákban a védettség genetikai hátterének a feltárása, a részleges rezisztencia molekuláris mechanizmusának megértése. Az azonosított rezisztencia faktor kimutatását lehetővé tevő marker kidolgozása, ezáltal a nemesítők könnyen nyomon követhetik a hasznos tulajdonság szegregációját. Ez megkönnyítheti a tűzelhalás elleni rezisztencia nemesítést. Munkánk során igazoltuk, hogy a részleges védettséget mutató fajták nektárjában jelen van egy savas kitináz fehérje. Mivel az *Erwinia*, a tűzelhalás kórokozója a virágon kersztül fertőz, valószínű, hogy a savas kitináz vezet a részleges védettséghez. Ezt alátámaszja, hogy in vitro a savas kitináz gátolja az *Erwinia* növekedését. Sikerült a kitináz azonosítást lehetővé tevő markert is kifejleszteni. Igazoltuk továbbá, hogy ez a savas kitináz csak a nektárban termelődik, és azonosítottuk a nektár specifikus működésért felelős génszakaszokat. A program érdemben lezárult, a programvezető nyugdíjba vonult. A program teljes zárásához a kísérleti növények nőnek, a végső kísérleteket a Növényi RNS Biológia csoport keretében, a korábban a programon dolgozó fiatal kutató, Kurilla Anita végzi majd el.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

12 569 698

Alkalmazott embriológia kutatások a génmegőrzés megalapozásához nyúlban, tyúokban és sertésben

A csoport 4 témán dolgozott az elmúlt 4 évben. Ebből az egyik téma együttműködési téma, sertés petesejt, hímivarsejt fagyasztás, illetve IVF témakörben, a másik téma determinációs kutatási téma, amely egér, nyúl és madár embriók, illetve őssejtek vizsgálatát foglalja magában. Egy OTKA K pályázat, illetve egy FM forrásból származó támogatás segítette a determinációs témák megvalósítását. Egy ANR együttműködés keretében Pierre Savatier csoportjával közösen részt vettünk nyúl eredetű ES és iPS sejt vonalak létrehozásában és jellemzésében (Osteil, 2013). Vizsgáltuk az mmu-mir-290-295 és mmu-mir-302-367 klaszterek expresszióját egér őssejtekben, valamint az őssejt kapcsolt miRNS-ek kifejeződését nyúlban. Feltérképeztük a trofoblasztban és az embrioblaszt két sejtrétegében, a hipoblasztban és az epiblasztban az ocu-miR-302 és ocu-miR-290 mikroRNS klaszterek expresszióját (Maraghechi et al., 2013). 2015-ben a qPCR analízisek összehasonlító elemzését végeztük el. A miR-290 klaszterbe tartozó miRNS-ek (amelyek a naiv állapotban levő őssejtekre jellemzőek) esetében magas, míg a miR-302 és miR-92 klaszter tagjai (inkább a primed állapotú őssejtekre jellemzőek) esetében alacsony expressziós értékeket kaptunk azokban a nyúl iPSC vonalakban, amelyekből kiméra embriókat is sikerült létrehozni (Osteil, 2016). Ezt követően az eddig vizsgálat miR-302 homológ miRNS klaszter expressziójának analízisét végeztük el madár ősvarsejtek (PGC) esetében. A gödöllői Haszonállat-génmegőrzési Központtal együttműködve a Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézetben folyó kutatások távlati célja a PG sejteknek a baromfi génmegőrzés területén történő felhasználását lehetővé tevő technológia kidolgozása. A klímaváltozás lehetséges káros hatásainak mérséklése, alkalmazkodóképesség növelése az agráriumban – elnevezésű nemzetközi tudományos együttműködés (CGIAR Consortium CCAFS) programjához kapcsolódó vizsgálataink célja a kelést követő első néhány napon végzett hőkezelés hatásának vizsgálata volt. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a fiatalkori hőkezelés legszembetűnőbben a tojástermelésre hatott, a kezelt állatok szignifikánsan több tojást tojtak. A terméketlen tojások aránya a kezelt csoportban szignifikánsan kisebb volt. A naposkori hőkezelés nem befolyásolta az ondóminőséget. Érdekes azonban, hogy a terméketlen tojások aránya lényegesen magasabb volt a nem kezelt tojásokban. Mivel az ondóminőség ezt nem magyarázza, elképzelhető, hogy a tojók spermiumtároló tubulusainak működésében van a különbség. Az egyedi változatosságot kialakító hatások közül a magzatfejlődés környezeti hatásának in utero vizsgálatát végezzük egéren és nyúlban. A többet ellő emlősök esetében a magzatok vérellátása miatt fontos, hogy a méhen belül hol helyezkednek el a magzatok, a méhszáj vagy petevezető felőli oldalon, ez az intra uterin pozíció befolyásolja az állat súlyát. Másik környezeti hatás, mint a szomszéd testvér hatás (SZTH), mivel a magzatokat fejlődésük során azonos, vagy ellenkező nemű magzatok veszik közre, így az alom összetételhez is köthetőek az egyedfejlődés során kialakuló egyedi különbségek. A hímivarú magzat ivari fejlődése során termelődő tesztoszteron befolyásolja a szomszédos nőivarú testvér későbbi tulajdonságait is. 2015 novemberben sikerült áttörést elérni, három nőtény nyúlfióka született, ezeknek megtörtént az AGD és súly felmérése. Azóta több egér és nyúl utód is született embrió biopsziát követően. Az utódokkal a továbbiakban magatartás genetikai vizsgálatokat tervezünk. Elkezdtük a spermavétel és mélyhűtés kidolgozását kontroll nyúl bakokon. A reprodukciós teljesítmény vizsgálatához kidolgoztuk a vad fajon is a spermavétel technikáját és a spermamélyhűtését. A mangalici petesejteken, embriókon végzett embriológiai vizsgálataink célja ex situ petesejt bank kialakításához szükséges in vitro embrió-előállító és alpmélyhűtési kísérletek végzése, hazai sertésfajták ex situ génvédelméhez szükséges módszerek fejlesztése. 2015-ben elkezdtük a kísérleteket sertés embriók sertés tenyésztő médiumok minőség ellenőrzéséhez egér embriókat használva. A parthenogenetikus embriók két-sejtes állapotig, a zigóták KSOM tenyésztőmédiumban hólyagcsíra, illetve hatched blasztociszta állapotig fejlődtek el. A parthenogenetikus (PA) kezelés kontrolljaként in vitro fertilizációt (IVF) is végzünk. Két vitrifikációs eljárást alkalmaztunk – a VS3a alapú, műszalmában történő krioprezervációs módszert, illetve a CryoTop eljárást. Az első sertés petesejtekkel végzett tesztprogram (68% osztódás/petesejt, 14,2%

blasztociszta/petesejt) eredménye igazolta, hogy Magyarországon elsőként, sikerült létrehozni egy hatékony in vitro embrió előállító rendszert sertésen. 2016-ban, ezt a fagyasztási módszert alkalmazva folytattuk a munkát az együttműködési témában eltervezett hazai sertés fajták petesejtjeit, spermáját felhasználva.

A téma várható társadalmi hasznosulása

HáGK-ban található őshonos tyúkvonalakból származó PGC-k in vitro fenntartása válik lehetővé a PGC tenyészetek létrehozását követően. A lefagyasztott, majd felolvasztott tyúk őssejt tenyészetek in vitro és in vivo jellemzés eredményeként megállapítható, hogy melyek azok a tyúk PGC tenyészetek amelyek alkalmasak az adott tyúk fajta genetikai állományának megőrzésére. Kidolgoztunk egy olyan módszert, ami lehetővé teszi a klimatikus változásokhoz jobban alkalmazkodni tudó tenyészállományok kialakítását baromfiban. A sertés génbank program keretében petesejteket nyertünk ki ivarérett, illetve még nem ivarérett állatokból. A gamétákat in vitro termékenyítettük, vagy ex situ in vitro génbanki tárolásra kerültek. A sertés telepeken hízlalásba vett emsék vágás utáni ivarszerv méreteinek felvétele, adatok korreláltatása az AGD-vel és az egyedi hízekonysági, valamint a vágási adatokkal, jobb anyák kiválasztását teszi lehetővé.

Részt veszünk a kutatói utánpótlás nevelésben is (Tóth Roland, Németh Andrea), PhD hallgatók képzésében (Lázár Bence, Mahek Anand), illetve szakdolgozók munkájának támogatásában (Nagy Alexandra, Alayu Kidane). Angol nyelvű publikáció, könyvfejezetek, illetve magyar nyelvű tudományos, illetve ismeretterjesztő munkákban közöljük munkánk eredményét.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

26 065 419

Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás

Csoportunk fő kutatási területe a kis szabályozó RNS-ek szerepének és szabályozó mechanizmusának vizsgálata a modell és gazdasági növények fejlődésében. Célunk olyan új és konzervatív szabályozó kis RNS-ek és növényi faktorok azonosítása, melyek szerepet játszanak a gazdaságilag fontos tulajdonságok kialakításában, illetve a növények általános fejlődési folyamataiban. Genom szerkesztési technológia felhasználása alap és alkalmazott kutatási célokra.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kis, nem kódoló RNS-ek által kifejtett szabályozási hálózat, melyet napjainkban fedeztek fel, egy új, nélkülözhetetlen szabályozási szintet képvisel, mely a már expresszált mRNS-ek aktivitását befolyásolja. Az mRNS-ek kis RNS-ek által közvetített regulációja létfontosságú mind a növények, mind az állatok fejlődési folyamataiban. Munkánk során mélyszekvenálással kívánjuk vizsgálni különböző Capsicum annum (paprika) fajták (ősi, primitív és modern, gazdaságilag fontos) különböző szöveteinek komplex mRNS és kis RNS profilját illetve meghatározni paprika vázlatos genom szekvenciáját. A mélyszekvenálási módszer lehetővé teszi, hogy egyszerre több százezer expresszált RNS molekulát (mRNS és miRNS) vizsgáljunk, így reprezentatív adatot kaphatunk a vizsgált szövetre. Különböző minták genom szintű analízise és szisztematikus összehasonlítása lehetővé teszi, hogy azonosítsunk olyan fontos mRNS-eket és/vagy kis RNS-eket, melyek fontos szerepet játszanak a paprika fejlődésében. A miRNS-ek és target mRNS-eik legmodernebb molekuláris biológiai módszerekkel való vizsgálata bizonyítja majd a vizsgált RNS-ek biológiai fontosságát. A kísérletek fontos, paprika specifikus kis RNS-ek és a vad típusú jelleg modern, gazdaságilag fontos jelleggé (pl. termés méret) válása során megváltozott mRNS – kis RNS profilok azonosítását eredményezhetik. A paprika nagyon jelentős

haszonnövény Magyarországon ("hungarikum"), így fontos, hogy nemesítését a modern genomikai megközelítések felhasználásával is támogassuk. A mostani kutatások megmutatták, hogy ez a szabályozó folyamat fontos szerepet játszik a gazdaságilag fontos növények kedvező tulajdonságainak kialakulásában és a különböző stresszek ellene védekezésében. Ezek a megfigyelések azt eredményezték, hogy ez a terület, mint az alap mind az alkalmazott kutatások egyik legfontosabb területévé vált. Az előzetes adataink alapján képesek lehetünk az RNS interferencia központi végrehajtó molekulájának szabályozásának új eddig nem ismert aspektusait feltárni. A kísérleteinkben RNS interferencia komponenseinek finom szabályozását szeretnénk vizsgálni, a kísérletekbe gazdaságilag fontos növényeket is bevonva, és új eddig le nem írt RNS interferencia faktorokat is tervezünk azonosítani. A kutatás célja alapvetően az RNS interferencia általános működésének vizsgálata és új komponensek feltárása. Hosszabb távon azonban ezek az eredmények felhasználhatóakká válhatnak smRNS alapú markerek kifejlesztésében, amelyek segíthetik a nemesítők munkáját, illetve alapját képezhetik olyan genetikai eljárások kidolgozásának, amelyek alkalmasak gazdaságilag fontos jellegek javítására.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

43 538 692

Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása

A csoport széleskörű biotechnológiai eljárásokat fejleszt, és alkalmaz a mezőgazdasági biotechnológia számára. Az elmúlt hároméves periódusban négy fő kutatási iránya volt a csoportnak. EOS témaszámok szerinti sorrendben az első kutatási irány olyan egypontos szabályozó SNP-k vizsgálatát tűzte ki célként, melyeket a későbbiekben marker asszisztált szelekció során esetlegesen hasznosítani lehet a szarvasmarha tenyésztésben. A téma funkcionális vizsgálata során technológiai fejlesztéseket is végeztünk. A második téma halgenomikára alapozott együttműködési pályázat volt, melynek célja olyan genetikai markerek keresése, amelyek az *Aeromonas hydrophila* által okozott betegséggel szembeni rezisztenciával kapcsolatba hozhatók. Harmadik témánk célja olyan technológiai fejlesztés, mely tengerimalacokat tesz alkalmassá állati betegségek modellezésére. Negyedik témánk a tejelő szarvasmarhákra érintő fontos betegség, az oltógyomor baloldali helyzetváltoztatásának genetikai hátterét szeretné feltárni.

A téma várható társadalmi hasznosulása

1. kihívás-alacsony színvonalú agrárkutatás válasz: kimagasló nemzetközi publikációk
2. kihívás-agrárkutatásban szakemberhiány válasz: Bsc, MSc, PhD szintű képzés, európai színvonalon.
3. kihívás: kevés a szabadlommal védett kutatás Válasz: lásd szabadalmak.
4. kihívás- Agrárkutatás finanszírozási kérdései: válasz: Kutatásainkat saját magunk finanszírozzuk pályázati forrásból. Amit az FM finanszíroz az nem is működik, mert soha nincs elegendő kutatási pénz. Elégetett hamuvá válik a betolt összeg.
5. kihívás: értelmes munkát adni embereknek válasz: az elmúlt három évben három kiművelt embernek adtam munkát, és bért pályázatból. Ezek közül egy PhD fokozattal rendelkezett. Egyik sem hagyta el az országot.
6. Kihívás- modern fejlesztések válasz: úgy sikerült komoly technológiai fejlesztéseket eszközölni az állatbiotechnológiában (ezeket közöltük is) hogy eközben az intézet költségvetéséből kevesebb mint 1% fordítható beruházásra. Ez az eredmény egyedülálló a világban.

Szabadalmak:

Megnevezés	Reg. szám	Bejelentés dátuma
Transzgénikus nyúl modell; P1300705 alapszámú magyar szabadalmi bejelentés-elbírálás alatt	P1300705	2013.12.05
Transzgenikus állat megnövekedett immunoglobulin szinttel	P0700534	2007.08.14
Method using a transgenic animal with enhanced immune response (EP2097444).	EP2097444	2011.06.22
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Hong Kong	2007323049	2011.04.28
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Ausztrália	AU2007323049	2012.06.01
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Kanada	CA2670389	2014.03.30
"Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof" Kína	200780043407	2014.10.15
Transgenic animal with enhanced immune response and method for the preparation thereof Japán	5752355B2	2015.04.28

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

42 341 646

Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata

A csoport projektjei jelentős részben a növény-mikroba kölcsönhatásokra, illetve kisebb részben mezőgazdasági vonatkozású növény genetikai problémákra fókuszálnak. A növény-mikroba kölcsönhatások vizsgálata két altémát foglal magába, (1) egyikben a szimbiotikus nitrogénkötés genetikai vizsgálatát végezzük, a másikban (2) pedig különböző kórokozók ellen ellenállóságot biztosító gének vizsgálata folyik paprikában. Növény genetikai projektjeink pedig a heterózis (3) vizsgálatára irányulnak, egy EU pályázat (4) keretében fuzáriumfertőzés és szárazság stressz okozta válaszreakciók szabályozásában részvevő gének homológjainak azonosítását végezzük borsóban, illetve egy együttműködési pályázat keretében a makói hagyma hibridek nemesítésében (5) veszünk részt. Az egyes témákban 2016-ban történt előrehaladást ezen témafelosztás szerint mutatjuk be.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A pillangósvirágú növények képesek szimbiotikus nitrogénkötő kapcsolat kialakítására a talajban élő rhizobium baktériumokkal, ami jelentősen hozzájárul a bioszférában biológiai úton megkötött nitrogén

mennyiségéhez. A pillangósvirágúak az a képessége, hogy képesek maguk számára biztosítani nitrogénszükségletüket magas fehérje tartalmú magot és takarmányt eredményez, így jelentős fehérje forrásként szerepelnek az emberi táplálkozásban és az állatok takarmányozásában. A pillangósok jelentős szerepet töltenek be a fenntartható mezőgazdaság kialakításában, mert műtrágya használata nélkül termeszthetők. A szimbiotikus nitrogénkötés folyamatának molekuláris szintű megismerése segíthet a hatékonyabb nitrogénkötő kapcsolatok létrehozásában, illetve azonosíthatjuk, hogy mely genetikai determinánsok határozzák meg egy-egy szimbiotikus kapcsolat hatékonyságát.

Az alacsony vegyszer-felhasználású környezetbarát növénytermesztés a modern mezőgazdaság egyik alapkövetelménye. Magyarországon ez az igény még fokozottabb, mivel a mérgező vegyszerek talajba jutásának gátlása biztosítja az egészséges táplálékot és a tiszta ivóvíz tartalékokat rövid és hosszú távon. A betegségek elleni védelemben az ellenálló fajták fontos szerepet játszanak, mert termesztésükkel a vegyszeres védekezés csökkenthető. Kórokozókkal szemben rezisztenciát eredményező paprika gének azonosítása, az ezekhez kapcsolt molekuláris markerek azonosítása ezért kulcsfontosságú.

Szabadalom: Identification of a xanthomonas euvesicatoria resistance gene from pepper (capsicum annum) and method.... (WO2014068346 a2), bejegyzés dátuma: 2012.10.31.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

95 009 250

Mikrobiális genetika és genomika

Az antibiotikumok széleskörű alkalmazása és az antibiotikum-rezisztencia (AR) gének mobilis genetikai elemekhez kötött gyakori előfordulása együttesen eredményezte a multirezisztencia (MDR) terjedésének globális felgyorsulását. A multirezisztens patogének robbanásszerű terjedése jelentős kockázatot jelent és egyre újabb, gyakran igen drága antibiotikumok alkalmazását követeli meg mind a humán gyógyászatban, mind az állategészségügyben világszerte és hazánkban is. Az állatállományok, különösen a baromfiállományok esetében a fokozott antibiotikumhasználat ételbiztonsági problémákat is felvet. Az AR gének gyors és széleskörű terjesztésében kulcsszerepet játszanak a széles gazdaspektrumú konjugatív plazmidok és a konjugatív vagy mobilizálható genomi szigetek (GI), melyek hatékony eszközei az AR gének és egyéb patogenitási faktorok átvitelének akár rokonságban nem álló baktériumok között is.

A csoportunk kutatási területe a mikrobiális genetika, ezen belül a mobilis genetikai elemek transzfer mechanizmusainak és ezek bakteriális evolúcióban betöltött szerepének (elsősorban a multirezisztencia terjedésének) tanulmányozása. A csoport a kutatást 3 altéma keretében folytatja, melyek alap- és alkalmazott kutatási vonatkozásokkal is rendelkeznek.

Az **1. altéma** háttere és célja: A non-typhoid szalmonellózisok okozói között a Salmonella Typhimurium DT104 világszerte a legfontosabb szerotípusok egyike. E típus multirezisztens klónjai az ezredfordulóra elterjedtek a hazai állatállományokban is. Multirezisztenciájukat az SGI1 genomi sziget okozza, amely mára számos más járványt okozó Salmonella szerovariánsban, sőt egyes Proteus mirabilis és Acinetobacter baumannii törzsekben is megjelent. Az SGI1 egy 43 kb méretű integratív mobilizálható elem, melynek konjugációja az IncA/C család multirezisztens konjugatív plazmidjai segítségével zajlik. Projektünk fő célja a sziget terjedési mechanizmusainak, a sziget-helper plazmid és a sziget-gazda baktérium kapcsolatok genetikai hátterének vizsgálata, az SGI1 horizontális terjedésének tanulmányozása in vivo csirke bélflórában, az IncA/C plazmidok

konjugációs rendszerének vizsgálata, és a plazmid család variabilitásának és evolúciójának tanulmányozása egy harmadik generációs szekvenáló rendszer alkalmazásával és bioinformatikai módszerekkel.

A 2. altéma háttere és célja: Magyarországi húscsirke állományaink *S. Infantis* fertőzöttsége 80% fölötti. A *S. Infantis* a hazai szalmonellózisokért jelentős arányban felelős és a második leggyakoribb humán szerotípussá vált, ami kiemelt hazai jelentőségét jelzi. A kutatás fő célja, hogy a jelentős fertőzöttség okát az egyes *S. Infantis* törzsek (klónok) genetikai sajátosságaiban (pl. antibiotikumokkal szembeni széleskörű rezisztencia, fokozott bélbeni megtelepedési készség kialakulásában) is keressük. Célunk továbbá, hogy az uralkodó klón(ok) terjedése által képviselt humán-, és állategészségügyi kockázatok becsléséhez, hazai és külföldi törzsekre vonatkozóan összehasonlító molekuláris analízisen alapuló adatokkal szolgáljunk. A Dr Nagy Béla témavezetésével futó OTKA pályázatban résztvevőként elsősorban az *in vivo* kísérletek elvégzéséhez szükséges *S. Infantis* törzseken genommanipulációs beavatkozások elvégzése (patogenitási szigetek kiejtése, plazmid-űzés és átvitel), valamint a genomszekvenciák meghatározása és bioinformatikai elemzése a feladatunk.

A 3. altéma háttere és célja: A patogén baktériumok változékonysága súlyos problémát jelent az állategészségügyben, folyamatosan új védekezési eljárások kifejlesztését teszi szükségessé. Általános célunk ilyen eljárások kidolgozása. A sertések ödéma betegsége és választási hasmenése évente a világon kb. 5 millió sertés elhullásáért felelős, amit leggyakrabban az *Escherichia coli* patogén (VTEC és ETEC) törzsei okoznak. Mivel e betegségek ellen jelenleg megfelelő védekezés nincs, ezért jelentős eredmény lenne egy olyan élő, orálisan alkalmazható *E. coli* vakcina törzs előállítása, mely a sertés bélcsatornájából származik, rendelkezik az ottani megtelepedéshez megfelelő adhéziós antigénekkal (K88, F18ab, F18ac), ám nem vált ki megbetegedést. Ahhoz, hogy hatékony vakcina törzset állítsunk elő mindhárom antigént (melyek eredetileg különböző patogén törzsekre jellemzők) ugyanazon baktériumba kell integrálnunk nem GMO módszerekkel.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A multirezisztens patogének robbanásszerű terjedése jelentős humán és állategészségügyi kockázatot jelent. A rezisztencia determinánsok baktériumfajok közötti gyors terjedéséért elsősorban a mobilis genetikai elemek felelősek. A rezisztencia gének leghatékonyabb szállítói a konjugatív plazmidok és a konjugatív genomi szigetek. Az antibiotikumok széleskörű alkalmazása és az antibiotikum-rezisztencia (AR) gének mobilis genetikai elemekhez kötött gyakori előfordulása együttesen eredményezte a multirezisztencia terjedésének globális felgyorsulását. Projektünk célja a genomi szigetek és a helper plazmidok közötti specifikus kölcsönhatások feltárása, ami hozzájárul a rezisztencia gének patogén baktériumok közötti terjedése molekuláris hátterének és a mobilis genetikai elemeknek az új multirezisztens patogének kialakulásában betöltött szerepének általánosabb megértéséhez. A jelenséget egy napjainkban előtérbe nyomuló *Salmonella* szerovariáns vizsgálatán keresztül is nyomon követjük. Ezáltal a kutatás új utakat nyithat előrejelzések és preventív megoldások kifejlesztéséhez mind a humán, mind az állategészségügy területén. A projekt négy PhD hallgató képzését, molekuláris és mikrobiális kutatásokban való tapasztalatszerzését és doktori fokozatuk megszerzését biztosítja. Közülük kettő a Kutatói utánpótlás program keretében folytatja tanulmányait, mellyel projektünk várhatóan hozzájárul a hazai mezőgazdasági kutatóállomány fiatal, képzett kutatókkal való bővítéséhez is

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

28 303 006

Mezőgazdaságilag fontos növények szövettenyésztése, különös tekintettel a dihaploid növények in vitro előállítására

A témán belül az alábbi két altéma fut:

1. Dihaploid paprika vonalak előállítása in vitro portok kultúra alkalmazásával (szolgáltatás a Duna-R Kft. és az Agrosel SRL részére - MMJ003)
2. Rezisztens paprika vonalak előállítása DH módszerrel a cecei, a fehér blocky, a paradicsomalakú és a kápia alakkörben, a gyors piaci kibocsátás érdekében, valamint borsó, uborka és görögdinnye DH módszerek kidolgozása (KFI Piacorientált együttműködés a ZKI Zrt.-vel - MMJ006).

A piaci versenyképesség megőrzése szempontjából napjainkban nélkülözhetetlenné vált a nemesítők, vetőmag cégek és vállalkozások számára a hatékony és időtakarékos in vitro DH technológia alkalmazása. Egy-egy új tulajdonsággal, rezisztenciával felvértezett fajta ill. hibrid előállításához genetikailag stabil, homozigóta vonalakra van szükség, melyek előállítása klasszikus nemesítési eljárásokkal (beltenyésztés, visszakeresztezés) akár 5-10 évet is igénybe vehet, fajtól függően. Hatékony in vitro haploid indukciós módszerek alkalmazásával azonban ezek az ún. dihaploid (DH) vonalak már egyetlen generáció alatt előállíthatóak. A módszer legnagyobb előnye tehát annak időtakarékos volta. Amíg a paprika esetében már régóta alkalmazzuk rutinszerűen a DH technológiát különböző hazai és külföldi partnerekkel való együttműködések keretében, addig a borsó, uborka és görögdinnye fajokban még sok kérdés vár megválaszolásra annak érdekében, hogy ezen zöldségfélék esetében is hatékony, a gyakorlatban is nagy biztonsággal alkalmazható DH módszerek álljanak rendelkezésünkre. A fenti téma során tehát célkitűzésünk is kettős. Egyrészt szeretnénk fenntartani, illetve minél szélesebb körben kiterjeszteni a paprika DH szolgáltatásunkat. Másrészt pedig kutatási-fejlesztési feladatként arra vállalkoztunk, hogy a fent említett egyéb zöldségfajok esetében is kidolgozzunk megfelelő hatékonysággal működő in vitro haploid indukciós módszereket.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt keretében megvalósuló kutatás-fejlesztési feladatok elősegítik a magyar mezőgazdaság versenyképességének fenntartását és jövedelemtermelő képességének a tudásra, valamint a technológiai innovációra épülő és fenntartható fejlődést szolgáló növekedését. A jó minőségű és megfizethető hazai paprika vetőmag piaci elterjedése bizonyos paprika termesztő körzetekben már ma is képes háttérbe szorítani a multik tevékenységét, akik árait szeméretlenül magas szinten tartva próbálják uralni a piacot. Továbbá a szomszédos országok termelői is szívesebben keresik a jóval kedvezőbb árú, de minőségében a multikéval egyenértékű, esetenként azokat felülmúló magyar paprika fajtákat ill. hibrideket. Az egyre növekvő keresletnek köszönhetően a hazai paprika vetőmagtermelő cégek, kisvállalkozások sok vidéken élő családnak nyújtanak munkalehetőséget, csökkentve ezzel a kistérségekre jellemző munkanélküliség sajnálatosan magas arányát. A magyar mezőgazdaság versenyképességének fenntartásához szintén jelentős mértékben járulna hozzá az, ha a paprika mellett egyéb zöldségfélékben is ki tudnánk használni a kutatás-fejlesztés által kínált modern biotechnológiai (nem GMO) módszerek előnyeit. A magyar fajták változó piaci igényekhez igazodó feljavításával így viszonylag alacsony költség- és időráfordítással hosszútávon is megőrizhető lenne a zöldség-vetőmagpiaci versenyképességünk.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

49 512 296

Mezőgazdasági mikrobiológia

KFI alprojekt (MOLF19) címe: A Balatoni Borrégió borainak helyi jellegét kiemelő új élesztő starterkultúrák létrehozása és a borászati technológiába illesztése

Az együttműködő partnerek: NAIK MBK és NAIK SZBKI

A téma háttere: A fejlett borászati technológia egyik jellemzője a startertenyészetek alkalmazása. Ezek olyan élesztők, melyek kedvező tulajdonságaik révén állandó, jó minőségű borokat eredményeznek ún. irányított erjesztés révén. Kereskedelmi forgalomban számos ilyen fajélesztő kapható, melyek általában természetes populációból származó törzsek. Használatukkal azonban kevésbé érvényesül a borok egyedi jellege. Minden borvidék rendelkezik az adott területre jellemző mikroba populációval, mely az ottani környezeti viszonyokhoz adaptálódva meghatározza a borok karakterét. Célunk a Badacsonyi Borvidékre jellemző élesztő törzsek izolálása, mikrobiális, molekuláris, genomikai és metagenomikai analízise. Távlati célunk a szelektált törzsek identifikálása, legfontosabb tulajdonságaik meghatározása, valamint az erjesztési kísérletek alapján, starter kultúrák létrehozása.

KFI alprojekt (MD006, MOLF20, MOLF22) tartalma: Állattenyésztésben, takarmányozásban használható, élőflórás probiotikus készítmények fejlesztése

Az együttműködő partnerek: NAIK MBK és MTKI. Az altéma az FM által kezdeményezett piacorientált finanszírozás keretében történik.

A bél mikrobióta megváltozott egyensúlya különböző betegségek kialakulásához vezethet, azonban az egyensúly egyes mikroorganizmusok segítségével visszaállítható, elősegítve ezzel a gyógyulási folyamatot. A nagyüzemi haszonállat tenyésztés során az állományok gyakran küzdenek olyan egészségügyi problémákkal, amelyek kezelésében vagy megelőzésében az adott állatra kifejlesztett ilyen, ún. probiotikus készítmények megoldást jelenthetnek. A probiotikumokra jellemző hasznos tulajdonságok törzs specifikusak, és a törzseknek számos kritériumnak kell megfelelniük. Ezért a vizsgálatok fontos részét képezi az izolátumok faj és törzs szinten történő azonosítása, meghatározása. A munka felöleli különböző forrásokból származó béltartalom mintázását, ezekből baktérium törzsek izolálását és törzsgyűjteményben való fenntartását. A mikrobiológiai jellemzés kiterjed az izolátumok antibakteriális tulajdonságának meghatározására, az antibiotikum rezisztencia jelenlétének kimutatására, továbbá a felhasználási célú jellemzésükön és szelekciójukon túl a kiválasztott izolátumok esetében a teljes genom szekvencia meghatározására és molekuláris markerek fejlesztésére.

KFI alprojekt (MD006) címe: A komposzt, mint virtuális élőlény vizsgálata genomikai, proteomikai és mikrobiológiai módszerekkel, lignocellulóz alapú biotechnológiai fejlesztések céljából

Az együttműködő partnerek: AKK és MBK

A téma háttere: A projektben a növényi biomassza, ezen belül a lignocellulóz biológiai lebontásának kutatását tűztük ki célul. Ennek keretében a lignocellulóz átalakítás talán legaktívabb színterét, a komposztok meleg régióját, új megközelítésben, mint egy virtuális élőlényt kívánjuk vizsgálni. Mivel a Földön újratermelődő biomassza meghatározó része cellulóz-hemicellulóz, ennek irányított lebontása, cukrosítása jelentős ipari, gazdasági és környezetvédelmi eredményekkel, felhasználási területtel bír. A lignocellulóz transzformáció folyamatának rendszerszintű, igen mély ismerete a biológiai folyamatok megértésén túl gyakorlati célra használható termékek, mezőgazdaságban alkalmazható technológiák fejlesztését teszi lehetővé. A

komposztban zajló, eddig feltáratlan biológiai és kémiai folyamatok részletes megismerése csak multidiszciplináris kutatási megközelítéssel érhető el, melyben a mikrobiológia, genomika, proteomika és biokémia legkorszerűbb vizsgálo módszereit szoros logikai láncba fűzve kívánjuk alkalmazni.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az alább felsorolt témák nagyon sok esetben kitörési pontot jelentenek mind felfedező, mind alkalmazott kutatás szempontjából. A projektek közül kettőt emelünk ki, melyek más NAIK Intézetekkel közösen folynak:

Borélesztő törzsek a borászatban: A korszerű borászati technológia egyik meghatározó eleme az irányított erjesztés, mely úgynevezett „starter” élesztőkultúrák használata során érhető el. A „terroir” (helyi jelleget kiemelő) borok növekvő piaca nyitott utat az őshonos, élesztőtörzsek kutatása felé. A különböző borvidékek az adott területre jellemző élesztő közösséggel jellemezhetők, melyek az ottani környezeti viszonyokhoz adaptálódva a helyi borok erjesztésében meghatározó szerepet játszanak (íz, zamatt). Mivel a borok érzékszervi tulajdonságait nagymértékben befolyásolja az erjesztésben részt vevő élesztőtörzs, így a terroir koncepcióhoz, a helyi éghajlat, geológiai illetve környezeti tényezők, a talajművelés és technológia mellett az erjesztést végző élesztőtörzs is hozzájárul. Célunk a Badacsonyi Borvidékre jellemző élesztő törzsek izolálása, és felhasználása a borászatban.

Probiotikus baktériumok takarmányadalékhoz: Korunk köznapivá váló tudományos eredménye a felismerés, hogy az állatok tápcsatornájában található mikroorganizmusok egy ökoszisztéma komponensei, melynek minőségi- és mennyiségi értelemben vett egyensúlya az adott lény egészséges létének alapja. A megváltozott egyensúly betegségek kialakulásával kapcsolt – s bár az ok-okozati viszonyok még tisztázásra várnak –, tapasztalati tény, hogy egyes mikroorganizmusok segítségével a megbomlott egyensúly visszaállítható, segítve ezzel a gyógyulást. A humán egészségtudatos táplálkozásban alkalmazott ún. probiotikumok ilyen szerepre szánt élő mikroorganizmusok. A nagyüzemi haszonállat tenyésztés során az állományok gyakran küzdenek olyan egészségügyi problémákkal, amelyek kezelésében vagy megelőzésében az adott állatra kifejlesztett probiotikus készítmények megoldást jelenthetnek.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

73 284 321

A növényi génműködés minőségbiztosítási rendszerei

A csoport kutatási területe: a növényi RNS-szintű minőségbiztosítási rendszerek működése és szabályozása. Ezek a rendszerek ismerik fel a hibás mRNS-eket, és ezek lebontásával biztosítják a normál génműködést. Mivel a paraziták RNS-ei gyakran hasonlítanak a hibás növényi RNS-ekre, az RNS-szintű minőségbiztosítási rendszerek ezeket felismerik, lebontják, ezáltal kulcsszerepet játszanak a patogének elleni védekezésben.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Ezen rendszerek jobb megismerése hosszú távon lehetőséget ad a rezisztencia nemesítési programok hatékonyabbá tételére.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

36 395 515

Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik

Csoportunk a kis szabályozó RNS-ek (sRNS) szerepét vizsgálja növényekben. Munkánk során, összehasonlító genom szintű sRNS analízissel és sRNS biogenezis mutánsok felhasználásával szeretnénk azonosítani, hogy a sRNS-ek milyen szerepet játszanak a növényi gének szabályozásában növény – mikroba kölcsönhatás során. Kutatásaink célja továbbá, hogy tanulmányozzuk a tünetek kialakulásának molekuláris hátterét, és azonosítsuk a vírustünetek enyhítéséért felelős növényi géneket. Ha sikerül megértenünk a tünetek kialakulásának folyamatát, akkor lehetőségünk nyílik arra, hogy gazdaságilag fontos növényekben mérsékeljük a vírustünetek súlyosságát és ez által a vírushatások okozta termésvesztéseket is.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Századunk egyik legfontosabb kérdése, hogy miként tudunk elegendő élelmiszert előállítani a Föld egyre növekvő népességének, a környezetünk további károsítása nélkül. A humán populáció továbbra is eddig még sohasem tapasztalt mértékben gyarapszik és egy emberöltőn belül 2 milliárd emberrel több fog élni a Földön. A jelenlegi becslések szerint a bolygónk népessége 2050-re eléri a 9 milliárdot. Mivel az élelmiszertermelésre fordítható földterület elérte a maximumát, az élelmiszerbiztonság megőrzése csak úgy érhető el, ha növelni tudjuk a termésátlagokat és ezzel egy időben csökkenteni tudjuk a termésvesztéseket is. A növényi patogének jelentős károkat okoznak a mezőgazdaságban és az általuk okozott termésvesztéseket 15 %-ra becsülik a legfontosabb termények esetében. A leghatékonyabb és egyben legkörnyezetkímélőbb növényvédelmi módszer a természetes toleranciák és rezisztenciák teljes mértékű kihasználása lenne. Mivel a növények az evolúció során az őket megtámadó patogénekkal közösen fejlődtek, ennek a „fegyverkezési” versenynek az eredményeül számos patogén felismerési és védelmi rendszert alakítottak ki, amit ki lehet használni a növényvédelemben is. Ennek ellenére nagyon kevés ismeret áll a rendelkezésünkre a vírustüneteket kialakító molekuláris mechanizmusok növényi génjeiről. Kutatásunk célja, hogy tanulmányozzuk a tünetek kialakulásának molekuláris hátterét, és azonosítsuk a vírustünetek enyhítéséért felelős növényi géneket. Ha sikerül megértenünk a tünetek kialakulásának folyamatát, akkor lehetőségünk nyílik arra, hogy gazdaságilag fontos növényekben mérsékeljük a vírustünetek súlyosságát és ez által a vírushatások okozta termésvesztéseket is.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

36 280 308

Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységű diagnosztikájának fejlesztése

Csoportunk vírusdiagnosztikai kutatásokat és vizsgálatokat végez szőlőültetvények törzsgyűjteményeiben. Célunk megfelelő érzékenységgel rendelkező, és rövid időn belül eredményt adó új, molekuláris biológiai (RT-PCR, hibridizációs technikák, új generációs szekvenálás) vírushatásdetektálási módszerek adaptálása és fejlesztése.

Ezen módszerek használatával a fertőzöttség korai és akár látens állapotban is detektálható, és így a fertőzöttség, mely kiindulópontja lehet a fiatal ültetvényeken kialakuló járványoknak, azonosítható és megelőzhető. Kísérleteinkben azt is vizsgáljuk, hogy milyen molekuláris mechanizmusok állnak a betegség tünetek kialakulása mögött vírushatásfertőzött növényekben.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A vírus fertőzés során kialakuló betegségeket a vírus által indukált molekuláris változások okozzák. A tünetek kialakulása különösen fontos mezőgazdasági szempontból, hiszen ez az, ami a termés minőségi és mennyiségi romlását és így jelentős gazdasági károkat okoz. A virológia egyik legfontosabb aktuális feladata ezért a folyamat háttérében húzódó komplex molekuláris mechanizmusok feltárása. Így szerzett tapasztalataink segíthetnek bennünket, hogy új, hatékonyan alternatívákat találjunk a vírusok elleni növényvédelemben és ezzel csökkentjük a fertőzés által okozott gazdasági károkat.

Magyarországon a szőlőtermesztés és a borkultúra hagyományai közel kétezer éves múltra tekintenek vissza. A jelentős gazdasági értéket képviselő szőlőültetvények élettartamát, valamint termésük minőségét alapvetően befolyásolja a növény vírusokkal, viroidokkal való fertőzöttségének mértéke. Ezen betegségek ellen növényvédő szerekkel nem védekezhetünk, a védekezés egyetlen módja a megelőzés, a vírusmentes szaporítóanyag használata. Megelőző kutatásaink során sikeresen alkalmaztunk új genomikai csúcstechnológiát (újgenerációs szekvenálás) a szőlőben előforduló vírusok azonosítására. Különböző borvidékeinken megtaláltunk két, nemrégiben leírt, de Magyarországon még nem azonosított vírust, melyeket molekulárisan még nem jellemeztek. Kutatásunk során átfogó képet kapunk nemcsak a termő, hanem az alanyként használt szőlőültetvények vírusfertőzöttségéről, molekulárisan jellemezünk 2 szőlőt fertőző vírust és tanulmányozzuk evolúciójukat, ami az új variánsok keletkezésének nyomán következése szempontjából fontos. Az így nyert, alapkutatásban szerzett, információink közvetlenül hasznosíthatóak alkalmazott kutatásaink: pl. diagnosztikai módszerek fejlesztése, a vírusmentesítési protokoll optimalizálása és a hatósági szűrések aktualizálása során és így szőlőültetvényeink egészségének megőrzését szolgálják.

Az MKSZN-nel tervezett gyakorlati kutatásaink végterméke két – a terepen egyszerűen használható – teszt kifejlesztése a csonthéjasok európai sárgulása fitoplazmára, illetve a szőlő Pinot gris vírusra. A fitoplazmák diagnosztizálása DNS-ből, míg a GPGV tesztelése RNS-ből lehetséges. Mivel jelenleg egyik kórokozóra sincs szabadföldi teszt, a fejlesztő munka során több lehetséges alternatívát próbálnánk a gyakorlatba átültetni. Az fejlesztés eredményeül kidolgozott tesztek reményeink szerint lehetőséget nyújtanak nagyszámú minta hatékony tesztelésére, ami biztosítja a szaporítóanyag vírus, illetve fitoplazma mentességét, így előzve meg a fertőzött szaporítóanyag/alany használatából eredő károkat.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

43 791 071

A gabonalisztharmat rezisztencia kialakítása búzában molekuláris genetikai eszközökkel

A lisztharmat a termesztett búza egyik legnagyobb kárt okozó gomba betegsége, akár 40 %-os terméskiesést is eredményezhet. Jelenleg a mezőgazdaságban leginkább vegyszeres védekezést alkalmaznak a gomba (*Blumeria graminis* f.sp. *tritici*) ellen, ám ez igen nagy környezeti terhelést jelent. Hatékony megoldást a rezisztens fajták nemesítése jelentené, ám a gomba rendkívüli alkalmazkodóképessége miatt ez igen nehéz feladat. Ehhez a munkához kapcsolódik ez a téma egy új megközelítést alkalmazva. Az eddig búzában azonosított dominánsan öröklődő rezisztencia gének hatása rövid távú és csak néhány gombaizolátum ellen hatékony. Ezzel szemben csoportunk az Mlo gén recesszív mutációján alapuló széles patogén-spektrumú, hosszú távon fennmaradó rezisztenciát tervezte a nemesítésben felhasználni. Ezt a típusú rezisztenciát vad árpa (*Hordeum vulgare* L.) populációban írták le először és a mutáció felhasználásával sikeresen hoztak létre lisztharmat rezisztens termesztett árpa fajtákat. A termesztett hexaploid búzában (*Triticum aestivum* L.) ilyen típusú, természetes módon kialakult rezisztenciát eddig nem írtak le, azonban az Mlo gén ortológjait megtalálták. Munkánkhoz egy ősi diploid búzafajtát, az alakort (*T. monococcum* L.) választottuk, ami régóta

ismert nagyfokú betegség-ellenállóságáról, többek között a liztharmat rezisztenciájáról is. Feltételeztük, hogy ennek háttérében is az Mlo gén mutációja áll.

Munkánk célja a génbankokból és maggyűjteményekből rendelkezésünkre bocsátott T. monococcum fajtákban/fajtajelöltekben/magtételekben az Mlo gén szekvenciájának meghatározása, a rezisztencia kialakításában szerepet játszó mutáns allélek azonosítása és markerek fejlesztése ezek molekuláris azonosításához. Az így azonosított, mutáns mlo allélt/alléleket hordozó egyedekből a Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft.-ben a fejlesztés alatt álló dihaploid módszerrel homozigóta egyedeket hozunk létre, amelyek a molekuláris vizsgálatok és a rezisztencia igazolása után felhasználhatók lesznek új, liztharmat rezisztens kenyérbúza fajták nemesítésében. A vizsgálataink során kifejlesztett molekuláris markerek segítségével a nemesítési folyamat ideje lényegesen lerövidül.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt egyrészt az alapkutatás szempontjából fontos eredményeket ad a T. monococcum Mlo gén szekvenciájának meghatározása, továbbá a polimorfizmusok és mutációk tanulmányozása révén, mivel eddig a génbanki adatbázisokban nem találtunk ilyen azonosított szekvenciákat. A T. monococcumra adaptált dihaploid (DH) technológia kifejlesztése szintén jelentős eredményt jelentene, hiszen eddig a szakirodalomban nem publikáltak ilyen munkát. Mindennek gyakorlati vonzataként az azonosított és potenciálisan rezisztenciát eredményező mutáns mlo allélek a DH technológia felhasználásával (mesterséges génmanipuláció nélkül) nemesítésbe vonható búza vonalak kialakítását tennék lehetővé. A hosszú távon fennálló, széles patogén-spektrum ellen hatékony rezisztenciát hordozó fajták termesztésbe kerülése jelentősen csökkentené a vegyszeres védekezés okozta környezeti terhelést.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

16 343 479

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

Az MBK nemzetközi kapcsolatai nagyon kiterjedtek és széleskörűek, külföldön végzett munkavállalásra, poszt-doc és személyes kapcsolatokra, korábbi nyertes, vagy nem nyertes pályázatokra alapozódnak. Az MBK kutatói számos konferencián vettek részt többnyire előadás és poszter prezentáció formájában (lásd egyes témák adatlapja). Külföldi előadók és hallgatók fogadása pl. Bursa Hungarica), tanulmányutak szerepelnek még a repertoárban. Az MBK fiatal kutatói külföldi kurzusokon vesznek részt, látóköriük szélesítése, új technikák, ismeretek elsajátítása céljából, ezek közül kiemelendő a Marie Skłodowska-Curie fellowship. Fontos előrelépés, hogy számos kutatónk kapcsolatépítése következett be a mediterrán térség országaival (Marokkó, Algéria, Tunézia) Az elmúlt 3 évben számos külföldi delegációt fogadtunk, részben a NAIK szervezésében. Ezek közül a teljesség igénye nélkül kiemelném a palesztin mezőgazdasági miniszter, a kínai

miniszterelnökhelyettes látogatását. A NAIK MBK egy projektje különös figyelmet igényel, intézetünk a kezdetektől részt vesz a programban, amely a Földművelésügyi Minisztérium az ENSZ Dél-Dél Együttműködési Hivatalával zajlik. Az eddig tevékenység:

Részvétel az alakuló ülésen New York ENSZ székház 2014, célok meghatározása – képviselő Dr. Silhavy Dániel,

Részvétel az első munkamegbeszélésen Izmir Törökország 2015 – Magyarország, NAIK és MBK potenciáljának bemutatása főbb súlyponti kérdések meghatározása, Képviselő Megyery Szandra és Dr. Olasz Ferenc,

Nemzetközi sajtónyilvános bemutatkozó előadások, konferencia Az FM, MBK és SZIE szervezésében 2015. A konferencián számos NAIK intézet és GT is lehetőséget kapott a beutakozásra.

A fenti konferencia folytatásaként további célok és lehetőségek meghatározása, kapcsolatfelvétel a partner országok szakképviselőivel a NAIK MBK szervezésében.

Gyakorlati 1 hetes kurzus tartása a partner országok szakmai képviselőinek az állatbiotechnológia, génmegőrzés területén. 2016. Kurzusvezető Dr. Gócza Elen

E. Oktatási tevékenység

A humán erőforrás fejlesztéssel szorosan összefüggésbe hozható az oktatási tevékenység, melyben egyrészt az MBK majdnem mindegyik vezető kutatója aktívan vesz részt. Ez azonban nem korlátozódik kizárólag a vezető kutatókra, hanem az ifjú nemzedék is részt vállal az oktatásban. Az egyetemeken BSc, MSc és PhD képzésében egyrészt előadások, kurzusok tartásával, másrészt szakdolgozók, PhD hallgatók fogadásával és képzésével veszünk részt, mint például SZIE, ELTE, Pannon. Rendszeresen fogadunk nyári szakmai gyakorlatra egyetemeken hallgatóit, akik közül sokan MSc szakdolgozatos hallgatóinkká válnak. Ezek a kurzusok nyitottak, ami azt jelenti, hogy bármely NAIK intézet kutatói résztvehetnek rajta (sajnos eddig csekély érdeklődés mutatkozott). A SZIE kihelyezett tanszéke vagyunk.

Ugyancsak a jövő kutatói képzéséhez járul hozzá a gödöllői Premontrei Gimnáziummal kialakult kapcsolat, ahol a „Kutató diák” program keretében 9 diákot fogadunk, akik laboratóriumi tapasztalatot és elméleti tudást szereznek. Ezt azért tartjuk fontosnak, mert így nagyon korán lehet a tehetséges és érdeklődő fiatalokat a kutatás irányába orientálni.

A 2014-2016 időszakban a NAIK MBK-ban összesen 44 hallgató készítette el BSc vagy MSc szakdolgozatát. Jelenleg 31 hallgató dolgozik szakdolgozatán. Ennek eredménye, hogy mind a kari, mind az OTDK-n nagyon eredményesek hallgatóink, tükrözve a kutatások és képzések magas színvonalát. Például 2015 évben két első, három második, kettő harmadik helyezést értek el, valamint két különdíjat nyertek. A 2017-es évben még zajlanak az OTDK rendezvények, de máris egy első helyezést kapott hallgatónk, aki elnyerte az FM különdíját is.

Kutatóink számos doktori iskolának a tagjai (SZIE, ELTE, Pannon, összesen 6 doktori iskola), mint törzstagok, kurzus tartók és témakiírók. Szoros összefüggésben az MBK-s szakdolgozatok magas színvonalával, a végzett hallgatók nagy számban nyernek felvételt a különböző doktori iskolák PhD képzésére. 2016-ban 11 „állami” és három „levelezős” hallgató nyert felvételt. Az állami PhD hallgatók magas száma és részaránya is jelzi a kutatás és képzés magas színvonalát. Jelenleg 48 fiatal kutató vesz részt PhD képzésben, vagy áll a fokozat megszerzése előtt. Ehhez kapcsolódik, hogy elértük azt a célt, hogy minden fiatal kutatónk (beleértve a

Kutatói Utánpótlás program résztvevőit) valamelyik PhD iskola hallgatója, közülük sokan nappali tagozatos PhD hallgatók, azaz a bérük jelentős részét külső forrás biztosítja.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

Fiatal Kutatói utánpótlás program az FM és NAIK egy nagyon hasznos és előremutató kezdeményezése, amely lehetővé teszi fiatal kutatók bevonását a NAIK tevékenységébe, ezért a program folytatása mindenképpen indokolt. Az FM által 2013-ban elindított Kutatói Utánpótlás program célja az előregedett kutatógárda pótlása, a frissen végzett hallgatók megnyerése volt. A program első körében felvett hallgatók lassan befejezik a PhD-t. A korfa a fiatal kutatók 2015-ben bekövetkezett létszámának növekedésének köszönhetően kedvezően alakult. A program abban a tekintetben mindenképpen sikeres volt, hogy sok fiatal próbálhatta ki magát kutatóként. Azonban problematikus, hogy a fiatal kutatói program az intézeti költségvetés részévé vált, így ki van téve a költségvetési hullámhegyek és hullámvölgyek ingadozásának. Így továbbra is azt javasoljuk, hogy ezt az intézeti költségvetéstől elkülönülten, egy NAIK alapként kezelődjön.

A program következtében fiatal generáció (egyébként örvendetes módon) felülreprezentált, míg a közép generációs ambiciózus kutatói korosztály (30-50 év) alul van reprezentálva, ezért olyan javaslattal élünk, hogy a fiatal kutatói utánpótlás programhoz hasonlóan egy „posztdoc” programot lenne célszerű indítani, melyben a jelöltek ambiciózusak, s külső forrás bevonására képesek. A program lehetőséget adna arra, hogy megtartsunk olyan fiatal, sikeres NAIK-os kutatókat, akik különben elhagynák a pályát, vagy külföldön, illetve itthon, de más intézetben folytatnák a kutatásaikat.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

Humán erőforrások. A kutatóknál elsősorban nem a létszám, hanem a kutatók rátermettsége, magasan képzett mivolta a leglényegesebb. Ezen a téren elmondhatjuk, hogy megfelelő szakember gárdával rendelkezünk, melynek színvonalának emelését belső képzésekkel is segítjük. **Az MBK létszáma 133 fő.** A kutatói létszám 83 fő körül ingadozik. Ehhez járul még hozzá a kutatókat közvetlenül segítő személyzet (technikus, laboráns) 14 fővel. Negatív tendenciaként kell megemlíteni viszont a fluktuációt, amely nem tragikus, de érezhető. Ennek nyilvánvaló oka a bérezés.

Megoldást igényel az MBK csoportvezetői állományának „belterjessége”, ami miatt elmaradt a „vérfrissítés”, azaz új kutatási irányok, új, „külsős szakemberek” csoport, vagy témavezetőként való alkalmazása, akik új, ígéretes projektekkel bővítik az MBK tudományos repertoárját. Ennek érdekében a saját költségünkből elindítunk egy új csoportot, amelynek vezetőjét természetesen pályázaton választanánk ki, ahol kész témateranggal lehet jelentkezni.

Együttműködések. Az MBK szinte valamennyi NAIK intézettel kialakított együttműködést, amit híven tükröz a 9 „együttműködési” feladat, ehhez járul még a négy piacorientált együttműködés is. Azt is meg kell jegyezni, hogy az együttműködések nem mindegyike váltotta be a

hozzáfűződő kezdeti reményeket. Ennek fő oka, hogy nem igazi, zárt, pályázat formájában jöttek létre, hanem az intézet költségvetésének részeként, külön erőforrás nem került melléjük. Ezért ezek finanszírozása mindig problémás volt. Ezeket az együttműködések javaslatunk szerint lejárjuk le kell zárni, és megfelelő értékelés után, amelyiket érdemes, valós pályázat formájában folytatni, újraindítani, illetve újakat kezdeményezni.

Az MBK 16 konszolidált témája közül csak 5 olyan téma van, amely nem NAIK együttműködésben végzi a kutatást. Ez az öt téma többsége is együttműködések keretében végzi a kutatást (egyetemek, MTA intézetek). Intézetünk hagyományosan jó kapcsolatokat ápol más egyetemekkel, kutatóintézetekkel (ELTE, SZIE, SZIE-Corvinus, Pannon, SZTE, SZBK, MTA ATK) is, mely képzésben és közös pályázatokban is megnyilvánul.

Külön kiemelendő a feladatok közül az FM által iniciált piacorientált együttműködés NAIK intézetek és NAIK által tulajdonosi jogokat gyakorló cégek között. Ez szintén egy előremutató kezdeményezés, amely segíti a KFI láncolat kialakítását és konkrét termék megjelenését célozza meg. Ebben a tekintetben a NAIK MBK nagyon jól szerepelt, mivel négy ilyen típusú együttműködés is elindult 2016-ban összesen több mint 150 millió Ft forrással. Az is kiemelendő, ezekkel a feladatokkal kapcsolatban, hogy a végső célként megjelölt termék/szabadalom hasznosításából a NAIK MBK is részesedik. Továbbá a program további együttműködési lehetőségeket teremt meg és új termékek piacra jutását segíti elő. Ezek a feladatok rendben haladtak 2016-ban, a cégek is számottevő forrást allokáltak saját fejlesztéseikre. Azonban ezt a programot is a költségvetési hullámhegyek és hullámvölgyek fenyegetik. Ebben az esetben is az a javaslatunk, hogy a NAIK-on belül ez „külön alapként” legyen kezelendő az eredetileg benyújtott és nem kifogásolt hosszú távú költségvetéssel.

Pályázatok és portfólió fejlesztés Az MBK-ban a 2016-os évet 28 futó pályázattal,/kutatási szerződéssel kezdtük. Ebben az évben is számos pályázat került benyújtásra melyből információk szerint 9 nyertes volt, melyek hozzávetőlegesen 80 millió Ft forrást jelentenek. **Ez újfent aláhúzza annak fontosságát, hogy az** elfogadott projektjavaslatokhoz (determinációs, együttműködési témák) célszerű, hogy külső pályázati források is kapcsolódjanak. Ebben a vonatkozásban ösztönzőleg kell, hogy hasson, ha valaki pályázatot, külső forrást nyer, hiszen ez valós plusz forrást jelent mind személyi mind dologi költségeknél. Sajnos a GINOP pályázatok kapcsán hátrányosan érintett bennünket, hogy sem saját jogon, sem konzorciumi tagként nem nyújthattunk be pályázatot. Megbízások alapon több GINOP pályázatban is részt vettünk, de eddig kevés sikerrel. Jelenleg 2 VEKOP pályázat került benyújtásra, melyek közül egy már támogatást nyert. Az MBK szabadalmi közül jelenleg kettő hasznosul. A NAIK MBK kapcsolatban áll külső megbízókkal, cégekkel, melyek felé szolgáltatást nyújtunk. Öröndetes módon ezek a megbízások tovább bővültek nemcsak darabszámban és összegben, hanem olyan módon, hogy új kutatási irányokat is nyitnak (méhészet, vadgazdálkodás). A továbbiakban törekedni kell hasznosítható szabadalmak benyújtására, ehhez azonban az érdekeltséget is meg kell teremteni.

Feladat finanszírozás. A finanszírozás az előző évhez képest kedvezőbben alakult, amely egyrészt a „piacorientált” feladatoknak, másrészt külső források bevonásának volt köszönhető. Alulfinanszírozottság csak azokra a témákra volt jellemző, melyek nem rendelkeztek külső forrással. Ez újfent felhívja arra a figyelmet, hogy a külső források bevonása szükséges a feladatok teljesítéséhez. Azt is meg kell jegyezni, hogy ezek a külső források általában csak a dologi költségeket, illetve a bér egy részét fedezik, ehhez a fenntartónak a szükséges bért és rezi

költséget biztosítani (pályázati önrész). A finanszírozás egyik kritikus pontja a tervezhetőség, a stabilitás, nagyon fontos lenne, ha a pénzügyi támogatás stabil és előre látható lenne.

Publikációs tevékenység. Az MBK publikációs tevékenysége kiterjedt, amely magába foglalja a nemzetközi és hazai publikációkat előadásokat, poszter prezentációkat és a tudomány népszerűsítő kiadványokat. A részletesebb áttekintés helyett az egyes témákhoz tartozó táblázatok tartalmazzák a részletes adatokat. Elmondhatjuk, hogy a NAIK MBK publikációs tevékenysége a 2014-2016 időszakban meghaladta a korábbi éveket. Ezek sorában egyrészt az kiemelendő, hogy öröndetes módon megnövekedett aszorosan az MBK-hoz köthető publikációk száma (első, utolsó szerző), másrészt nagyon komoly nemzetközi folyóiratokban (8-nál magasabb impact faktor) több kutatási eredmény is publikálásra került. lesz. A publikációs tevékenység azért is jelentős, mert éppen ez a tevékenység alapozza meg a későbbi kutatásokat és termékfejlesztést.

Infrastruktúra, üzemeltetés. A speciális kutatási igényeket kielégítő épület és a hozzákapcsolódó gépészet hazai viszonylatban ma is komoly kutatói objektumnak számít, de a 28 éves épület felügyeleti rendszer mára már leamortizálódott, egyre gyakoribbak a meghibásodások, ezért az épület felügyeleti rendszer felújítása elkerülhetetlen. Továbbá szükséges az állatházak „EU konformmá” tétele, valamint a telefonközpont frissítése. Mindkét esetben saját bevételből oldjuk meg ezeket a gondokat.

Az intézeti **szolgálati lakások** kiemelten fontos eszközei a fiatal és szenior kutatók megtartásának, intézményhez való vonzásának. Azonban a lakások, épületek felújításra szorulnak, számos közülük kiadhatatlanná válik. Ezért ebben az évben saját bevételből fokozatosan elkezdjük ezeket a felújításokat. Ez azonban csak javítást célozhatja, előbb-utóbb szükséges lesz egy általános felújítás, műszaki korszerűsítés. Ezt az MBK saját forrásai sem most, sem később nem teszik lehetővé.

Az **informatika** a modern kutatás elengedhetetlen tartozéka, sőt feltétele. A kutatást szolgáló számítógépek nagy része elavult, beszerzésüket nem elsősorban pénzügyi, hanem az FM-től, a NAIK-tól és a NAIK-MBK-tól független adminisztratív akadályok nehezítik. Ebben a tarthatatlan állapotban enyhülést jelentett, hogy a fiatal kutatói utánpótlás program keretében a résztvevők számítógépet kaptak.

1.2.8 NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (NAIK MGI)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Zárt rendszerű, hidropóniás növénytermesztést alkalmazó mobil növénynevelő kamra kifejlesztése

A K+F+I projekt művelése konzorciális pályázati támogatás terhére valósult meg. A NAIK MGI, ill. jogelődje konzorciumi partner szerepkört töltött be a pályázatban. A projekt végrehajtási szakasza 2016. december 31. hatállyal zárult, a szakmai és pénzügyi elszámolás folyamatban van.

A téma várható hasznosulása

- **érdemi közreműködés** K+F+I tevékenység keretében **1 db** zárt rendszerű, hidropóniás növénytermesztést alkalmazó mobil növénynevelő konténer (**kísérleti változat** – megvalósítás helyszíne: NAIK MGI) **kifejlesztésében**, amely a későbbiekben sorozatgyártásra és kereskedelmi forgalomba hozatalra alkalmas lehet, azaz hozzáférhetővé válhat termelők és további mezőgazdasági szereplők részére,
- **érdemi közreműködés** K+F+I tevékenység keretében **1 db** zárt rendszerű, hidropóniás növénytermesztést alkalmazó mobil növénynevelő kamra (**prototípus változat** – megvalósítás helyszíne: NAIK MGI) **kifejlesztésében**, amely sorozatgyártásra és kereskedelmi forgalomba hozatalra alkalmas, azaz rövidesen hozzáférhetővé válhat gazdálkodók és további mezőgazdasági szereplők részére,
- **tervezett szabadalom** (A konzorciumvezető BIOFODDER KFT., a mellékelt iratban foglaltak szerint, **2017. március 13-án szabadalmi igényét bejelentette az SZTNH felé**. A bejelentés tárgya: „Berendezés és eljárás hidropóniás növénytermesztéshez”),
- részletes szakmai (rész)jelentések,
- **szakmai, köztük ipari kapcsolatok.**

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

92 597 241

Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése

A NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet a gépüzemeltetés alakulását évtizedek óta bázisgazdaságokon keresztül kíséri figyelemmel. A kutatás célkitűzése, hogy a különböző mezőgazdasági gépek költségeinek megítéléséhez a gyakorlatból vett tényszámok álljanak rendelkezésre, valamint a gépüzemeltetési költségek nélkülözhetetlen előrejelzése reális alapokon nyugodjon. A különböző mezőgazdasági tevékenységek ökonómiai megítélése a termelés gazdaságossági és jövedelmezőségi kérdéseinek vizsgálata, valamint elemzése alapján lehetséges. A NAIK MGI több évtizede minden évben összeállítja a gépi munkák költségeinek elemzését, amelyet a pályázati írók, a gazdák, a döntéshozók is közvetlenül felhasználnak, ezért a kiadvány kialakítása szempontjából nélkülözhetetlen a folyamatosság, mely minden év tavaszán jelenik meg, így a gazdák és minden felhasználó az év közepén már információkhoz juthatnak.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A NAIK MGI által megvalósított kutatás tudományos értékét és gyakorlati hasznosulását a kiadvány és a benne foglalt megállapítások adják. Az adatok jó alapot szolgáltatnak a gépüzemeltetéssel kapcsolatos változások elemzéséhez, a különböző értékelésekhez, és előrejelzésekhez. Az eredmények segíthetik a gépi munkák tervezését, a gépi munka szolgáltatás költségeinek kialakítását, ellenőrzését, az ökonómiaileg legmegfelelőbb gépek kiválasztását, stb., vagyis a bázisgazdasági gépüzemeltetési adatfelvételi munka országos jelentőségű. Ez a műszaki-ökonómiai vizsgálat több évtizedes kutatás-fejlesztési-innovációs múltja nélkülözhetetlen a tudomány és a gyakorlat számára. A gépüzemeltetési költségek pontos ismerete nélkülözhetetlen a jó

döntésekhez minden mezőgazdasággal foglalkozó (termelők: művelési költségek, bér munkák tájékoztató költségei; kutatók; oktatók; döntéshozók; irányítók; szaktanácsadók; stb.) számára, mivel e költségek a mezőgazdasági termelés költségeinek jelentősét részét teszi ki.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

5 606 558

Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával

NAIK MGI-NAIK GYKI együttműködési téma. A projekt célja: Optimális takaróanyag kiválasztása árnyékoló rendszerekhez a málnatermesztés versenyképességének növelésére. A program indoklása: A klímaváltozás hatásai kihívást jelentenek a málnaültetvényekben. A fő málnafajtáink érési ideje arra a periódusra esik, amikor a 35-40 °C-os légköri szárazság és a perzselő napfény megakadályozza a növény növekedését és a gyümölcs kifejlődését. Az intenzív napsütés levél- és gyümölcsperszelődést, napégést okoz. Takarórendszer kiépítése vált szükségessé a hazai málna-termesztés színvonalának megóvása, javítása érdekében.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A takarásos technológia növényekre gyakorolt hatása fajtaspecifikusnak bizonyult. Az árnyékolók nem csak a besugárzott fény mennyiségét, de spektrális jellemzőjét is megváltoztatják. A takarás egyes fajtáknál javította a terméshozamot, a fekete háló pedig minden esetben növelte az átlagos bogyó méretet.

Az eredmények gyakorlati hasznosíthatósága:

1. Fajta specifikus takarásos technológia esetén akár 100 %-ot meghaladó mértékben növelhető egy adott fajta terméshozama.
2. Fajta specifikus takarásos technológia esetén akár 10 %-os bogyó méret növekedés érhető el, mely jelentősen hozzájárul a termék eladhatóságához, értékéhez.
3. A takarásos vizsgálatok bevezetése esetén megfelelő takaróanyaggal értékesíthető, termeszthető minden fajta. A technológia gyakorlatban történő bevezetésével a termelők versenyképes termesztéstechnológiával jelenhetnek meg a magyar és a nemzetközi piacon egyaránt. A takarásos termesztés megmentheti a magyar málnatermesztést.

Innovációs lehetőség a jövőben:

Célorientált takaróanyag fejlesztés bogyóstermésű gyümölcsök részére, melynek kettős célú alkalmazása megoldást jelenthet a perzselő napsütés és a bogyókat károsító *Drosophila suzukii* elleni fizikai védekezésben. A perzselés és az állati kártevő akár külön-külön is 100 %-os terméskiesést okozhat, mely a termelők részére végzetes gazdasági következményekkel járhat. A kutatás stratégiai jelentőségű a málna- és egyéb bogyógyümölcsűek termesztésében.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

22 908 680

Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertésstartó gazdaságok almos trágya kezelés-és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése

Kiválasztott, területi elhelyezkedés, üzem méret, valamint gazdálkodási gyakorlat szempontjából reprezentatívnak tekinthető sertésstartó gazdaságok almos trágya kezelés- és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése.

A technológiai felmérés eredményei alapján pontosítható az almos sertés trágya felhasználásból eredő ammónia kibocsátás nagysága.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Országspecifikus sertéságazatot érintő adatok és módszerek rendszerezése, az üvegházhatású gázok- és ammóniaeltár elkészítéséhez.

Az elkészült tanulmányok és a további kutatási programok nem csak az ágazatról adnak pontosabb képet, de fontos szerepet kapnak a nemzetközi és európai szintű tárgyalások folyamán, a Közös Agrárpolitikában vállalható követelmények meghatározása során.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

6 798 551

Sertéságazati kutatási feladatok 2. év - Kiadvány készítése a korszerű sertéstartási technológiákról

A téma célja a gazdálkodók számára hasznos információkat és célirányos megoldásokat bemutató kiadvány készítése a helyes gazdálkodási gyakorlatnak megfelelő trágyakezelési, -tárolási, -feldolgozási, -kijuttatási technológiákról. A kiadvány összefoglalja a híg- és almostrágya kezeléssel kapcsolatos legfontosabb érvényes jogszabályokat - beleértve az üvegházhatást okozó és az ammónia gázok kibocsátásának csökkentését előíró rendeleteket, a főbb európai és hazai statisztikai adatokat (állatlétszám, területi elhelyezkedés, keletkező trágya mennyisége, stb.).

Ismerteti a híg- és almostrágya főbb összetevőit, a tárolókkal szemben támasztott jogszabályokat és műszaki követelményeket, a technológiákban alkalmazható gépeket, berendezéseket, az elterjedt trágyafeldolgozási módszereket (trágya szárítás, Hosoya-technológia, komposztálás, stb.), bemutat néhány gázkibocsátást csökkentő eljárást (mechanikus eljárások, biológiai kezelések), az energiatermelés lehetőségeit (biogáz előállítás), valamint az ehhez kapcsolódó jelenlegi kutatási irányokat (pl. állattartó telepek szagmissziójának csökkentése ózonkezeléssel).

A kiadvány a kis-, közepes-, és nagy állattartó telepek számára gyakorlati példákon keresztül mutatja be az elérhető legjobb trágyakezelési-, tárolási, feldolgozási- kijuttatási technológiákat, melyek összhangban vannak az Európai Bizottság ajánlásaival (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs - Industrial Emissions Directive 2010/75/EU Integrated Pollution Prevention and Control).

A kiadvány tervezett főbb fejezetei:

1. Bevezetés (a sertés állatlétszám alakulása és területi elhelyezkedése az elmúlt években, a keletkező trágya mennyisége Magyarországon és a főbb EU államokban – statisztikai adatok).
2. A trágyakezeléssel kapcsolatos fogalmak ismertetése, a sertéstartásban termelődő trágya főbb típusai és jellemzői (trágyatípusok, jellemző tápanyagtartalom, érvényben lévő fontosabb szabványok stb.)
3. A trágyakezeléssel, tárolással kapcsolatos fontosabb hazai és EU-s jogszabályok ismertetése
4. A trágya eltávolítás lehetséges módjainak (mechanikus stb.) bemutatása, néhány technológiai gép ismertetése.
5. Az elterjedt trágyakezelési technológiák ismertetése (hígtrágya, almostrágya), az egyes technológiák előnyeinak és hátrányainak bemutatása.
6. Trágyafeldolgozási technológiákban használt géptípusok és berendezések ismertetése (szeparálás, komposztálás, stb.)
7. A szerves trágyák tárolására vonatkozó főbb előírások: A tárolásra vonatkozó főbb jogi és műszaki követelmények (Híg-, almos tárgya tárolókkal szemben támasztott műszaki követelmények, beleértve a nitrátérzékeny területeken is alkalmazható gyakorlatot is).

8. Az ammónia emissziót csökkentő biológiai és technológiai megoldások lehetőségei, az emissziót befolyásoló tényezők ismertetése. Az ammónia kibocsátás csökkentésére használt egyes anyagok bemutatása (zeolit, alumínium-szulfát, kalcium-klorid kezelések hatása).
9. A mezőgazdasági területre történő –a helyes gazdálkodási gyakorlatnak megfelelő - trágyakijuttatási technológiák, az alkalmazható gépek bemutatása, a kijuttatás során betartandó fontosabb szabályok (hígtrágya, almostárgya) ismertetése.
10. A trágyakezelésnél alkalmazandó "Helyes Gazdálkodási Gyakorlat" legfontosabb előírásai.
11. A trágya, mint alternatív energiaforrás – biogáztermelés.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kiadvány elkészítése és széles körű terjesztése elősegíti a különböző nagyságú állattartó telepek vezetőinek, tulajdonosainak a trágyakezeléssel kapcsolatos ismereteinek bővítését, mert összefoglalja a trágyakezeléssel, az emisszióval kapcsolatos legfontosabb hazai és EU-s jogszabályokat, bemutatja a követendő gazdálkodási gyakorlatot, a trágyakezeléssel kapcsolatos korszerű technológiákat és berendezéseket, az ammónia- és szagkibocsátás csökkentésének lehetséges módjait.

Ezen ismeretek jól hasznosíthatóak a napi gyakorlatban a telepek üzemeltetésénél, a beruházások tervezésénél, a pályázatok írásánál.

A követendő gazdálkodási gyakorlat betartása csökkenti az állattartó telepek szagkibocsátását.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

2 465 414

Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertésstartási- és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiák idősoros adatainak előállítás

Az UNECE „Options for ammonia mitigation” útmutató alapján a sertés tartási és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiák elterjedési százalékának adatbázisa az ÜHG leltárban alkalmazott minden sertés kategóriára, idősoros formában 1985-től napjainkig.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kutatás közvetlenül hozzájárul a légszennyezők kibocsátási leltárjában a sertésstartás eredetű ammónia kibocsátás számításának pontosításához. Ezen túlmenően a NEC irányelv elfogadásának fényében, a sertéságazati kutatások eredményei jelentős mértékben hozzájárulnak az Európai Bizottsággal történő egyeztetés sikeres lebonyolításához, a valós hazai ammónia- és metán kibocsátási értékek megállapításához, az ammónia kibocsátás csökkentési kötelezettség mezőgazdaságra gyakorolt hatásának vizsgálata szempontjából.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

3 706 775

Energy Barge - Zöld energia logisztikai övezet kialakítása

Összefoglalóan a projekt fő célja a partnerországok Duna folyó mentén rendelkezésre álló biomassza potenciáljának felmérése, illetve az ebből adódó optimálisan alkalmazható technológiai megoldások felmérése (értéklánc alapú megközelítés).

A konzorciumi partnerországok közül, egy vagy több belvízi kikötői helyszínen biomassza kísérleti technológia telepítése, megvalósíthatósági tanulmányokra támaszkodva, az adott műszaki-technológiai tartalom vizsgálata mellett. A pilot technológiák megvalósításával, innovatív demonstrációs projektek kerülnek

kialakításra, amelyek példát adhatnak a hatékony szállítás, alapanyag kezelés és tárolás (zöld logisztika) kérdéskörében, a biomassza energetikai célra történő felhasználásakor.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A rendelkezésre álló biomassza tömeg révén, a Duna régió nagyszerű potenciállal bír a zöldenergia felhasználás területén. A projekt célja mindezek okán, fenntartható módon kihasználni a rendelkezésre álló lehetőségeket, figyelembe véve a 2009/28 / EK megújuló irányelvet. A kitűzött célok mellett, a résztvevő Duna menti országokban kiemelt figyelmet kap az energiabiztonság és az energiahatékonyság kérdésköre is. Összefoglalóan a projekt fő célja a partnerországok Duna folyó mentén rendelkezésre álló biomassza potenciáljának felmérése, illetve az ebből adódó optimálisan alkalmazható technológiai megoldások felmérése (értéklánc alapú megközelítés). A konzorciumi partnerországok közül, egy vagy több belvízi kikötői helyszínen biomassza kísérleti technológia telepítése, megvalósíthatósági tanulmányokra támaszkodva, az adott műszaki-technológiai tartalom vizsgálata mellett. A pilot technológiák megvalósításával, innovatív demonstrációs projektek kerülnek kialakításra, amelyek példát adhatnak a hatékony szállítás, alapanyag kezelés és tárolás (zöld logisztika) kérdéskörében, a biomassza energetikai célra történő felhasználásakor. A projekt konzorcium kiemelten vizsgálja a szállításra, kezelésre és tárolásra vonatkozó műszaki, ökonómiai, illetve jogszabályokban lefektetett előírásokat a különböző mezőgazdasági és erdészeti alapanyagok és melléktermékek esetén. A logisztika kérdéskörében külön vizsgálandóak a szilárd (pl. faapríték), a folyékony (pl. bioetanol), valamint a gáznemű bioenergia kategóriák.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

Nem volt forgalom 2016-ban

Baromfitrágya fermentálási technológia fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata

A NAIK MGI és a NAIK ÁTKH együttműködésében művelt téma célja a baromfitrágya folyamatos feldolgozására alkalmas Hosoya fermentációs technológia üzemi és laboratóriumi vizsgálata. Az üzemi vizsgálatokat a 2015. évben a Baromfi-Coop Kft. nyírjákói, a 2016. évben a Csabatáj Zrt. békéscsabai trágyafermentáló üzemében végeztük. Vizsgáltuk a különböző baromfitelepeken (szülőpár, broiler telepek) keletkező, eltérő összetételű trágyák fermentációs folyamatát. Ehhez felvettük a fermentáló kád méreteit, mérőpontokat terveztünk és alakítottunk ki, meghatároztuk a trágyaszelvény méreteit, a betárolt trágya mennyiségét. Mértük a technológiához felhasznált víz mennyiségét, a trágya kémhatásának, nedvességtartalmának, hőmérsékletének, térfogattömegének változását a fermentáció ideje alatt. Vizsgálatuk a technológia energetikai jellemzőit, a fermentációs folyamat hőtechnikai paramétereit, a baromfitrágya száradási- hő és anyagtranszportját. Többféle trágyamintavevő berendezést próbáltunk ki, saját tervezésűt is alkalmaztunk. A fermentálási folyamat során vett trágyamintákat és a készterméket laboratóriumban vizsgáltuk. A vizsgálatok során az elemi összetételt (C:N meghatározáshoz), nitrogén-, foszfor-, kálium-, szervesanyag-, nyershamu- tartalmat mértünk. A mintákat NIR-es technológiával is vizsgáltuk, a kapott spektrumokra szeretnénk kalibrációs modelleket fejleszteni, mely a jövőben egyszerűbbé és gyorsabbá tenné az összetétel meghatározását.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A Hosoya egy korszerű trágyafeldolgozási technológia, mely segítségével megoldható az országban keletkezett jelentős mennyiségű baromfi (és sertés) trágya egy részének kezelése. A fermentált termék közvetlenül kijuttatható a szántóföldre, kezelése egyszerű, a natúr trágya mellett a technológia lehetőséget

ad különböző hatóanyagú műtrágyák különböző mennyiségű hozzáadásával egy-egy növény számára az optimális tápanyagutánpótlás biztosításához.

Ugyanakkor a technológia érzékeny a felhasznált alapanyagok mennyiségére, összetételére, a folyamat során keletkező hőmérsékletre, a hozzáadott víz mennyiségére.

A technológia egyfajta lehetőség a baromfi és sertés trágya feldolgozására, hasznosítására. A téma keretében felhalmozott tudásanyag lehetővé teszi a gazdálkodók számára, hogy a kezelés nélküli baromfitrágya korlátozott felhasználását jelentős mértékben bővítsék és a helyes technológiai paraméterek ismeretében a fermentált baromfitrágyát széles felhasználási körben tudják alkalmazni.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

13 998 746

Agroerdészeti ültetvények hazai alkalmazásának komplex vizsgálata és szaktanácsadási célú bemutatóhely kialakítása

A projekt célja egy újszerű agroerdészeti ültetvény létrehozása egy már meglévő energetikai ültetvény átalakításával, mely referencia-ültetvényként is funkcionál majd. A projekt során nem csak a kultúrák ökológiai hatásait vizsgáljuk, hanem energetikai hasznosíthatóságukat is. A lágyszárú és faszárú biomasszát újszerű, egyedi pirolízis vizsgálatnak vetjük alá, mely a téma alapvető pillére lesz. A megszerzett tapasztalatok publikálásra kerülnek az ipari szereplők, mezőgazdaság-specifikus középiskolások, valamint a gazdák felé. A projekt a NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet és a NAIK Erdészeti Tudományos Intézet közreműködésében valósul meg.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt keretein belül létesült, energetikai ültetvényből egyedileg átalakított rendszer egyedülálló a maga nemében. Magyarországon és Kelet-Európában mintaként szolgáló agroerdészeti kialakítás tanulmányozása és gyakorlatban való alkalmazása megoldást jelenthet a növénytermesztés és erdőgazdálkodás párhuzamos fenntarthatóságára. Széleskörű lehetőséget biztosít a témában végezhető kutatásokhoz - mind mezőgazdasági, mind energetikai, és erdészeti vonatkozásban - melynek folyamatairól, eredményeiről, valamint e mező-, energia- és erdőgazdálkodási forma népszerűsítéséről folyamatos publikációs tevékenységet biztosít a helyszínen (NAIK MGI) kialakított tanösvény. A téma egyik alappillére képezi a szerzett tapasztalatok lehető legszélesebb vertikumú átadása, a tudatformálás, és a szaktanácsadás.

Energetikai oldalról megközelítve a témát, egy olyan innovatív, laboratóriumi nagymintás (400 - 500 g) biomassza-gázosító reaktorral végzünk kísérleteket, mely nagymintás kísérletekről szakirodalmi adatok nem állnak rendelkezésre nemzetközi szinten sem. A kísérletek elvégzése után kapott eredményeket felhasználhatjuk a technológia léptékének növeléséhez, ami azt a célt szolgálja, hogy megoldja a mezőgazdasági melléktermékek energetikai felhasználásának problémáit, akár egyéb lakossági és ipari hulladékokkal-melléktermékekkel keverve újszerű módon.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

38 748 140

Mezőgazdasági tevékenységek kisméretű részecske kibocsátásának csökkentése, a kibocsátási források azonosítása.

A mezőgazdasági tevékenységek jelentős porkibocsátással járnak. Annak érdekében, hogy a mezőgazdasági porszennyezés (PM10) mértékét csökkenteni lehessen, szükséges a kibocsátás szempontjából alapvető jelentőségű kibocsátási források azonosítása. A kutatás keretében elvégezzük az állattenyésztési technológiák egyes szakaszainak áttekintését, szántóföldi növénytermesztési folyamatok áttekintését, a talajokra

vonatkozó porterhelés jellemzését és a talajok poremissziójának meghatározására alkalmas módszerfejlesztést. Vizsgáljuk a tavaszi és őszi talajmunkák, valamint a betakarítás PM10 kibocsátásának mértékét.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Kutatásunk jelentőségét az adja, hogy Magyarországnak nemzeti jelentési kötelezettsége van a Nagy Távolságra Jutó, Országhatáron Átterjedő Légszennyezésről szóló Genfi Egyezményből eredően a porok, így a PM10 vonatkozásában is. A légszennyező anyagok kibocsátási leltárát az Országos Meteorológiai Szolgálat készíti. E leltárak évente frissülnek, nyilvánosak, az internetről letölthetők.

A mezőgazdasági tevékenységek jelentős porkibocsátással járnak, mely az országos éves emissziós leltárak adataiból is kitűnik. Annak érdekében, hogy a mezőgazdasági porszennyezés mértékét csökkenteni tudjuk, elsődlegesen a források azonosítása, illetve a leltárszámítási módszerek metodikai fejlesztése szükséges. E cél érdekében áll több évre tervezett kutatásunk is.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

34 205 444

Vállalati kapcsolatok

A NAIK MGI számos fontos és aktív ipari, elsősorban mezőgép- és takarmányipari, kapcsolattal rendelkezik.

Ebben a kategóriában külföldi, valamint külföldi és magyar érdekltségű hazai partnerek egyaránt megemlíthetők. Az utóbbi két csoportba tartozó vállalatok többsége teljes jogú tagja a Mezőgépgyártók Országos Szövetségének (MEGOSZ) és/vagy a Mezőgazdasági Eszköz- és Gépforgalmazók Országos Szövetségének (MEGFOSZ). A NAIK MGI mindkét szövetséggel és annak tagjaival hosszú évek óta és folyamatosan szoros kapcsolatot tart fenn.

A NAIK MGI az alább, a teljesség igénye és szüksége nélkül, példaként felsorolt ipari szereplők egy részével évről-évre visszatérő jelleggel, más részével eseti jelleggel működik együtt.

Ipari partnereink megbízásából K+F+I, illetve szolgáltatás jellegű (vizsgálati módszertan kidolgozása, funkcionális, gépfejlesztő és használati értéket megállapító, valamint technológiafejlesztő vizsgálatok, minőségtanúsító igazolások és szakértői anyagok) feladatok végrehajtására került sor a 2016. évben is. Az érintett témák szakmai teljesítése, pénzügyi elszámolása határidőre megtörtént, partnereink részéről panasz nem merült fel ezekkel kapcsolatban.

Néhány konkrét példa a NAIK MGI ipari partnerekkel történő együttműködéseire a 2016. év vonatkozásában: AJG Agrogép Jármű-és Gépgyártó Kft., AXIÁL Kft., Claas/Claas Hungária Kft., Farmgép Fejlesztő és Gépgyártó Kft., Hevesgép Kft., Linamar Hungary Zrt., Michelin/Michelin Hungária Kft., TÜV/TÜV Rheinland InterCert Kft.

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

- Dr. Szalay Kornél, kutatási osztályvezető – 2016. március 9-11., Franciaország (Beauvais): Részvétel az EurAgEng Executive meeting-en (a szervezet végrehajtói ülésén). Dr. Szalay Kornélt a szervezet Kelet-Európai kapcsolatokért felelős alelnöki tisztségére nevezték ki. A tisztségből fakadó feladatok elvégzése, illetve a NAIK MGI képviselete.
- Kovács László, kutatási főosztályvezető, Dr. Szalay Kornél, kutatási osztályvezető, Bércesi Gábor, tudományos segédmunkatárs, Dr. Oldal István, intézeti mérnök – 2016. március 20-25., Franciaország (Ladoux): A Michelin kalibráló laboratóriumának megtekintése, szakmai találkozó. Michelin-NAIK MGI stratégiai együttműködés keretében a FAST2 projekthez kapcsolódó megbeszélésen való részvétel. Az egykerékvizsgáló berendezés kalibrációjához szükséges eszközök megtekintése és Michelin módszertan bemutatása.
- Bácskai István, kutatási osztályvezető, Bércesi Gábor, tudományos segédmunkatárs – 2016. május 17-20., Lengyelország (Krynica): „III. International conference on Renewable Energy Sources” konferencián való részvétel, publikációs tevékenység.
- Dr. Szalay Kornél, kutatási osztályvezető – 2016. június 25-30., Dánia (Aarhus): Cigr-AgEng konferencián való részvétel, publikációs tevékenység.
- Bablena Adrienn, tudományos segédmunkatárs, Kovács László, kutatási osztályvezető – 2016. szeptember 11-15., Spanyolország (Barcelona): Részvétel a „6. European Workshop on Standardised Procedure for the Inspection of Sprayers in Europe – 6. SPISE” címmel megrendezésre kerülő műhelyviten, valamint a „Superior d’Agrocypéa de Barceépmá Universitat Politecnia de Catalunya” növényvédő gépeket vizsgáló laboratóriumának meglátogatása.
- Kocsis László, kutatási osztályvezető, Kovács László, kutatási osztályvezető – 2016. október 11-14., Lengyelország (Wroclaw): Claas kukorica betakarító-adapter „Schwadlegen” meghívásos tesztelése és vizsgálata – szakértői és szaktanácsadási feladatok elvégzése.
- Dr. Szalay Kornél, kutatási osztályvezető – 2016. október 15-29., Szlovákia (Zólyom): CTBTO inspektori képzésen való részvétel.
- Bércesi Gábor, tudományos segédmunkatárs – 2016. november 21-26., Lengyelország (Wroclaw): Claas kukorica betakarító-adapter „Schwadlegen” meghívásos tesztelése és vizsgálata – szakértői és szaktanácsadási feladatok elvégzése.

Beutazó kutatók:

- Moldáv és tadzsik mezőgazdasági kutató szakértők (4 fő, a „Regional Office for Europe and Central Asia Food and Agricultural Organization of the United Nations (UNFAO)” szervezésében) – 2016. szeptember 27.: FAO tanulmányút keretében a NAIK MGI munkájának és a mezőgazdasági technológia szerepének bemutatása az integrált növényvédelemben.

- Frédéric Perrin, igazgató (IFHVP – Franciaország, Agen) – 2016. október 7.: Stratégiai együttműködés előkészítése növényi olajok energiacélú felhasználására témakörben. A stratégiai együttműködési megállapodás a 2017. évben aláírásra került.
- Dr. Ivan Matušek, területi képviselő (Umwelt-Geräte-Technik GmbH területi képviselő / Kreaprojekt – Szlovákia, Trnava) – 2016. november 9.: „Éghajlat és környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatok kutatása és alkalmazása” című NAIK MGI konferencián „Az ökoszisztéma-monitoring komplex lehetőségei” címmel előadás, ezt követően pedig eszközbemutató tartása.
- Vegyes nemzetiségű Erasmus-hallgatók (15 fő, a Szent István Egyetem szervezésében) – 2016. november: A NAIK MGI meglátogatása, többek között az akkreditált Energetikai Vizsgálólaboratórium bemutatása.
- Flornece Tran, témavezető, Julien Charlat, mechanikai fejlesztőmérnök, Thierry Joly, villamos fejlesztőmérnök, Clement Poncet, fejlesztőmérnök, Matthieu Vandermortelle, vezető mechanikai fejlesztőmérnök (mindnyájan MICHELIN – Franciaország, Clermont-Ferrand) – 2016. február 1-2. és 2016. május 18-20. és 2016. november 29. – december 1.: MICHELIN – NAIK MGI stratégiai együttműködés keretében végzett kísérleti eszközfejlesztéssel, prototípusgyártással kapcsolatos szakmai egyeztetések. Mechanikai, hidraulikai és vezérlési rendszerek tervezése. Szántóföldi mérések előkészítése.

A NAIK MGI állományában nem volt külföldi kutató a beszámoló által érintett évben.

E. Oktatási tevékenység

Bablana Adrienn: SZIE GEK - rendszeresen (4-6 óra / hét, 2016. szeptember végéig); Szent István Egyetem Kihelyezett Agrár Műszaki Tanszék (SZIE KAMT) és SZIE MKK - eseti jelleggel

Dr. Bellus Zoltán: SZIE KAMT - eseti jelleggel (2016 márciusában nyugdíjba vonult.)

Bércesi Gábor: SZIE GEK - rendszeresen (6-8 óra / hét); BME - eseti jelleggel

Deákvári József: SZIE KAMT és BCE - eseti jelleggel

Erdeiné Dr. Késmárki-Gally Szilvia: Budapesti Metropolitan Főiskola - rendszeresen (6-8 óra / hét)

Dr. Fenyvesi László: SZIE GEK - rendszeresen (4-6 óra / hét); SZIE KAMT és BCE és BME - eseti jelleggel (2016 márciusában nyugdíjba vonult.)

Dr. Gulyás Zoltán: SZIE KAMT és SZIE MKK - eseti jelleggel

Hudoba Zoltán: SZIE KAMT és BME - eseti jelleggel

Kovács László: SZIE KAMT és SZIE MKK és BME - eseti jelleggel

Nagy Réka: SZIE MKK - eseti jelleggel (2016 októberében szülés előtti táppénzre vonult.)

Safranyik Ferenc: SZIE GEK - rendszeresen (6-8 óra / hét)

Dr. Szalay Kornél: SZIE KAMT és SZIE MKK és BCE - eseti jelleggel

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

A Program fő célkitűzése tehetséges fiatalok bevonása a NAIK-hoz, ezáltal kutatói állományának erősítése és versenyképességének fokozása.

A fenti legfontosabb célkitűzéssel összhangban, a NAIK MGI K+F+I feladataiba 2 fő fiatal kutató tudott sikeresen becsatlakozni 2016 őszétől, a Program 4 keretében: Péterfalvi Nóra Piroska (mentor: Dr. Magyar Marianna, kutatási főosztályvezető), és Szabó Boglárka (mentor: Dr. Szalay Kornél, kutatási igazgató-helyettes).

Kizárólag azon kutatójelölt felvételét kezdeményezhette a mentor, aki a programba való felvételre a Program honlapján keresztül jelentkezett, és személyes állásinterjúján vett részt, mentorával közösen. A mentorok először tréningen vettek részt, majd speciális kiválasztási módszertan alapján lettek kijelölve.

2016-ban (is) a kutatói utánpótlási referensi feladatokat - NAIK szinten - a NAIK MGI állományába tartozó Erdeiné Dr. Késmárki-Gally Szilvia (tudományos főmunkatárs) látta el.

A Program 4 keretében több rendezvénynek a NAIK MGI adott helyszínt.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

Részvétel hazai, illetve nemzetközi egyesületek/szövetségek, szakmai szervezet munkájában (tagságok):

A NAIK MGI a következő hazai, illetve nemzetközi egyesületek/szövetségek, ill. szakmai szervezet munkájában vett aktívan részt (szakmai fórumokon való részvétel, szakmai konferencia társszervezése, azok keretében megvalósult publikációs tevékenység, közös projektek művelése, laboratóriumi és szántóföldi vizsgálati módszertan kidolgozása, stb.) 2016-ban.

Hazai: Magyar Biogáz Egyesület (MBE), Magyar Innovációs Szövetség (MISZ), Gépipari Tudományos Egyesület (GTE), Mezőgépgyártók Országos Szövetsége (MEGOSZ), Magyar Pellet Egyesület (MPE), Magyar Öntözési Egyesület (MÖE).

Nemzetközi: GTE-en keresztül EurAgEng (Dr. Szalay Kornél, a NAIK MGI kutatási igazgató-helyettese, a szervezet alelnökeként, a Kelet_Európai kapcsolatokért felelős), European Network for Testing of Agricultural Machines (ENTAM)

A NAIK MGI több mint 15 éve, korábban társult, később teljes jogú tagként, folyamatosan és eredményesen működik közre az Európai Mezőgazdasági Gépvizsgáló Intézmények Hálózatának (angol rövidítés: ENTAM) módszertani munkacsoportjainak munkájában, ellátva hazánk képviselőjét. A nevezett szakmai szervezet teljes jogú tagjaként a NAIK MGI közösen kidolgozásra és kölcsönösen elfogadásra kerülő és az ENTAM tagországok tekintetében egységesített, illetve szabványosításra kerülő gépvizsgálati tematikák

kialakításában vesz részt. A tagság közvetlen haszna a NAIK MGI érintett gépvizsgálatainak ENTAM tagországok által történő elfogadása.

Integrált minőségirányítási rendszer:

A NAIK MGI közel két évtizede intézeti szintű ISO auditált státusszal rendelkezik, emellett 2004. óta 2 db, a Nemzeti Akkreditáló Hatóság (korábban: Nemzeti Akkreditáló Testület) által akkreditált vizsgálólaboratóriumot is működtet (Energetikai Vizsgálólaboratórium, Növényvédőgép Vizsgálólaboratórium). Az előzetesen jól kidolgozott, folyamatosan hatékonyan működtetett, minden évben ellenőrzött integrált minőségirányítási rendszer a magas színvonalú szakmai tevékenységet segíti.

A NAIK MGI ISO auditált státusza, valamint a nevezett 2 db laboratórium akkreditált státusza kapcsán a 2016. évben nem merült fel probléma, mindhárom fenntartása, illetve meghosszabbítása megtörtént.

Egyéb társadalmi/szakmai/tudományos szerepvállalás:

A NAIK MGI 2016-ban is szervezett szakmai konferenciákat (a hagyományos „Traktor kiálláshoz” és „Traktorbeálláshoz” kapcsolódóan, továbbá az AGROMASHEXPO keretében, ahol a NAIK MGI önálló standdal is jelen volt, továbbá gépek bírálatában is részt vett), illetve szakmai konferenciák társszervezője is volt (Gépipari Tudományos Egyesület konferenciája szintén az AGROMASHEXPO keretében, Kaposvári Állattenyésztési Napok). A fentiek mellett, története során először aktívan részt vett a Kutatók Éjszakája rendezvénysorozatban is.

1.2.9 NAIK Növénytermesztési Önálló Kutatási Osztály (NAIK NÖKO)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Fenntartható agronómiai modellek kutatása

Célkitűzések:

- (1.) Csávázás-technológiai kísérletek, a vetőmag minőség fejlesztése.
- (2.) Technológiai elemek, és fajta-specifikus technológiák kidolgozása.
- (3.) Kalászos, olaj- és fehérje növények tápanyag-hasznosításának vizsgálata tartamkísérletben
- (4.) Mikro-trágyázási módszerek (levéltrágyák, starter-granulátumok, stb.) vizsgálata.
- (5.) A klimatikus stresszek enyhítését célzó (stressz-protektáns) technológiák kutatása
- (6.) Az ökológiai és integrált termesztést segítő, alternatív növényvédelmi technológiák vizsgálata.

A téma várható társadalmi hasznosulása

- (1) A csávázási technológiák fejlesztése a hazai vetőmagtermesztés egyik fontos erőforrása lehet.
- (2) Intenzív műtrágyázás mellett, növekszik az állományvédelem jelentősége, a nagyobb költségek miatt az elérhető fedezeti összegek csökkennek.
- (3) A növények tápanyag-hasznosító képességének tartamkísérletekre alapozott fejlesztése segíti a talajok védelmét és a jövedelmezőséget. A kiemelkedő N-P-K-hasznosító genotípusokkal nemesítési program indítható.
- (4) A starter és mikroelem trágyák biztosítják a növények számára a mikroelemeket, javítják a makro- és mezoelemek felvételét, talaj vízmegtartó képességét.
- (5) Gabona és olajnövény túlsúlyos vetésszerkezetből hiányoznak a talajregeneráló pillangósok. Ezek javítják a talaj vízgazdálkodását, széndioxid mérlegét, fékezik a károsítók terjedését, mérséklék az import takarmányfüggőséget, ám - piaci és technológiai okok miatt –nehezen bővíthető a termelésük. Öntözetlen szójatermelésnél kiemelkedő jelentőségű a nitrogénkötés serkentése.
- (6) A növények a klimatikus stresszek (UV-B fénysugárzás, szárazság, hőség) ellen energiaigényes mechanizmusokkal védekeznek. Az alkalmazkodás stressz-protektív technológiával támogatható.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

46 471 369

Alternatív növényfajok biológiai alapjainak fenntartása és fejlesztése konvencionális, molekuláris és analitikai módszerekkel

Az alternatív növények élelmiszeripari, takarmányozási, vagy zöldtrágyázási célból történő beillesztése a vetésszerkezetbe növeli a szántóföldi biodiverzitást, segíti a környezettudatos gazdálkodást, valamint hozzájárul a takarmányozás és a humán táplálkozás változatosabbá tételéhez. A projekt célja a hazánkban kis területen termesztett, de nagy hagyományokkal rendelkező alternatív, illetve speciális fogyasztói igényeknek megfelelő növényfajok biológiai alapjainak felmérése, tesztelése és fejlesztése hagyományos, molekuláris (markerre alapozott szelekció) és analitikai módszerekkel. Fő feledatunk e növényfajok alapanyagainak begyűjtése hazai és nemzetközi génbankokból. Molekuláris markerek segítségével vizsgáljuk az egyes növényfajok alapanyagainak genetikai variabilitását annak érdekében, hogy egy hatékony, az értékmérő tulajdonságokat fejlesztő nemesítési programot indíthassunk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A fajgazdagság növelése növénytermesztésünk fejlődésének, az ágazat jövedelmezőségének, környezeti és közgazdasági fenntarthatóságának egyik meghatározó feltétele. Az alternatív növényfajok biológiai alapjainak fejlesztését célzó kutatásaink hozzájárulnak a fajgazdagság növeléséhez, a beszűkült szántóföldi diverzitás kiterjesztéséhez és a klimatikus adaptáció lehetőségeinek fokozásához. A fajgazdagság növelése céljából hazai és nemzetközi génbankokból származó genotípusok variabilitását vizsgáljuk fenotípusos megfigyelések, molekuláris markerek és beltartalmi paraméterek segítségével. Az ígéretesnek tűnő genotípusokkal új nemesítési alapanyagokat állítunk elő, valamint a szelekció hatékonyságát és a termesztés hatékonyságát növelő módszertani és agrotechnikai fejlesztéseket végzünk. A kutatási feladatok elvégzése mellett csoportunk aktívan részt vesz a felsőfokú graduális- és posztgraduális képzésben, a hazai és nemzetközi tudományos együttműködésekben. Kutatási eredményeink segítségével a termelők információt kapnak az alternatív növényfajok termesztésének és felhasználásának lehetőségeiről.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

24 166 400

Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával

A búza és kukorica kórokozókval szembeni ellenálló képessége a terméshozadék egyik igen fontos faktora. A projekt célja olyan búza fajták illetve kukorica hibridek előállításának elősegítése prebreeding tevékenységgel, melyek számos betegséggel szemben egyszerre mutatnak jó ellenálló képességet. Vizsgáljuk a rezisztencia források és a nemesítési törzsek szántóföldi természetes fertőzésekkel szembeni, valamint a mesterséges inokulációs tesztekben mutatott ellenállóságát. Emellett a génforrások és az előnemesítési törzsek korai szelekciójának elősegítésére komplex molekuláris genetikai (rezisztencia gének kimutatása, azonosítása) rendszert dolgozunk ki. Elemezzük a klímaváltozás hatását a kórokozó gomba populációk összetételére. Új, biológiai növényvédelmi technológiát fejlesztünk ki mikotoxin termelő kórokozókval szemben antagonisták mikroorganizmusok felhasználásával.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Termesztett növényeinket sok olyan biotikus hatás éri, amely hatással van a termés mennyiségére és minőségére. Számos betegség ellen agrotechnikai módszerekkel is védekezhetünk, de ez nem csökkenti a genetikai rezisztencia szerepét, sőt, azok a fajták illetve hibridek jelentenek gazdasági előnyt, melyek a legtöbb betegséggel szemben egyszerre mutatnak ellenálló képességet. A kalászos gabonafajták és kukoricahibridek kórokozókval szembeni ellenálló képessége tehát a terméshozadék egyik fontos faktora, alapja a költségtakarékos termesztési eljárásoknak, az egészséges élelmiszer alapanyag előállításnak és a biológiai növényvédelemnek. Szántóföldi kísérletekben a mikotoxinokat termelő gombafajokkal (*Fusarium* és *Aspergillus* fajok) szembeni növényi ellenállóságot vizsgáljuk provokációs körülmények mellett. A molekuláris vizsgálatok során a stresszekkel szembeni ellenállóságot meghatározó gének, géncsoportok azonosítását és genetikai diverzitás vizsgálatokat végzünk. A genetikai variabilitás szélesítése céljából új nemesítési alapanyagokat állítunk elő, valamint a szelekció hatékonyságát növelő módszertani fejlesztéseket végzünk. A komplex kutatási programok mellett csoportunk aktívan részt vesz a felsőfokú graduális- és posztgraduális képzésben, a hazai és nemzetközi tudományos együttműködésekben. A pályázatok összeállításánál és kivitelezésében az innovatív mezőgazdasági vállalkozásokkal működünk együtt, így kutatásaink tervezésénél figyelembe tudjuk venni a gazdálkodók és ipari partnerek igényeit. Kutatási eredményeink segítségével a termelők információt kapnak a kereskedelmi forgalomban lévő fajták és hibridek élelmiszer- és takarmánybiztonsági kockázatáról.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

44 068 278

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

A genetikai variabilitás növelését és a kórtani kutatások elősegítése terén osztályunk részt vesz nemzetközi együttműködések kialakításában. Ennek keretén belül egy szakmai tanulmányút során 2016. áprilisában az akkori főigazgatóval közösen Dr. Tar Melindának lehetősége nyílt, hogy **Dr. Ruth Wanyera a Kenya Agriculture and Research Organization Food Crops Research Centre, Njoro** (KALRO FCRC) vezető kutatójának magyarországi látogatását viszonzza. Az igen sokoldalú szakmai beszámolók és programok során betekintést nyerhettünk a kenyai kutatóintézet szakmai tevékenységeibe, amely kiemelten foglalkozik a gabonafélék, kórtani problémáival, köztük a szárrozsdával. Az említett kórokozó 1999-ben jelent meg újra az afrikai földrészen, és azóta minden évben komoly termésvesztéssel fenyeget. Bár a szárrozsdá jelenleg más földrészen nem okoz jelentős problémát, a megelőzés és a búzafajták rezisztenciájának kialakítása érdekében a kutatók világszerte komoly munkát folytatnak. Ez a feladat a nemesítési vonalak folyamatos szántóföldi, tesztelését, valamint a kórokozó populáció rasszainak monitorozását igényli. Az említett kutatási munkák segítése érdekében Njoroban található a nemzetközileg ismert és elismert szárrozsdá tesztelési búza tenyészkert, amelyet szintén alkalmunk nyílt megtekinteni és a részünkről felmerült szakmai kérdéseket megvitatni. Dr. Ruth Wanyera felajánlotta azt a lehetőséget, hogy a magyarországi fajták szárrozsdá ellenállóságát is megvizsgálhassuk az említett tenyészkertben. Jelenleg az együttműködés keretén belül a Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft fajtáit és nemesítési vonalait Kenyában tesztelik.

Dr. Lamiae Ghaouti (Hassan II Institute of Agronomy and Veterinary Morocco, Rabat) 2016 májusában látogatott Szegedre a NAIK Növénytermesztési Önálló Kutatási Osztályára. A látogatás során elmondta, hogy fő kutatási témája a pillangós növények, azon belül a lóbab nemesítése, a genetikai diverzitás megőrzése valamint a hüvelyesek kórtani problémáinak kutatása. Együttműködési lehetőséget ajánlott az előbb említett témákkal kapcsolatban. Mivel a NÖKO egyik fő tevékenysége az alternatív növények, ezen belül a száraz hüvelyesek genetikai alapanyagainak begyűjtése, beltartalmi és genetikai vizsgálata, fenntartása és nemesítési programba integrálása, megállapodtunk egy kölcsönös alapanyag cserében, valamint szántóföldi kísérletek végzésében. A későbbiekben pedig közös nemesítési program indítását tervezzük az előzetes eredmények függvényében.

2016-ban Osztályunkon nem dolgozott külföldi kutató.

E. Oktatási tevékenység

Osztályunk minden évben **szakdolgozati** témakiírásokat tesz a Szegedi Tudományegyetem és a Szent István Egyetem tanszékein BSc és MSc képzésben résztvevő hallgatók számára.

2016-ban az alábbi dolgozatok születtek:

Heródek Bálint (BSc, Szegedi Tudományegyetem Természettudomány és Informatikai Kar Mikrobiológiai Tanszék): Szárrozsda rezisztencia gének azonosítása különböző búzafajtákban molekuláris markerekkel
témavezető: Dr. Tar Melinda

Hegyes Tamás (BSc, Szegedi Tudományegyetem Természettudomány és Informatikai Kar Mikrobiológiai Tanszék): Lisztharmat rezisztencia gének vizsgálata különböző származású búza genotípusokon molekuláris markerekkel
témavezető: Nagy-György Andrea

2016-ban osztályunkon 4 fő **PhD hallgató** dolgozott az alábbi témákban:

Kapás Mariann (Szent István Egyetem, Növénytudományi Doktori Iskola)
Téma: Molekuláris markerek felhasználása a búza rozsdarezisztenciára történő nemesítésben
Társtémavezető: Dr. Tar Melinda

Ficsor Anita (Szent István Egyetem, Növénytudományi Doktori Iskola)
Téma: Árpát fertőző Pyrenophora fajok intra-és interspecifikus változékonysága
Társtémavezető: Dr. Tóth Beáta

Nagy-György Andrea (Szegedi Tudományegyetem, Biológia Doktori Iskola – egyéni felkészülő)
Téma: Búzafajták kalászfuzárium rezisztenciájának szántóföldi és molekuláris vizsgálata
Társtémavezető: Dr. Tóth Beáta

Szabó Balázs (Szegedi Tudományegyetem, Biológia Doktori Iskola)
Téma: Kukorica hibridek szántóföldi betegség ellenállóságának és a kórokozók populációgenetikájának vizsgálata
Társtémavezető: Dr. Tóth Beáta

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

A programban mentorként két kutató összesen négy témát hirdetett meg. Sajnos a jelentkezések eredménytelenül zárultak.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

Az Osztály 2016. évi működésének során több esetben komoly problémát okozott a kísérleti területek jogi helyzetének tisztázatlan volta. Jelenleg nincs a NÖKO birtokában olyan földterület, ahol hosszú távon végezhetnénk kutatási-kísérleti munkánkat és feladataink tervezését. A probléma megoldásának érdekében a 2016-os év során az osztály és a NAIK vezetősége több alkalommal kezdeményezte a NÖKO szántóföldi kísérleteihez szükséges földterületek vagyonezelésbe vételét, eddig eredménytelenül. Az ismertett probléma az Osztály hosszú távú, tervezhető működését és alapfeladatainak ellátását negatív irányban befolyásolja.

1.2.10 NAIK Öntözési és Vízgazdálkodási Önálló Kutatási Osztály (NAIK ÖVKI)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Energiaültetvények termesztéstechnológiai vizsgálata

A termesztéstechnológiai kísérlet 2013-ban került beállításra. A vizsgálat során a 82-es fehér fűz (*Salix alba*) és 800-as fehér nyár (*Populus alba*) klónok teljesítményének vizsgálata történik egyrészt intenzív halnevelő telep elfolyóvíze, másrészt Körös víz kiadagolása mellett. Az kísérlet során alkalmazott öntözővíz a HAKI kezelésében lévő wetland medencékből származik. A rendszer működésének elve, hogy a halastavak és mesterséges, vízinövényt telepített földmedrű medencék (wetland) kombinációjával csökkenti az intenzív haltermelő telepről származó elfolyó víz tápanyagtartalmát. A vizsgálat további célja a különböző növekedési eréllyel bíró klónok teljesítményének vizsgálata. A tesztelt klónok teljesítményvizsgálata alapján 2013-ban a 82 klón "Naperti" néven bekerült be a nemzeti fajtaoltalmi jegyzékbe. A kutatás a NAIK ERTI-vel együttműködésben zajlott.

O14220 (Energiaültetvények termesztéstechnológiai vizsgálata) téma a témakonzolidációs során beépült az OD001 (Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéses hasznosítása fás szárú energiaültetvényekben) témába.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A termesztéstechnológiai kísérlet eredményei beépülnek a NAIK ERTI által kidolgozott energiaültetvények termesztéstechnológiai leírásába.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): Nem volt forgalom 2016-ban a témán

A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások

A címben jelzett téma az egykori mezőgazdasági vízgazdálkodási kutatások szellemiségének nyomdokain, de a modern technológiák felhasználásával kívánja új alapokra helyezni a hazai térségi vízgazdálkodási kutatásokat. A mezőgazdasági vízgazdálkodáson belül elsősorban az okszerű belvíz gazdálkodás feltételrendszerének kidolgozására fektetünk nagy hangsúlyt. Célunk a víz visszatartás gyakorlatának kidolgozása oly módon, hogy az illeszkedjék a Nemzeti Vízstratégia elemeihez. A téma egyik legfontosabb kutatási területe a mezőgazdasági területek szélsőséges vízháztartási állapotainak vizsgálata, az egymásra ható természeti és antropogén tényezők elemzése. A vizsgálataink eredményeként készített „Magyarország síkvidéki területeinek belvíz-veszélyeztetettségi térképe” jelenleg az egyetlen országos léptékű térinformatikai adatbázis. A módszertani fejlesztések és az adatfrissítések azt a célt szolgálták, hogy a tényezőinket felhasználó modell alapja lehessen egy belvíz előrejelző rendszernek. Az eddigi kutatások során nagy mennyiségű (nagy felbontású, térbeli és attribútum adatokat egyaránt tartalmazó) adat gyűlt össze, amely egy, a térségi vízgazdálkodást támogató, geoadatbázis alapja lehet. Az önálló osztály TRIMBLE UX5 drónjának használatán alapuló távérzékeléses adatgyűjtés elsősorban ennek az adatbázisnak feltöltését, frissítését szolgálja. Mindezek mellett jelentős potenciál van a növényélettani vizsgálatok területén is a távérzékelésben. Megfigyeléseket és adatgyűjtést végeztünk az ÖVKI-ben folyó növénykísérletekhez és a MTA ATK MGI és a Pannon Egyetem Georgikum Karának közös kisparcellás búza kísérleteihez. A NAIK többi intézménye (ERTI, AKK, MGI) jelezte igényét az ilyen típusú adatgyűjtésre és kereste az együttműködés

lehetőségeit. Megkezdjük egy adatbázis kiépítését, amely a kijelölt mintaterületek belvíz minőségi paramétereit tartalmazza, hiszen a belvízzel való gazdálkodás alapja, hogy tisztába legyünk az összegyűlekezett víz minőségével. Az alapvizsgálatokon túl (pH, vezetőképesség, sótartalom, oxigéntartalom, tápanyagok, nehézfémek) vizsgáljuk a növényvédő szer maradványokat is a NAIK AKK-val együttműködésben. A mintaterületen gazdálkodók segítségével a termesztett növénykultúrákról, az alkalmazott agrotechnikai beavatkozásokról és a felhasznált kemikáliákról is rendelkezünk adatokkal. Az ÖVKI az OVF megbízásából készített egy megvalósíthatósági tanulmányt, amely Magyarország mezőgazdasági területein készült meliorációs beruházások jelenlegi állapotának országos felmérését készítette elő.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A mezőgazdasági vízgazdálkodással és öntözéssel kapcsolatos kutatások távlati céljai a termésbiztonság fokozása és a klímaváltozás negatív hatásainak mérséklése. Ennek legfontosabb elemei a vizek mennyiségi és minőségi állapotának megőrzése és javítása, a rendelkezésre álló vízkészletek kihasználtságának fokozása, a jövőben várható szélsőséges vízhiányokhoz való alkalmazkodás elősegítése, környezettudatos és víztakarékos termeléstehnológiák, illetve megújuló és alternatív energiaforrások alkalmazása, a termelés gazdaságosságának fokozása a helyi adottságok szerint, a kutatási eredményeink gyakorlati megvalósításával. A projekt célja az öntözéses gazdálkodás bővítéséhez és az okszerű mezőgazdálkodási vízgazdálkodás feltételrendszerének kidolgozásához szükséges tudományos háttér erősítése különös tekintettel a klímaváltozás hazánkat érintő káros hatásainak mérséklésére. Az ÖVKI eddigi tevékenysége során gyűjtött, keletkezett, származtatott adatokat egy a térségi vízgazdálkodást támogató adatbázisba szervezzük. A térinformatikai adatbázis, amely térbeli és attribútum adatokat egyaránt tartalmaz, alkalmas eszköz lehet területi elemzésre, kutatásra és döntéstámogatásra egyaránt, hosszabb távon akár a támogatási rendszerek szerves része lehet. Célunk egy olyan komplex adatbázis felállítására, amelynek segítségével a nagytérségi felméréseken túl a lokálisan felmerülő problémákra is választ tudunk adni. A mezőgazdasági területek tulajdonosai tájékozódhatnak a területük vízgazdálkodási tulajdonságairól, veszélyeztetettségi mértékéről, az öntözésre való alkalmasságról, esetleg a területhasználat váltás alternatíváiról. A gazdák tájékoztatása, mint szolgáltatás megjelenhet a témacsoport tevékenységében.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

7 553 126

Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérésének előkészítése

Célunk, hogy az agrárszektor döntéshozói pontos naprakész információkat kapjanak a mezőgazdasági területeken végzett meliorációs beavatkozások volumenéről, az érintett terület nagyságáról, a jelenlegi használatokról és a működési hatékonyságról. A tanulmányterv célja, hogy összegyűjtse a meliorált területekre vonatkozó információkat egy kiemelt mintaterületen (Szarvas és térsége).

1. Adatgyűjtés (meliorációs tervek, vízjogi létesítési és üzemeltetési engedélyek)
2. A feltárt dokumentumok fizikai összegyűjtésének lehetőségei, módszerei, költségvonzatának vizsgálata
3. A kiemelt mintaterület (Szarvas és térsége) meliorációs műveinek részletes állapotfelmérése
4. Országos szintű dokumentációs feldolgozás elvégzésének módszertana, idő- és költségelemzése
5. A lehatárolt meliorációs művek országos szintű állapotfelmérésének módszertana, idő- és költségelemzése

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az adatbázis segítené az esetleges állami támogatások igényfelmérését, valamint az Unió támogatási kérelmek alátámasztását. Az adatbázis segítheti szakmai szervezeteket (falugazdászok, NAK, FM szaktanácsadói hálózat) munkáját, tanácsadási(öntözés) és támogatási (területalapú, belvíz-veszélyeztetettség kárenyhítés) ügyekben. Segítséget jelenthet a jelenlegi földhasználóknak is, hiszen vélhetően ezekkel a vízjogi engedélyekkel lehet probléma, amelyet kezelni kell. Előfordulhat, hogy az üzemeltetési vízjogi engedély nem létező szervezet nevére szól, illetve, hogy azok a földtulajdonosok, akiknek a területe „alatt” meliorációs rendszerek (talajcső hálózatok) vannak, vízjogilag nem megfelelően informáltak, az üzemeltetés (ami kötelezettségekkel is jár) vízjogilag nincs rendezve, illetve az üzemeltetési vízjogi engedély nem a földtulajdonosok nevére van írva. A földtulajdonosokban tudatosítani kell, hogy „nemzeti érték” van a földjükön és ezzel kötelezettségek járnak együtt. A meliorációval érintett területek adatbázis kiépítéséhez a NAIK ÖVKI, mint a Földművelésügyi Minisztérium háttérintézménye megfelelő környezetet biztosíthat, hiszen a megfelelő infrastruktúra mellet a szakirányú szellemi háttérrel is rendelkezik.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

3 591 582

Nitrogén hasznosítási hatékonyság jellemzése és javítása őszi búzában asszociációs térképezés segítségével

A mezőgazdasági művelés alatt álló területeken a növénytermesztés teljesítményét nagymértékben meghatározza a nitrogén-ellátottság mértéke. Magyarországon a legfontosabb termesztett gabonánk a búza, melynek termésmennyisége jelentősen növelhető nitrogén-tartalmú trágyák alkalmazásával, azonban kiemelkedő jelentősége ellenére sem a nitrogén hasznosítást befolyásoló gének, sem a Magyarországon köztermesztésben lévő fajták nitrogén hasznosítási hatékonysága nem ismert.

Mindezek miatt a magyar fajták N-hasznosítási hatékonyságának jellemzése, a N-hasznosítást befolyásoló lókuszosk azonosítása, és kiemelkedően jó N-hasznosítással rendelkező genotípusok szelekciója a búza termésstabilitásának fokozásához vezethet, és a N-trágyázást - ezáltal a búzatermesztést - gazdaságosabbá teheti. Nem mellékesen a fajták helyesebb megválasztásával csökkenthető a trágyázás mértéke, ami környezet - elsősorban talajvízbe elszivárgó - nitrogénterhelésének csökkenéséhez vezethet.

A pályázat céljai a következők:

1. a búza N-hasznosítási hatékonyságát befolyásoló lókuszosk azonosítása asszociációs térképezés segítségével.
2. Kiemelkedő N-hasznosítási és N-felvételi hatékonysággal rendelkező genotípusok azonosítása.
3. A környezet (évjárat/termőhely) hatásának vizsgálata.
4. A N-hasznosítás kialakításában résztvevő kulcsfontosságú morfológiai és élettan jellegek azonosítása

A pályázat keretén belül a résztvevők megkísérik integrálni a nemesítés, a növénytermesztés, a kvantitatív genetika, statisztika és élettan legújabb módszereit.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A termesztett növények tápanyag hasznosítási hatékonysága alapvető fontosságú a termelés gazdaságosságának meghatározásában mind a magasabb termésátlagok, mind a kisebb tápanyag-utánpótlási költségek miatt. A gazdasági előnyök mellett további előnyös környezetvédelmi szempont az üvegház hatású gázok kibocsátásának mérséklése, a nitrát-lemosódás veszélyének csökkentése és így a talajvíz-készletek megóvása. A hasznosulást és az esetleges káros felhalmozódást a növények tulajdonságai mellett a tápanyag-utánpótlásra felhasznált anyagok minősége, mennyisége és a felhasználás módja is lényegesen befolyásolja. Magyarországon a legfontosabb termesztett gabonánk a búza, azonban kiemelkedő jelentősége ellenére a köztermesztésben lévő fajták nitrogénhasznosítási hatékonysága (NUE) nem ismert. Munkánk kezdetén ezért

őszi búza fajták NUE jellemzését, a N-hasznosítást befolyásoló lókuszok azonosítását és a kiemelkedően jó N-hasznosítással rendelkező genotípusok szelekcióját tűztük ki célul.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

1 758 650

Öntözéses gazdálkodás és Rizskutatás

A program célja az öntözéses gazdálkodás bővítéséhez és fejlesztéséhez szükséges tudományos háttér erősítése különös tekintettel a klímaváltozás hazánkat érintő káros hatásainak mérséklésére. A hazai mezőgazdasági stratégiával összhangban célunk a környezetbarát öntözéses technológiák hatékony alkalmazásának elősegítése, a növények vízigényéhez igazodó, hatékony vízfelhasználás támogatása.

Célunk a kutatási téma erőforrásainak koncentrációja – az elsősorban a NAIK keretein belül nemesített – különböző, hazánkban jelentős vagy potenciálisan új termelési lehetőségeket jelentő növénykultúrák fenntartható termesztésének elősegítéséért az öntözés hatékonyságának növelése által. Fontos célkitűzésünk, hogy:

- a rendelkezésre álló infrastruktúrát felújítjuk (Liziméter Kísérleti Telep)
- legalább egy fővel bővítjük a kutatói létszámunkat az öntözéses gazdálkodás tématerületén
- a korábbi és az új üzemi és félüzemi kísérletekre alkalmas szántóterületeinket és a műveléshez szükséges gépparkot megőrizzük és továbbfejlesztjük kutatási céljaink mentén (erőgépek, munkagépek megőrzése vagy minőségi cseréje, öntözőberendezések beszerzése)
- a vizsgálataink műszeres (pl. talajnedvesség-mérő szondák, porométer, infrakamera, távérzékelés) háttérét megerősítjük
- a szélsőséges időjárási események (vízhiány, víztöbblet) és az öntözés növényélettani hatásait kimutató módszerinket és laboratóriumi háttérét fejlesztjük
- létrehozunk egy kölcsönös együttműködésen alapuló, közös öntözési kutatócsoportot a SZIE GAEK szarvasi kutatóival

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kiválasztott növényállományok evapotranspirációjának meghatározása különböző tápanyagellátottsági szintek mellett tenyészedenyes, liziméteres és szántóföldi kísérletekben. A jelenleg rendelkezésünkre álló gravitációs-kompenzációs liziméterek felújítása és a vizsgálható talajok cseréje után Magyarországon egyedülálló méretű kísérletek kivitelezésre lesz lehetőségünk. Ezt egészíti ki a tervek szerint 2018-ban beüzemelésre kerülő 8 db tudományos szabadföldi súlyliziméter, amelyek további lehetőségeket biztosítanak a gazdaságilag értékes növények vízigényének meghatározására és ezáltal a mezőgazdasági termelés biztonságának fokozására.

Az agrotechnika hatása a növények öntözővíz-igényére kötött talajon félüzemi körülmények között. A NAIK ÖVKI szántóterületein a különböző agrotechnikai lépések (mélylazítás, mély- és közép-mély szántás, sekély művelés, vetés, tápanyagellátás) és az öntözés közötti pozitív és negatív összefüggések felderítése elsősorban az agronómiai paraméterek leírása által, egy a termelők felé bemutatásra kerülő ajánlás érdekében. A részfeladat ellátása során célunk, hogy elsősorban a szegedi Gabonakutató Non-profit Kft. (hibrid kukorica, őszi búza, repce) és a NAIK NÖKO növényfajtaival dolgozzunk (alternatív növények). Élettani vizsgálatok a növények öntözővíz-igényének meghatározására - • A tervezett kísérletekben – elsősorban őszi búza, kukorica, rizs és fűszerpaprika esetében – a kezelések összehasonlítása során kiemelt célunk a gazdák által is könnyen használható növényélettani paraméterek (pl. felülethőmérséklet, SPAD) vizsgálata különböző fokú stresszhatások (vízhiány, víztöbblet) esetében. Célunk e paraméterek összekapcsolása részletes

növényélettani és agronómiai vizsgálatokkal annak érdekében, hogy az öntözés optimális időpontját és mértékét meghatározzuk adott időjárási feltételek mellett.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

19 419 114

Az olaszországi tapasztalatok felhasználása a magyar rizstermesztés fejlesztéséhez – „A magyar rizstermesztés fejlesztését megalapozó nemesítési és termesztési módszerek tanulmányozása”

A projekt tervében meghatározott feladatok kettős célt szolgáltak, egyrészt a Lugano Leonardo nemesítő cég és partnerei által használt nemesítési és rizstermesztési módszerek tanulmányozását Olaszországban. A program keretében a NAIK kutatója részt vett az olasz partnereknél eltöltött szakmai képzéseken. A képzések időzítését, illetve az egyes kiutazások hosszát a fogadó féllel egyeztetve úgy terveztük, hogy az összes fontos agrotechnikai és nemesítési műveletben részt vehessünk.

A program másik célja, hogy az olaszországi tapasztalatokat, az előnyösen alkalmazható módszereket azonnal átültessük a hazai nemesítés és fajtafenntartás folyamatába. Ennek kapcsán a NAIK ÖVKI Galambosi Rizskísérleti Telepén, illetve a Nagykun 2000 Mg. Zrt. Kisújszállási telepein bemutató és nemesítési célú parcellákat állítottunk be.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az olaszországi tapasztalatok felhasználása a magyar rizstermesztés fejlesztéséhez - "A magyar rizstermesztés fejlesztését megalapozó nemesítési és termesztési módszerek tanulmányozása Olaszországban és azok adaptálása hazánkban" téma a témakonzolidáció során beépült az Öntözéses Gazdálkodás és Rizskutatás témába.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

Nem volt elkülönített
kiadás vezetés 2016-ban

Fajtafenntartó, nemesítés a magyar rizsfajták versenyképességének megőrzéséért

Magyarország a rizstermesztés északi határán fekszik, ezért a termesztésbe vont fajtáknak alkalmazkodniuk kellett a marginális elhelyezkedésből adódó termesztési feltételekhez. Magyarországon a NAIK Galambosi Rizskísérleti Telepe egyedülálló, funkcionálisan a rizs fajtafenntartásra, illetve szántóföldi kísérletek végzésére alkalmas infrastruktúra. Azzal, hogy 2015-től közvetlen NAIK üzemeltetéssel működik a fenntartás a KFI feladatok és a fajtafenntartás munkálatainak hosszú távú biztonságát teremtettük meg.

Az előzetes terveknek megfelelően a NAIK ÖVKI átvette az M488, az M60 és az M225 rizsfajták fenntartási feladatait és a törzsanyagokat, illetve a fajtafenntartáshoz kapcsolódó infrastruktúrát. Simonné Dr. Kiss Ibolya 2015. év elején bekövetkezett halála új kihívást jelentett számunkra. Értékes törzsanyagaiból sikerült megőriznünk a legfontosabbakat. 2016 elején megkezdtük az Ábel, a Bioryza H, a Dáma, a Janka, a Risabell és a Sandora államilag elismert rizsfajták fenntartásának NAIK-hoz rendelését. Ezek rendkívül értékes genetikai alapokat jelentenek, bár jelenleg tényleges gazdasági jelentősége csak a Janka fajtának van az egyéb fajták kiváló tulajdonságai ellenére is.

A fajtafenntartó nemesítés célja, hogy a már államilag elismert, előnyös értékmérő tulajdonságokkal rendelkező rizsfajták kiváló minőségű szaporítóanyagát állítsuk elő, ezért a NAIK tulajdonában és kezelésében lévő rizsfajták törzseit a Galambosi Rizskísérleti Telepen szaporítjuk és a fajtajellemző tulajdonságok alapján szelektáljuk.

A terveinknek megfelelően a fajtafenntartó nemesítésben résztvevő rizsfajták: M 488, M 60, M225, Köröstáj 333 és Janka.

Emellett génmegőrzési céllal fenntartott rizsfajtáink: Ábel, Bioryza H, Dáma, Risabell, Sandora. Célunk, hogy a kiváló magyar rizsfajtákat tovább javítsuk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Magyarországon a rizs az agrárium különleges eleme, nemcsak közvetlenül biztonságos élelmiszert állít elő, hanem a különleges termelési technológiának köszönhetően értékes vizes élőhelyet is biztosít a legszárazabb nyári időszakokban. A temelés fenntartása és fejlesztése elképzelhetetlen a genetikai alapok biztosítása nélkül. A termelők részére 2016-ban és 2017-ben több mint 12000 kg rizs vetőmagot biztosítottunk. Célunk a rizstermesztés versenyképességének javítása és a környezetbarát termesztéstechnológia fejlesztése.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

14 957 202

Kedvezőtlen vízgazdálkodási állapotú mezőgazdaságilag művelt területek nagy felbontású belvív-veszélyeztetettségi térképezése Magyarország síkvidéki területein (Alföld, Kisalföld, szórvány területek)

A mezőgazdasági területek belvív-veszélyeztetettségének térképezése jelentős fejlődésen ment keresztül az utóbbi évtizedekben. Az egyik legjelentősebb előrelépést a belvívelöntést befolyásoló környezeti tényezők részletes és pontos térképezése adja. A magyarországi sík területeken az árvízi veszélyeztetettség túl az egyik legnagyobb kihívást okozó vízgazdálkodási probléma a belvízi elöntés. A GIS eszközrendszerét használva lehetőség nyílik a befolyásoló tényezők térbeli és időbeli meghatározására, melyek hatással vannak a belvívelöntések kialakulására. A vállalkozói megbízás keretében elkészítettük Magyarország síkvidéki területeinek belvív-veszélyeztetettségi térképét. A veszélyeztetettségi értékek egy többváltozós regressziós elemzésen alapszanak, mely figyelembe veszi a részletes befolyásoló térképeket (talajtan, hidrometeorológia, talajvíz, sekélyföldtan, domborzat, földhasználat). Következésképpen az eredménytérkép felhasználható számos földhasználati összefüggő további vizsgálatok lefolytatására (pl.: tájhasználat tervezés, művelési mód váltás, öntözési lehetőségek stb.).

A téma várható társadalmi hasznosulása

Magyarország síkvidéki területein a morfológiai, agrometeorológiai és hidro(geo)lógiai, valamint a talajtani adottságok miatt, természeti jelenségeként, véletlenszerű ismétlődéssel rendszeresen kialakulnak egyes időszakokban térszíni elöntések (belvizek), illetve máskor aszályt okozó vízhiányok. Mindkét jelenség károkozása esetenként vállalhatatlan kockázatot jelent. Hazánk mintegy 45 000 km²-es síkvidéki területének igen jelentős részét, kerekén 60%-át veszélyezteteti számottevő mértékben a belvízi elöntés. Általános következtetés, hogy a termőhely vízháztartási folyamatát sok, időben és térben különbözően változó tényező befolyásolja. Egy-egy időpontbeli vízállapotot pedig a tényezők véletlenszerű együttállása, illetve rövid időszakú halmozódása határozza meg. Mindezek alapján a belvív-veszélyeztetettségi térképezés elengedhetetlen feltétele a vízügyi és mezőgazdasági tervezésnek. Munkánk során több mint 10 éves fejlesztő munka eredményeként elkészítettük Magyarország síkvidéki területeinek nagy felbontású belvív-veszélyeztetettségi térképét, mely alkalmas egy-egy terület belvízi veszélyeztetettségének numerikus jellemzésére, ezáltal a földhasználat racionalizálásához, a belvizes területek alternatív hasznosításához.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

19 366 899

Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéses hasznosítása fás szárú energiaültetvényekben

A projekt célja geotermális eredetű, intenzív afrikai harcsanevelő telepről származó szennyvíz öntözéses hasznosítási lehetőségének vizsgálata. A víz újrahasznosításával (helyben tartásával) a szennyvízben található szervesen oldott nitrogén és foszfor tartalom hozzájárul a növények növekedéséhez ezáltal mentesíti a felszíni befogadót a tápanyagterheléstől, továbbá az öntözött terület talajának vízkészletét növeli. Ugyanakkor az öntözővíz minőségre vonatkozó követelményeknek a magas nátrium és összes oldott sótartalma miatt csak részben felel meg. A kutatás célja a víz öntözésre való felhasználásának elősegítése talajdegradáció elkerülése mellett. A kísérlet további célja a szennyvízöntözés hatásának vizsgálata az alkalmazott növények (energiafűz, nyár, takarmánynövények, rizs) elemfelvételére, valamint a fás szárú energiaültetvény termesztéstechnológiájának fejlesztése. A téma a NAIK ERTI-vel együttműködésben valósul meg.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt a Horizon2020 kutatás-fejlesztési és innovációs politikájában szereplő társadalmi kihívásokra elsősorban a fenntartható mezőgazdaság területén ad választ. A eredményes mezőgazdasági termelés érdekében a talaj jó állapotának megőrzése és a talajképződési folyamatok elősegítése elengedhetetlen. A projekt eredménye hozzájárul (szikesedés szempontjából) a talajkímélő (szennyvíz) öntözési módszer fejlesztéséhez, amely alkalmazásával a gazdálkodók hosszú távú, intenzív gazdálkodás mellett is megőrzik a talaj funkcióit. Ezen kívül a projekt szennyvízhasznosítással és öntözésfejlesztéssel az éghajlatváltozáshoz való adaptációt, környezetvédelmet, erőforrás hatékonyságot (mint vízkincs megőrzést) is elősegíti.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

13 782 705

A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására

Magyarországon a rizstermesztésnek alkalmazkodnia kell ahhoz a marginális feltételhez, miszerint a hőösszeg csak az ország dél-alföldi területein elegendő (a rizstermesztés északi határa). A növények produktivitását és így a termesztés sikerességét döntően befolyásolják a különböző biotikus és abiotikus stresszorok hatásai (hideg-, só-, hő-, szárazság stressz, járványos barnulás). A kedvezőtlen időjárás elsősorban a rizs számára alacsony hőmérsékletű periódusokban csökkentheti a növények vitalitását, valamint megszabja a rendelkezésre álló tenyészidő hosszát is.

Mindemellett mind a nemzetközi, mind pedig a hazai növénynevelésben egyre fontosabb lesz az, hogy egy-egy fajta nevelési idejét minél inkább lerövidítsük és hatékonyabbá tegyük. Ennek egyik módszere lehet a haploid előállítási technikák fejlesztése és alkalmazása. Nem elhanyagolható lehetőség rejlik a mikroszpóra tenyészetek felhasználásával a sejtszintű szelekcióban, valamint a doubled haploidok (DH) előállításában. A rizs a gabonafélék közül továbbra is az egyik legfontosabb faj, mind hazánkban, mind az Európai Unióban és a világon. A várható eredmények mind a gyakorlat, mind a kutatás számára fontosak, amit megerősítettek a Nemzetközi Rizskutató Intézet vezető munkatársai is 2015-ben.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A mezőgazdasági termelés biztonsága megköveteli a környezeti stresszoroknak ellenálló növényfajták termesztését. A gabonafélék esetében hazánkban a szárazság és a kedvezőtlen hőmérsékleti időszakok a leginkább veszélyeztető tényezők. A klasszikus nevelési és a modern biotechnológiai módszerek kombinálása jelentős előrelépést jelenthet ezen a területen, ezért célunk az új, köztermesztésbe vonható rizsfajták előállítása kifejezett tekintettel az abiotikus stressztolerancia (szárazság, hideg, só) fokozására. Az androgenetikus dihaploidok előállítása jelentősen csökkentheti a nevelés idejét és ezzel az

erőforrásigényét is. A rizs világszinten a gabonafélék egyik legfontosabb tagja, így az elért tudományos eredmények nemzetközi figyelemre is számíthatnak. A projekt a Horizon2020 kutatás-fejlesztési és innovációs politikájában szereplő társadalmi kihívásokra elsősorban a fenntartható mezőgazdaság területén ad választ.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

13 075 234

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

Részt vettünk a NAIK által koordinált, a CGIAR Climate Change, Agriculture and Food Security programjához kapcsolódó projektben, melynek keretein belül 2015. március végén Jancsó Mihály, az ÖVKI kutatója elvégzett egy két hetes rizsnemesítői tréninget a Nemzetközi Rizskutató Intézetben (IRRI, Los Banos, Fülöp-szigetek). A program eredményeképp sikerült kapcsolatot kiépíteni az IRRI INGER (Rizsfajták Nemzetközi Tesztelési Hálózata) nemzetközi szervezettel, így 2016-ban csatlakoztunk az INGER kezdeményezéshez, melynek során biztosították a hazai körülmények közötti teszteléshez szükséges vetőmagokat.

Kiemelendő a magyar-thai együttműködés (Royal Irrigation Department, RID), melynek célja információ- és tapasztalatcsere a vízgazdálkodásról. 2016. augusztus 31. és 2016. szeptember 2. között a RID négy szakértője látogatást tett Magyarországon, akik elsősorban az árvízvédelem területén kívántak informálódni. A thaiföldi szakértőknek szervezett program során szakmai látogatást tettünk a Földművelésügyi Minisztériumban, az Országos Vízügyi Főigazgatóságnál, a NAIK gödöllői központjában és a Közép-Tisza-vidéki Vízügyi Igazgatóságnál. A NAIK ÖVKI által szervezett program komoly szakmai elismerést váltott ki a thai kollégák részéről, mely a további együttműködéseknek segít.

Az európai partnerországok közül a közelmúlt időszakából kiemelhetjük Ausztriát, ahol a Petzenkirchenben működő Környezetgazdálkodási és Talajvízháztartás Kutató Intézet (Szövetségi Vízgazdálkodási Hivatal, Élhető Ausztriáért Minisztérium) munkatársaival sikerült szakmai kapcsolatokat kialakítani elsősorban a liziméteres és talajtani kutatások területén. Az együttműködést szervezett formában kívánjuk tovább folytatni, így az együttműködési megállapodás kidolgozása folyamatban van. A program keretében Kun Ágnes fiatal kutatónk 2 hetes szakmai gyakorlaton vett részt, melynek szakmai tapasztalatai segítik a további együttműködési területek kialakítását.

E. Oktatási tevékenység

Az oktatási tevékenységünk több elemből áll, ezek a NAIK ÖVKI kutatóinak társ-témavezetésével készülő BSc

és MSc szakdolgozatok, felkérés alapján megvalósuló felsőoktatási előadások, részvétel a felsőoktatás tudományos diákköri versenyében (TDK) és az ismeretterjesztő előadások és bemutatók.

Szakdolgozók a NAIK ÖVKI kutatóinak témavezetésével 2015-2016-ban:

- Balog Erika (BSc) Magyar rizsfajták járványos barnulás (*Magnaporthe grisea*) fertőzöttségének vizsgálata. Debreceni NAIK, Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar, külső témavezető: Jancsó Mihály.
- Szalóki Tímea (MSc) elkezdte tanulmányait a SZIE Mezőgazdaság- és Környezettudományi Kar növény-biotechnológus szakán. Témája a rizs hidegtűrésének vizsgálata, külső témavezető: Dr. Vitányi Beáta (NAIK MBK) és Jancsó Mihály (NAIK ÖVKI)

2016-ban is részt vettek a NAIK ÖVKI kutatói a Kutatók Éjszakája európai tudománynépszerűsítő fesztivál szervezésében. A Szarvason és országshoz is nagy népszerűségnek örvendő rendezvényen gyakorlati bemutatók és előadások során mutattuk be tudományos tevékenységünket az érdeklődőknek (több mint 300 vendég).

Jancsó Mihály bírálóként és bizottsági elnökként részt vett a Szent István Egyetem, Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Karának tudományos diákköri (TDK) munkában.

Az év folyamán bemutatót tartottunk a Debreceni Egyetem Kerpely Kálmán Szakkollégium hallgatói számára a mezőgazdasági vízgazdálkodás és a rizstermesztés témakörében.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

Az FM Kutatói utánpótlást elősegítő program keretein belül öt fiatal kutatót alkalmazunk (1. program: Kolozsvári Ildikó GYES; 2. program: Kun Ágnes; 3. program: Túri Norbert, Székely Árpád; 4. program: Kerecsi György), akik kiemelkedő aktivitással vesznek részt önálló osztályunk munkájában.

G. Rendezvények

Kutatók Éjszakája: 2016. szeptember 30.

A NAIK ÖVKI és a NAIK HAKI közös szervezésében 8. alkalommal rendeztük meg a Kutatók Éjszakája programunkat, amelyet mindenki örömeire nyárias időjárás kísért. Az ÖVKI-s sátornál a látogatóink többek között megtekinthették az ÖVKI pilóta nélküli repülőgépét, bemutatásra kerültek kutatási eszközeink és különböző kísérletek, valamint játékos feladatok is várták az érdeklődő gyerekeket. Másik helyszínünk volt az ÖVKI KAK Laboratóriuma, ahol munkatársaink által mindenki betekintést nyerhetett a kutatásainkhoz szükséges vizsgálatok, a kísérletek és a kémia világába, valamint megtekinthette az úgynevezett vegyészek "virágoskertjét" is. A programsorozat célja a tudományos életpálya népszerűsítése a fiatalok (10 éves kortól) körében, ezért a látogatóink is zömében ebből a korosztályból kerültek ki. Nagy örömünkre szolgált, hogy a helyi, valamint megyei iskolák mellett visszatérő vendégként Csongrád megyei diákok is érkeztek a rendezvényre. A szervezett programok vidéki kisvároshoz képest rendkívül népszerűek voltak, ezt mutatja a 400 főt meghaladó látogatói létszám is. A látogatókon kívül a NAIK ÖVKI saját facebook oldalán a rendezvényt népszerűsítő programleírás több mint 1800 emberhez jutott el, a rendezvény utáni összefoglaló poszthoz kapcsolódó elérések (rákattintás, megjelenés az idővonalban) száma pedig meghaladta a 300-at, ami szintén jó eredménynek számít.

III. Béke és Mezőgazdaság Konferencia: 2016. szeptember 22-23.

A III. Béke és Mezőgazdaság Konferenciát a Földművelésügyi Minisztérium, a Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ (NAIK ÖVKI), Szarvas Város Önkormányzata és a Magyar Békekenyerér Egyesület közösen rendezte meg Szarvason. A nemzetközi kezdeményezéshez 12 közép- és kelet-európai EU tagállam csatlakozott, azzal a céllal, hogy felhívják a figyelmet a mezőgazdaság alapvető szerepére az életünkben. A találkozó első napján egy nyilvános ünnepély keretében a szarvasi Evangélikus Ótemplomban megáldották Európa új békekenyerét. A konferencia keretében a Körös-Maros Nemzeti Park központjában, a Körösvölgyi Látogatóközpontban egy miniszteri és egy civil fórumra került sor 2016. szeptember 23-án. A szakpolitikai megbeszélés a közép- és kelet-európai mezőgazdasági szereplők jövőjéről, míg a civil fórum a fiatalok mezőgazdaságban betöltött szerepéről, illetve a fiatalság nagyvárosokon kívüli lehetőségeiről szólt. A partnerországok a gazdaság, a környezet és a kultúra területeiről mutattak be egy-egy jó gyakorlatot, amelyek segíthetnek megoldani a problémákat.

XIX. Aratónap (Szarvas, Ezüstszőlő): 2016. július 8-9.

A NAIK ÖVKI a szegedi Gabonakutató Non-Profit Kft.-vel közösen vett részt a hagyományos helyi rendezvényen. A színes programokat a szervezők felkérésére kiállítóként bővítette a két intézmény. Bemutattuk a GK kalászos gabonáit (őszi búza, tritikálé, zab), a NAIK ÖVKI öntözési, vízgazdálkodási és rizsnemesítési kutatásait, a régió különleges gabonáját, a magyar rizst és a gabonafélék hatékony termelését elősegítő talajvizsgálatok lehetőségeit a NAIK ÖVKI laboratóriumában.

Gödöllői Filmfesztivál: 2016. május 20.

2016. május 20-án „A biodiverzitás fenntartása és megőrzése vizeinkben és vizes élőhelyeinken” című Természet és Környezetvédelmi Szakmai Konferencia ideje alatt, a NAIK ÖVKI, valamint a NAIK HAKI közös sátorban mutatták be kutatási tevékenységüket Gödöllőn, a Nemzetközi Természetfilm Fesztivál szabadtéri részlegén. A NAIK ÖVKI részéről többek között kiállításra került az ÖVKI merevszárnyú pilóta nélküli repülőgépe, amelyet nagy érdeklődés övezett, mindemellett a gyermekek számára játékos feladatokkal is készültünk, mint a különböző korosztályokra összeállított keresztrejtvény, puzzle, vagy a teodolitos mérőléccel leolvasó játék. A rendezvény alatt számos iskolás csoport és egyéni látogató is érkezett a sátrainkhoz, így a látogatóink száma 100 felettire tehető. A látogatókon kívül a NAIK ÖVKI-t népszerűsítő saját facebook oldalán, a rendezvény utáni összefoglaló poszthoz kapcsolódó elérések száma (rákattintás, megjelenés az idővonalban) meghaladta a 200-at, ami jelzi számunkra, hogy az oldalunk követői érdeklődnek az ÖVKI társadalmi tevékenysége iránt is.

Az intézet témáihoz kapcsolódó egyéb rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

A beszámolási időszakban felkérés érkezett önálló osztályunkhoz a Vidékfejlesztési Program mentén kiírásra kerülő Mezőgazdasági Vízgazdálkodás fejlesztését célzó pályázati kiírások Projekt Előkészítő Munkacsoportjában való aktív közreműködésre. Ezen túl az Agrárgazdasági Kutatóintézetrel együttműködve az öntözésre való alkalmasság természeti tényezőinek és feltételeinek tudományos alapú kidolgozásában veszünk részt, melynek címe: A magyarországi víztestek vízgyűjtőterületeinek vízkeresleti célú értékelése. A program kidolgozásában résztvevő szervezetek: MVH, MTA ATK TAKI, AKI, NAIK ÖVKI. A fenti koncepció szorosan kapcsolódik az Öntözési Kataszter Programhoz, melyben szintén érdekelt a NAIK ÖVKI. Mindezek hosszú távon igen jelentős bevételeket generálhatnak, melyek a szakmai fejlődés feltételeit is megteremtik.

A gyakorlattal való szoros kapcsolat érdekében együttműködünk a Magyar Öntözési Egyesülettel és a Magyarországi Rizstermesztők és Feldolgozók Országos Szövetségével, részt veszünk munkájukban. Kiemelt szerepet tulajdonítunk a Békés megyei öntözéses gazdálkodást folytató gazdálkodókkal való kapcsolatok kiépítésére, melyhez együttműködési szándéknyilatkozatot készítettünk elő. Együttműködési megállapodást írtunk alá a helyi termálvíz-hasznosító szervezetekkel elsősorban a közös pályázati lehetőségek miatt.

Az önálló osztály célkitűzéseinek megfelelően a mezőgazdasági vízgazdálkodással összefüggő, elsősorban a belvíz veszélyeztetettségi térképezés területén értünk el kiemelkedő eredményeket (Kedvezőtlen vízgazdálkodási állapotú mezőgazdaságilag művelt területek nagy felbontású belvíz-veszélyeztetettségi térképezése Magyarország síkvidéki területein, VIZITERV Environ Kft. megbízása). A NAIK ERTI-vel szorosan együttműködve kiépítettük az intenzív halnevelő telep elfolyóvizének öntözéses hasznosítására alkalmas kísérleti tereket, mind a NAIK ÖVKI Liziméter Telepen, mind pedig a NAIK ÖVKI Műszaki Telepen szántóföldi körülmények között (4 ha). A NAIK ÖVKI Galambosi Rizskísérleti Telep ismét a magyarországi rizsnemesítés állami fenntartású központjává vált, így a magyar fajták fenntartásának folyamata biztosított. A szegedi Gabonakutató Nonprofit Kft-vel együttműködve különböző rizs keresztezési kombinációkat hozunk létre és vizsgáljuk ezek hatékonyságát, a vonalak stressztűrő-képességét. Részt veszünk egy futó OTKA pályázatban, mely különböző őszi búza fajták N-hasznosítási hatékonyságának meghatározására, a N-hasznosítást befolyásoló lókuszok azonosítására, illetve a kiemelkedően jó N-hasznosítással rendelkező genotípusok szelekciójára vonatkozik (Konzorciumi partnereink az MTA ATK MGI és a Pannon Egyetem Georgikon Kar).

A pályázati aktivitásunkat értékelve megállapítható, hogy a NAIK HAKI-vel együttműködve részesei vagyunk a Horizont2020 program keretében elnyert AQUASPACE programnak, amelyben Szarvas kistérségének akvakultúra fejlesztési lehetőségeinek felmérését vállaltuk GIS technológiák segítségével. Számos próbálkozásunk volt az Interreg Central Europe Program (ERDF), illetve az Interreg Danube Transnational Programme mentén, azonban nem jártunk sikerrel. A GINOP kiírások mentén három projektjavaslatot nyújtottunk be (GINOP-2.3.3-15: A Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ infrastruktúra fejlesztési terve; GINOP-2.3.2-15: Operatív intézkedéseket megalapozó vízháztartási szélsőségeket értékelő és előrejelző rendszer kifejlesztése; GINOP-2.3.3-15: Növénytermesztési rendszerek klímaváltozási válaszreakciójának, és adaptációs lehetőségeinek kutatása). Az első két javaslatot az NKFIH nem támogatta, azonban a harmadik támogatásban részesült. Elbírálás alatt áll egy Magyar-Argentin TÉT javaslatunk, mely a környezetkímélő öntözési technológiák továbbfejlesztésével és hatásvizsgálatával foglalkozik.

A mezőgazdasági vízgazdálkodás tekintetében végzett kutatásaink elősegítik a belvizes területek hasznosítására irányuló agrárstratégiai jelentőségű lépéseket, illetve a Vidékfejlesztési Program mentén kiírásra kerülő mezőgazdasági vízgazdálkodással összefüggő fejlesztéseket. Az öntözéses gazdálkodás

területén kiemelendő a mezőgazdasági eredetű elfolyóvizek, szennyvizek öntözéses hasznosítására irányuló kutatásaink, melynek célja az öntözéses gazdálkodás bővítéséhez és fejlesztéséhez szükséges tudományos háttér erősítése, különös tekintettel a klímaváltozás hazánkat érintő káros hatásainak mérséklésére. A hazai mezőgazdasági stratégiával összhangban célunk a környezetbarát öntözéses technológiák hatékony alkalmazásának elősegítése, a növények vízigényéhez igazodó, hatékony vízfelhasználás támogatása.

Külön kiemeljük, hogy a „Kedvezőtlen vízgazdálkodási állapotú mezőgazdaságilag művelt területek nagy felbontású belvív-veszélyeztetettségi térképezése Magyarország síkvidéki területein (Alföld, Kisalföld, szórvány területek)” c. megbízásos munkánkat, mellyel elkészült Magyarország belvív-veszélyeztetettségi térképe. A rizstermesztési kutatások közül kiemelhetjük, hogy az abiotikus stressztolerancia fokozására irányuló erőfeszítéseink, a meglévő fajták genetikai potenciáljával együtt jelentős – nemzetközi figyelemre is méltó – eredmények forrása lehet a közeljövőben. Ennek indikátora, hogy 2016-tól bekapcsolódtunk a Nemzetközi Rizskutató Intézet (IRRI) INGER programjába, hogy a nemzetközi tudományos életben is újra szerepe legyen a magyar nemesítésnek. A hideg-, só- és szárazságtűrés jelenleg a rizskutatások vezető témakörei közé tartoznak világviszonylatban is. Az androgenetikus dihaploidok előállításának rutinszerűvé tétele (kiemelten az indica fajtáknál), mivel jelenleg a módszer kevésbé hatékony, jelentős nemzetközi figyelemre tarthat számot.

A korábbi időszakhoz képest számos eredményt értünk el és fejlesztéseket is sikerült végrehajtanunk. Sikerült továbbfejlesztenünk kutatási infrastruktúránkat (SM300 talajnedvesség-mérő szondák, vákuum kasztráló) is, bár főleg a NAIK ÖVKI Liziméter Kísérleti Telep elavult berendezési továbbra is akadályozzák a hatékony munkavégzést. Mindezen segít a GINOP infrastruktúra-fejlesztési pályázat, mely a kutatási infrastruktúránk jelentős fejlesztését teszi lehetővé (súlyliziméterek építése, gravitációs liziméterek felújítása, mikrolineár kísérleti öntözőberendezés, csévéldobos öntözőberendezés, terepi mérőműszerek). Jelentősen sikerült javítanunk a keresztezéses nemesítói programunk hatékonyságát is (kasztráló berendezés). A belvív-veszélyeztetettségi térképezési munka mentén térinformatikai fejlesztéseket (munkaállomások, ArcGIS szoftverek) hajtottunk végre, illetve beszereztünk egy merevszárnyas drónt (Trimble UX-5), mely további kutatási lehetőségeket generál (meliorált területek működési állapotának felmérése; belvív foltok változás követése (evolúció vizsgálat); telített talajok, felszíni elöntések felmérése; talaj degradációs folyamatok megfigyelése, térképezése (szikesedés, szél és vízerózió); morfológiai vizsgálatok, terepmodell készítés; növényi stressz-vizsgálatok; kelési hatékonyság vizsgálata, termésbecslés; gyomfertőzöttség, növénykártévk és hiánybetegségek felmérése, stb.).

NAIK ÖVKI Környezetanalitikai Központ Vizsgáló Laboratórium 2016. évi értékelése

2014. január 1-től a NAIK Öntözési és Vízgazdálkodási Önálló Kutatási Osztály keretein belül folytatja tevékenységét a Környezetanalitikai Központ Vizsgáló Laboratórium. A laboratórium 2008. óta vízvizsgálatokra, majd 2014-től talaj és növényvizsgálatokra is megszerezte akkreditált státuszát (NAT-1-1586). A Vizsgáló Laboratórium mellett rendelkezünk egy B szintű Izotóplaboratóriummal is. Az akkreditált mintavételi csoport felszíni, felszín alatti és szennyvizek mintavételét és helyszíni vizsgálatát képes elvégezni. A laboratóriumi vizsgálatok felszíni, felszín alatti és szennyvizek, valamint növények, talajok, és mederüledékek fizikai, kémiai paramétereinek meghatározására terjednek ki. Módszereink teljesítményjellemzőit igyekszünk a megrendelői igényeknek megfelelően alakítani, amely így elsősorban a közepes szennyezettségű vizek (természetes eredetű, mezőgazdasági eredetű elfolyóvizek, halasított vagy

halas hasznosításra alkalmas vizek), illetve talaj és növényi minták fizikai és kémiai paramétereinek mérésére alkalmasak.

Az alábbiakban táblázatosan foglaljuk össze a vizsgálati mintákra vonatkozó mérleget.

	2015-ről áthozott	2016-ban beérkezett	2016-ban vizsgált	2017-re-átkerült
Víz	-	2011 db	2011 db	-
Talaj	2246 db	2219 db	2986 db	1479 db
Mederüledék, hal, takarmány	-	165 db	146 db	19 db
Növény	484	1564 db	1101 db	947 db
összesen	2730 db	5959 db	6244 db	2445 db

Az előző évekhez hasonlóan 2016-ban is a talajminták esetében maradt jelentős számú minta a következő évre. A kapacitásnövelés (heti 48 db talajról 60 db-ra) hatására csökkent a maradék minták száma. A növények esetében észlelhető felhalmozódás, oka a mikrohullámú feltárási valamint a Kjeldahl meghatározó meghibásodása, amely mintegy 3 hónap kiesést okozott. 2017-ben ezt a hátrányt le tudjuk dolgozni.

1.2.11 NAIK Szőlészeti és Borászati Kutatóintézet (NAIK SZBKI)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Ökológiai szőlőtermesztés technológiai elemeinek kidolgozása és adaptálása különböző környezeti feltételekre, különös tekintettel a biológiai növényvédelemre

A biogazdálkodás egy világszerte fejlődő ágazat, mely komoly lehetőségeket rejt magában. A kormány továbbra is rendkívül elkötelezett az ökológiai gazdálkodás hazai előremozdításával kapcsolatban, annak érdekében, hogy – követve az uniós trendeket – hazánkban egyre nagyobb területen lehessen ökológiai gazdálkodást folytatni. Célkitűzéseink egybeesnek a biogazdaságok megerősítésének szándékával.

Hazánk szőlőültetvényei zömmel NATURA 2000. területeken ill. azok puffer területein, tájesztétikailag meghatározó helyeken fekszenek, így a környezetterhelés kérdése nem megkerülhető. Elsősorban ezeken a területeken, de a fennmaradó ültetvényekben is a peszticidterhelés csökkentése érdekében háttérbe kell szorítani a mennyiségi szemlélettel járó nagy dóziszú kemikália használatot.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A kutatás végeredménye egy olyan szőlőtermesztési technológia kidolgozása, amely a különböző termőhelyi feltételekhez igazodva a gyakorlatban is használható alternatívát nyújtana a termelőknek. Ezen kívül az új ismeretek átadása jelentősen hozzájárulhat az egyes térségek munkahely teremtési programjához, így a kisebb családi gazdaságok, ökológiai gazdálkodást folytatók is lehetőséget kapnak termékeik megtermelésre és értékesítésére. Gazdasági és egészségügyi szempontból az ökológiai termelés lényegesen kevesebb károsanyag-kibocsátással és élelmiszerpazarlással jár, ezen felül a termelői piacok jelentős szerepet játszhatnak a helyi közösség életében, hozzájárulva azok fejlődéséhez.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

12 239 339

A Badacsonyi borvidéken jellemző szőlőfajták borászati technológiájának (feldolgozás, erjesztés, érlelés) optimalizálása

A mai borfogyasztási szokások alapján elmondható, hogy a vásárlók nagy többsége a friss, úgynevezett elsődleges vagy primer aromákban gazdag borokat keresi, amit a mi Intézeti borbírlataink is nagyban alátámasztanak. Ezeket az aromákat megfelelő fajlesztőkkel és erjesztési technológiával viszonylag nagy biztonsággal fel lehet szabadítani. Célunk a kutatási téma keretében Olasz rizling, Rajnai rizling, Szürkebarát, Kéknyelű fajtánkál és a róze borok esetében az optimális, kereskedelmi forgalomban kapható starterkultúra típusát meghatározni.

Az évről-évre változó időjárási körülmények tükrében figyelemmel kísérve -az elmúlt 2-3 év kivételével- számos évjáratot, a Borrégió meghatározó területein megfigyelhető savhiányos, magas pH-jú mustokat, komoly – még mustkorban történő - beavatkozásra lehet szükség. Egy „lelágult” Szürkebarát, esetleg évjáratról függően Kéknyelű alapanyagból kiindulva, különböző pH szintek beállításával kívánjuk vizsgálni az erjedés lefutását és hatását a kiejert bor minőségére.

Aktuális borászati probléma a friss, reduktív borok „évtizedét” élve a bor frissességének megtartása, a gyors oxidálódás, esetenként atipikus öregedés, a 2-amino-acetofenon termelődés elkerülése, antioxidánsok megfelelő használata. Eme tény feltárására célunk olyan körülményeket generálni, melyben a borok oldott oxigéntartalmát mind oxidatív (fahordó), levegővel telített (nem teli acéltartály) mind pedig légmentes

(úszófedeles acéltartály) körülmények között vizsgálhatjuk. Mindezek mellett ebben az évben el kívánunk indítani egy bor oldott oxigénnel összefüggő öregedési vizsgálatot.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Sikeresen alátámasztottuk a korábbi tapasztalatokat, hiszen az Olasz rizling és Rajnai rizling fajta a termesztéstechnológiája mellett olyan borászati értékekkel rendelkezik, amely megengedi a friss újborként és akár a többéves fahordós és palackos érlelést követő forgalomba hozást. A széleskörű szakmai zsűri az Olasz rizling és a Szürkebarát kísérletnél az elsődleges aroma felszabadító élesztők által erjesztett borokat ítélte jobbnak, Rajnai rizling és Kéknyelű esetében a neutrális fajlesztővel erjesztett tételt emelte ki, követve az aktuális borfogyasztási trendet. A borok tárolási kíséráeteinél alátámasztottuk a tömlőzárású acéltartályok szükségességét a napi lédig bort értékesítő előállítók körében.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

8 895 290

A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása

A szakmai szervezetek részéről fontos feladatként fogalmazódott meg a borrégiók és az azokat alkotó borvidékek fajtapolitikájának a letisztulását, az új helyzethez való alkalmazkodást szolgáló, objektív vizsgálatokon alapuló fajtaérték-kutatás folytatása, a badacsonyi és a kecskeméti telephelyeken. A projekt keretében a régiókban szóba jöhető borszőlőfajták, elsősorban a Hungarikum jellegű fajták, és az újabb, termesztésben még nem elterjedt, de ígéretesnek tűnő nemesített fajták, valamint a külföldről a szakma által behozott és széleskörű érdeklődésre számot tartó fajták biológiai, szőlőtermesztési és borászati értékvizsgálatát végezzük. Vizsgálatainkat az Intézet badacsonyi és kecskeméti ültetvénybázisára és kihelyezett kísérletekre alapozzuk.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A végtermék eladhatóságát és versenyképességét a hozzáadott érték és előállítás költsége befolyásolja. A hozzáadott értéket és az önköltséget is alapvetően a borszőlőfajta megválasztása határozza meg. Cél, hogy az egyes borvidékek arculatához, adottságaihoz legjobban felhasználható fajtahasználat alakuljon ki a termőhelyeken. Ehhez nyújt a projekt, objektív vizsgálatokon alapuló segítséget.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

31 448 473

Csemegeszőlőfajták fajtaértékének vizsgálata

A klímaváltozás, a környezet terheltsége, valamint a növekvő piaci igények indokolják a perspektivikus, elsősorban a toleráns csemegeszőlő-fajták biológiai, termesztési értékvizsgálatát és termesztésbe vitelét. A Katonatelepen nemesített toleráns csemegeszőlő fajták tőkeállománya rendelkezésre áll. Az eurázsiai eredetű fajták értékvizsgálatához azonban először az elmúlt évek gyakorlatának megfelelően tovább kell növelni a meglévő tőkeállományt, amely a fajtagyűjtemény tervezett áttelepítésével összekapcsolható. A keresztezéses nemesítési program keretében Kecskeméten korábban előállított toleráns és eurázsiai eredetű hibrid-anyagok biológiai és termesztési értékeinek vizsgálata folyamatban van, lehetőséget teremtve új fajtajelöltek kiválasztására. A korábban eltelepített Pannónia kincse klónjelöltek termesztési értékvizsgálatának folytatása fontos jövőbeni feladat.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Napjaink környezetvédelmi kihívásaira a csemegeszőlő-termesztés területén is meg kell fogalmazni a megfelelő válaszokat. A friss fogyasztásra kerülő termékekkel – így a csemegeszőlővel – szemben is jogos elvárás a fogyasztók részéről, hogy a tetszetős megjelenésen túl a termesztés során minél kevesebb vegyszert kelljen felhasználni az előállításukhoz. Ezt a jogos igényt próbálták meg kielégíteni Dr. Szegedi Sándor és munkatársai, amikor korukat szinte megelőzve állítottak elő a meghatározó gombabetegségeknek ellenálló, ezekkel szemben toleráns új csemegeszőlő-fajtákat. Ezek közül a hibridek közül néhány már állami elismerést nyert, de számos hibrid még kiértékelés előtt áll. Napjainkban a fogyasztók újabb és újabb igényeket fogalmaznak meg, magnélküli fajták, nagyobb bogyó – és fürt-méret, íz – és aromaanyag-gazdagság, stb., amelyek kielégítésének csak egyik – komoly veszélyekkel is járó – megoldása lehet a külföldön nemesített fajták szaporítóanyagának behozatala. Sokkal inkább célravezető lenne az egykor világhírű nemesítési munka újraindítása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

9 940 163

Szabadalmak:

Megnevezés	Reg. szám	Bejegyzés dátuma	Lejárat dátuma
Réka, ideiglenes bejegyzés	F1500006	2016.10.28	2047.12.31
Fanny, ideiglenes bejegyzés	F1500005	2016.10.28	2047.12.31

A térségi eredetvédelmi rendszerek és termékleírások, valamint a szőlő termőhelyi kataszterének komplex fejlesztése, elemzése és szakértői feladatainak ellátása

A feladat folyamatosan két, részben egymással összefüggő területet művelését jelenti. Az eredetvédelmi rendszer a magyar szőlő- és borkészítés ágazatszabályozásának egyik alapvető eleme. A feladat keretében folyamatosan vizsgáljuk és elemizzük, a változó szakmai, jogszabályi és piaci viszonyokhoz igazodó szükséges változtatásokat, módosításokat javasolunk a termelői szervezetekkel együttműködve. Ennek megfelelően számos módosításra vonatkozó javaslat előkészítésében működünk közre. Emellett egyre fontosabbá válik a termékleírásokhoz kapcsolódó stratégiai tervezés, amelyet egységes elvek alapján mind a térségi, mind a borvidéki, mind az egyedi termékleírások szintjén is szükséges megtenni. Ehhez továbbra is felhasználjuk a szőlő termőhelyi kataszterének meglévő és folyamatosan fejlesztett eredményeit is. A feladat további részfeladata jogszabályban meghatározottak szerint, országos hatáskörben a szőlő termőhelyi kataszterének működtetéséhez kapcsolódó szakértői (NÉBIH megkeresések alapján) és fejlesztési tevékenység. Ez jelenleg 1.012 település 10.280 felvételezési egységének adatait tartalmazza, ami mintegy 439.000 ha-ra terjed ki. A rendszer fontos szerepe, a területek nyilvántartásán és minősítésén kívül, hogy segítségével pontosabban elemezhető az ország szőlőtermesztési potenciálja. A katasztere része az ágazati integrált nyilvántartási rendszerének, amelynek fejlesztése 2016-ban folytatódott. A szakértői feladatok ellátása során 2014 és 2016

között 391 szakértői javaslatot készítettünk 270 település 876 felvételezési egységére vonatkozóan, ami 19.731 ha területet jelentett.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A szőlő-bor ágazat sajátosságaiból fakadóan az agrárium egyik legszabályozottabb területe. Ez elsősorban a bor, mint végtermék teljes termelési ciklusára kiterjedő követhetőségére vezethető vissza. Az eredetvédelem komplex rendszerének egyik fontos feladata ennek biztosítása a termőhelytől a fogyasztóig. Így egy sajátos "minőségbiztosítási rendszernek" is tekinthető. Az eredetvédelem emellett jogi háttérrel és speciális, részben térinformatikai adatbázisok működtetését is jelenti. Ezen kívül sajátos marketingeszközként is funkcionál. Az ehhez kapcsolódó K+F feladatok ennek a rendszernek a működtetését és fejlesztését szolgálják, mind a termelők, mind a fogyasztók irányába. A téma részét képezi a szőlő termőhelyeire (alapvető ökológiai viszonyaira) vonatkozó nyilvántartó és minősítő rendszer működtetése és fejlesztése, ami a szőlőtelepítések engedélyeztetéséhez, a támogatási, szerkezetátalakítási, valamint egyéb adminisztratív területekhez (pl. területrendezés) szolgáltat adatokat, illetve segítséget ad a szőlőtermesztésre alkalmas területek ökológiai jellemzésére. A tématerületek által szolgáltatott adatok és információk segítséget nyújtanak az ágazati stratégiai döntések kialakításához (pl. jobb adottságú területek kiválasztása, stb.), hozzájárulva az eredményesebb szőlőtermeléshez. Az eredmények felhasználása a teljes magyar szőlő-bor ágazatra kiterjed. A téma művelése során több intézménnyel működünk együtt: Budapest Főváros Kormányhivatala Földmérési, Távérzékelési és Földhivatali Főosztály (térinformatika), NÉBIH (adminisztráció), hegyközségi rendszer (felhasználók).

2014 és 2016 között a témához kapcsolódó szakvélemények díjai és oktatási tevékenység (AUIV-program) alapján 8,9 millió Ft került kiszámlázásra.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

11 799 153

A genetikai anyagok, a biodiverzitás megőrzése és fejlesztése állami feladat. Szőlő esetében a genetikai anyagok megőrzése génbankokban

A kutatási téma céljai:

- szőlő génbanki anyagok fenntartása és fejlesztése,
- génbanki tételek genetikai vizsgálata,
- genetikához kapcsolódó szoftverfejlesztés.

A témához kapcsolódóan Kecskeméten 1482, Badacsonyan 141 szőlő génbanki tételt tartunk fenn. A ligeti szőlő (*Vitis sylvestris*) génbankunk Badacsonyan jelenleg 50 tételből áll. 2013–2017 között OTKA pályázati támogatással elsősorban ligeti szőlő genotípusokat vizsgáltunk, de a kecskeméti génbank vizsgálatát is megkeztük, első lépésben a helyben előállított fajtákat vizsgáltuk. Diplomamunka keretében fejlesztettük a MolMarker nevű szoftvert, amely képes különböző molekuláris markerek eredményeit integráltan feldolgozni.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A genetikai anyagok, a biodiverzitás megőrzése és fejlesztése állami feladat. Szőlő esetében a genetikai anyagok megőrzése génbankokban (fajtagyűjteményekben) szabadföldön történik. A genotípusok fenntartása ugyanakkor a nemesítés számára is fontos, hiszen ezek az anyagok adják a nemesítés alapjait. A nemesítésben való felhasználást azonban minden esetben meg kell előznie az egyes anyagok genetikai vizsgálata, amely a felhasználhatóságukról adhat pontosabb képet, valamint irányt mutathat az egyes fajták/genotípusok közvetlen felhasználására is, ezáltal a gyakorlat számára is fontos információkat szolgáltathat.

A magas minőségű (magas hozzáadott értékű) és a mindennapok borának (alacsony önköltségű) előállítására alkalmas tőkeművelésmódok, metszésmódok és speciális fitotechnikai műveletek vizsgálata

Az utóbbi időkben a klímaváltozás és így az egyre szélsőségesebb időjárás következtében egyre gyakrabban tapasztalható, hogy bizonyos évjáratokban kiugróan magas a borok alkoholtartalma, mely diszharmonikus összbenyomást eredményez. Ezen kívül az ilyen években jelentős problémát jelent, hogy a szőlő bizonyos kényszerérése miatt a termés jelentős részét gyorsan, szinte egyszerre, alacsonyabb minőségi paraméterekkel kell leszüretelni. A probléma megoldása rugalmas és összehangolt szőlészeti és borászati jellegű beavatkozásokat kíván. A szőlőtermesztésben a körülményekhez igazodó fitotechnikai műveletek (termésmennyiség és lombfelület nagyságának) megválasztása, a borászatban pedig különböző technikai, biokémiai és mikrobiológiai módszerek alkalmazása teheti lehetővé ezeknek a klímaváltozásból eredő negatív hatásoknak az elkerülését, a harmonikus, versenyképes borok előállítását. A sikeres szőlőtermesztés egyik meghatározó eleme a jól megválasztott termőhely és szőlőfajta, a fajta igényeihez alkalmazkodó és a környezeti hatásokat kompenzáló művelésmód. A tőkeművelésmód, a hozzá szorosan kapcsolódó metszésmód és fitotechnikai műveletek jelentősen hozzájárulnak a szőlőültetvények termésmennyiségének kialakításához és termésminőségének fokozásához. Cél egy olyan alacsony önköltségű, ill. magas hozzáadott értékű alapanyag megtermelése, melyből a piaci igényeknek megfelelő jó minőségű bor készíthető.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A végtermék eladhatóságát és versenyképességét az előállítás költsége és az elérhető hozzáadott érték befolyásolja. A projekt esredményeivel segíteni tudjuk a termelőket abban, hogy a nagy hozzáadott értéket képviselő magas minőségű alapanyag, valamint az alacsony önköltségű (magas hozamú) borászati termékek előállításához milyen művelés- és metszésmódokat, zöldmunkákat kell alkalmazniuk.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

30 705 318

Meggybor készítésének lehetőségei, meglévő és új technológiák kipróbálása, optimalizálása Magyarországon (NAIK GYKI-val közös projekt)

Számos, egymást követő évben előfordult, hogy a meggy felvásárlási árai egyik évről a másikra hektikusan változtak. Sajnos voltak olyan évek az elmúlt időszakban, amikor a meggy felvásárlási ára önköltség alatt volt. Ez az oka annak, hogy keressük versenytársainkhoz hasonlóan a meggy alternatív felhasználási lehetőségeit. Jelen projekt során célunk a meggybor kis- illetve középüzemi szintű feldolgozási technológiájának kidolgozása.

Magyarország piaca az utóbbi évek tapasztalatai alapján rendkívül nyitott az innovatív termékekre, a szőlőbor mellett láthatóan szélesedik a gyümölcsborok piaca is. Így az egyik sikeres meggy felhasználási lehetőség a belső piacra is valószínűleg sikeresen értékesíthető meggybor lehet.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt keretében 3 év alatt eljutottunk egy innovatív termékhez, a palackozott, bemutatott és a bírálatok alapján a fogyasztói közönség elé bocsátható meggyborhoz. A technológia elemeit összefoglaltuk és ÚJ MEGKÖZELÍTÉSŰ MEGGYBOR-KÉSZÍTÉSI TECHNOLÓGIA KÍSÉRLETI FEJLESZTÉSÉNEK EREDMÉNYEI néven egy meggybor project-kiadványban részleteztük. A kereskedelmi forgalomba kerüléshez K+F szerződéses partnereket keresünk, aki, vagy akik közreműködésével a hivatalos meggybor termelés is elkezdődhet.

Tervezett szabadalom: Új megközelítésű meggybor-készítési technológia

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

12 239 339

A szőlő klónszelekción és keresztezéses nemesítése

Célkitűzések:

- Termesztési szempontból fontos fajták klónjainak összehasonlító értékelése
- Hungarikum jellegű tájfajták klónszelekción nemesítése Badacsonyban
- Korábban keresztezéses nemesítéssel előállított fajtajelöltek vizsgálata, szelektálása Kecskeméten
- Termesztési szempontból fontos fajták klónjainak összehasonlító értékelése, új klónjelöltek kiválasztása
- Hungarikum jellegű tájfajták klónszelekción nemesítése Kecskeméten

A téma várható társadalmi hasznosulása

Elsősorban az előállított új, a környezethez jobban alkalmazkodó, ezáltal jobb teljesítményre képes szőlőfajták és klónok hasznosításában rejlik.

Szabadalom:

Zervin, ideiglenes bejegyzés	F1500009	2016.10.28	2047.12.31
Rózsakő, ideiglenes bejegyzés	F1500008	2016.10.28	2047.12.31
Generosa, ideiglenes bejegyzés	F1500007	2016.10.28	2047.12.31
Réka, ideiglenes bejegyzés	F1500006	2016.10.28	2047.12.31
Fanny, ideiglenes bejegyzés	F1500005	2016.10.28	2047.12.31

Tervezett szabadalom:

Badacsony 43 fajtajelölt állami elismeréssel együtt történő fajtaoltalmi bejelentése 2017-ban.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

66 633 896

A szőlőfajták komplex patogénmentesítését megalapozó alap-, és alkalmazott kutatások, patogénmentesítés, kiindulási állományok létesítése, fenntartása

Kutatási feladatunk a szőlőfajták és klónjaik komplex patogénmentesítése, a mentesítési és diagnosztikai módszerek adaptálása, azok fejlesztése. Ezen belül vírus-, fitoplazma-, baktérium-, és gombafertőzéstől mentes szaporítóanyag előállítása melegvizes kezeléssel, ezt követően in vitro hajtáscsúcs merisztéma tenyészetek előállításával, illetve szomatikus embriogenezisen keresztül. Az így kapott egyedek vírusmentességének tesztelése PCR-el és ELISA-val. A mentes növények edzése üvegházi körülményekre, az edzett anyag átadása izolátorházi törzsanyag létrehozására. A szőlő agrobaktériumos golyvásodása ellen, jelenleg nincs semmilyen gyakorlatban alkalmazható védekezési eljárás. A kártétel csökkentésének egyik lehetősége a patogénmentes szaporítóanyag előállítása és telepítése. Hosszú távon, különösen a korábbi fertőzött területek helyén, nagy a kockázata az újrafertőződésnek. Ezért gazdaságossági-, környezetvédelmi- és humán-egészségügyi szempontból az ellenálló fajták alkalmazása jelenti a legbiztonságosabb megoldást.

Fontos témának tekintjük a Hungaricumnak számító Kövidinka szőlőfajta golyvásodás betegséggel szembeni toleranciájának vizsgálatát. A rezisztencia kialakítása során célkitűzésünk, hogy megismerjük és hasznosítsuk a szőlő agrobaktériumos transzformációjában közreműködő, illetve az általános védekezés során szőlőben aktiválódó növényi géneket.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A látens fertőzött szőlő szaporítóanyag számtalan növényvédelmi és jogi problémát vet fel. A fiatal ültetvényekben gyakori a korai tőkepusztulás, és ebben a stádiumban már nehéz tisztázni, hogy ez a szaporítóanyaggal behurcolt betegség, vagy az ültetvény helyén bekövetkezett fertőzés következménye. Ennek tisztázása, mint szakmai, mint jogi szempontból már nehéz, gyakran megoldhatatlan feladat. A látens fertőzéstől mentes szaporítóanyaggal ezek a problémák megoldhatók lennének, és nagyban növelhetnék a termésbiztonságot, a fenntartható szőlőtermesztést. További fontos szempont, hogy a fajta-, és klón bejelentésnek előfeltétele a patogénmentes szaporítóanyag biztosítása.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

33 094 123

Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása

A kutatási eredmények gyakorlati hasznosulásának a leggyorsabb és leghatékonyabb módja, ha a termőtájban elhelyezkedő kutatóintézetek közvetlenül adják át a hasznosítható tudást (új fajták, technológiák stb.) a termelőknek.

A szőlő-bor ágazat szempontjából fontos AKG-s támogatások feltételeként előírt tápanyag-gazdálkodási tervek készítése (talaj- és levél analízis alapján), valamint a szőlőtelepítésekhez előírt talajvédelmi tervek, a kutatóintézet laboratóriumára és szakember gárdájára alapozva helyben elérhetőek, amely nagy segítséget jelent a gazdáknak. A szakmai szervezetek részéről is jelentős igény fogalmazódott meg ezen tevékenység folytatása és lehetőség szerint bővítése iránt.

A borjogi szabályozás alapján az OEM és OFJ borok forgalomba hozatali engedélyéhez szükséges érzékszervi bírálat az un. Helyi Borbíráló Bizottságok feladata. A Balatoni Borrégió Borminősítő Bizottságának működési szabályzata a bizottság székhelyéül a kutatóintézet badacsonyi telephelyét jelölte meg és felkérte a kutatóintézetet, hogy a helyi borminősítés szabályszerű lebonyolításában közreműködjön. Ez a részfeladat előbbé teszi a kapcsolatot a régió termelőivel, elősegítve a korábbiakban említett szaktanácsadási tevékenység kiteljesedését.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A csoportos szaktanácsadási rendezvényeinken megjelenő termelői réteg ismereteinek bővítése, aktuális információk továbbítása, új technológiai lehetőségek bemutatása. A Balatoni Borrégióban termelő, gazdálkodó szőlész-borász termelőkkel való közvetlen kapcsolat és igény szerinti szaktanács részükre.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

21 269 685

Alany- és nemes törzsültetvény állományok fenntartása, szaporító alapanyagok biztosítása, új PBVT és BVT állományok létrehozása

Célunk Magyarország áru szőlőültetvényeinek magas biológiai értékű patogénmentes szaporítóanyaggal történő ellátása. Ennek megfelelően új törzsültetvényeket telepítettünk a piaci igényeknek megfelelő perspektívikus fajtákból, melyek későbbiekben magas biológiai értékű szaporítóanyag előállítását és értékesítését teszi lehetővé oltványtermesztőknek.

A jogszabályi hivatkozásoknak megfelelően központi költségvetésből kell finanszírozni és biztosítani a nemes csap- és alanyvessző előállításához szükséges magasabb szaporítási fokozatú (Prebázis, Bázis) szaporítóanyagot, melyhez az ellenőrzött vírusmentesített törzsültetvények fenntartása mellett folyamatos bővítés is szükséges ahhoz, hogy az oltványtermesztőket gördülékenyen elláthassuk magas biológiai értékű ellenőrzött szőlő szaporítóanyaggal. A már meglévő alany- és nemes törzsültetvény állományok (Badacsonyan 11 ha, Kecskeméten 5 ha) fenntartása, szaporító alapanyagok biztosítása az oltvány termesztők számára, mindkét telephelyen alapvető stratégiai feladat.

Középtávú feladatunk újabb törzsültetvények létesítése, ágazati szakmai egyeztetés alapján meghatározott fajtákból (klónokból), patogénmentesítést (kecskeméti, ill. külföldi) követően, új PBVT és BVT állományok létrehozása a téli fagy szempontjából biztonságos badacsonyi területeken, valamint a fagyűrő, illetve kimondottan a Duna Borrégióra jellemző borszőlő-, alany- és csemege fajták esetében Kecskeméten.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Célkitűzésnek megfelelően célunk Magyarország áru szőlőültetvényeinek magas biológiai értékű patogénmentes szaporítóanyaggal történő ellátása. Ennek megfelelően új törzsültetvényeket telepítettünk a piaci igényeknek megfelelő perspektívus fajtákból, melyek későbbiekben magas biológiai értékű szaporítóanyag előállítását és értékesítését teszi lehetővé oltványtermesztőknek. Szoros kapcsolat alakult ki együttműködő partnereinkkel mind a hatósági, mind szövetségi szinten egyaránt (Szőlő szaporítóanyag szövetség, NÉBIH Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóság), valamint a munkánk eredményének igazi fok mérőjével Oltványtermelőkkel is.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

29 173 812

A szőlőültetvények környezetbarát, a szélsőséges időjárási körülményekhez alkalmazkodó talajerő-gazdálkodásának, tápanyagutánpótlásának fejlesztése.

Badacsonyan tartamkísérlet jelleggel, több mint egy évtizede folytatunk különböző talajápolási módok összehasonlító kísérleteket a víztakarékosság és az erózióvédelem jegyében, célunk a szőlő szempontjainak leginkább megfelelő talajápolási módszerének a kidolgozása. A prognózisok szerint a klímaváltozás hatására egyre gyakoribb lesz a szárazság, magasabb lesz az átlaghőmérséklet, illetve gyakrabban várhatók heves esőzések. Ilyen ökológiai adottságokkal rendelkezik a Balatoni Régió is. Manapság, amikor a globális felmelegedés okozta klímaváltozás kérdése egyre fontosabbá válik, a megjelenő új stresszhatásokkal szemben, a környezetbarát szőlőtermesztés egyre inkább előtérbe helyezi a termőhelyre adaptált harmonikus tápelem ellátás meglétét, valamint a klímaváltozáshoz legjobban igazodó megfelelő talajápolási módszer kiválasztását. A nem megfelelő talajművelés hatására fellépő abiotikus stressz hatások negatívan hatnak a tőkék növekedésére. A talajtakarás, illetve a takarónövények (időszaki - és tartós növénytakarás) segítenek megóvni a talajt adott esetben a kiszáradástól, az eróziótól, a deflációtól, továbbá a gyomszabályozásban nyújtott szerepük, sem elhanyagolható. A talajtakarás és az időszaki, valamint a tartós növénytakarás erózió védő szerepe kiemelkedő, valamint, túlzott csapadék-ellátottság esetén mérsékli az esetlegesen fellépő táplálkozási zavarokat (N, Mg, K). A takarónövények (főként a pillangós keverék) segítenek a talajtömorség ellensúlyozásában, a tápanyag-ellátottság (főként a nitrogén) optimalizálásában és a kedvező talajnedvesség állapot fenntartásában, valamint pozitív irányban növelik a talaj szerves anyag tartalmát. A szerves növényi takaróanyag létjogosultságát erősíti, hogy minden évjártban kedvező hatást gyakorol a szőlő és a talaj általunk vizsgált paramétereire. A talajszerkezetet megóvó, a talaj vízbefogadó és víztartó képességét növelő mechanikai talajművelő eszközök összehasonlító vizsgálata (altalajlazító, ásógép, kultivátorok, forgóborona, tárcsa) is jelentős részét képezi projektünknek. Ilyen irányú kísérleteink folytatásához azonban szükséges a talajművelési eszközeink pótlása ill. felújítása. Az eddigi eredményeink

(talajnedvesség és szüreti eredmények) alapján megállapítható, hogy a mélyművelés (ásógép, altalajlazító) létfontosságú a szőlő optimális talajapolási rendszerében. A felszíni talajművelés elsősorú eszköze a forgóborona és a kultivátor, és csak abban az esetben használjuk a tárcsát, ha más eszköz nincs a kezünkben, ugyanis a tárcsa rombolja az aggregátumok szerkezetét és elősegíti a káros tárcsatalp réteg kialakulását. A szerves – és adott esetben a műtrágya alapú trágyaszerek alkalmazása elengedhetetlen ezeken a sekély termőrétegű, alacsony humusztartalmú homokos vályog típusú Balaton-felvidéki talajokon (lejtőhordalék talajok, erodált barna erdőtalajok, barna rendzina talajok, nemegyszer homoktalajok, stb).

A téma várható társadalmi hasznosulása

A prognózisok szerint a klímaváltozás hatására egyre gyakoribb lesz a szárazság, magasabb lesz az átlaghőmérséklet, illetve gyakrabban várhatók heves esőzések. Ilyen ökológiai adottságokkal rendelkezik a Balatoni Régió is. Manapság amikor a globális felmelegedés okozta klímaváltozás kérdése egyre fontosabbá válik, a megjelenő új stresszhatásokkal szemben, a környezetbarát szőlőtermesztés egyre inkább előtérben helyezze a termőhelyre adaptált harmonikus tápanyag-ellátás meglétét, valamint a klímaváltozáshoz legjobban igazodó megfelelő talajapolási módszer kiválasztását. A nem megfelelő talajművelés hatására fellépő abiotikus stressz hatások negatívan hatnak a tőkék növekedésére. A szerves növényi hulladékkal történő talajtakarás és az időszaki és tartós növénytakarásos eljárások (pillangósok, facélia, spontán gyomflóra, gabonafélék) segítenek megóvni a talajt az erózióknak kitett területen, valamint védik a talajt a kiszáradástól, elősegítik a tápanyagok mobilizálását, továbbá a gyomszabályozásban rejlő szerepük sem elhanyagolható, így kevesebb herbicid kijuttatása szükséges. A szőlő talajművelésében a mélyművelés elengedhetetlen a csapadék beszívargása és a kipárolgás csökkentése érdekében, valamint a talaj káros tömődöttsége elkerülhető. A szőlő tápanyagutánpótlása -fenntartó trágyázása szerves- és műtrágyázáson alapulhat, illetve ezt kiegészíthetjük lombtrágyázással. Manapság a talajtrágyázások során előnybe kell részesíteni a szerves alapú trágyaféleségeket, melyek a hatóanyagtartalom mellett jelentős humát alapú szerves anyagot is tartalmaz. Eredményeink közvetlen hasznosítói a borvidéken gazdálkodó termelők, akik rendezvényeinken ismerkedhetnek meg új kutatási eredményeinkkel. Továbbá publikációink által szélesebb körben hazai és nemzetközi szinteken is részt veszünk, illetve hazai egyetemi konferenciákon és oktatói tevékenységünk során az egyes szakok hallgatói is informálva vannak ezen új eredményekről.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

16 733 250

A Balatoni Borrégió borainak helyi jellegét kiemelő új élesztő starterkultúrák létrehozása és a borászati technológiába illesztése (Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézetrel közös projekt)

A borászati technológia egyik speciális, meghatározó eleme az alkalmazott erjesztés-technológia. Napjainkban a korszerű borászati üzemekben alapvető követelmény az irányított erjesztés, ami feltételezi az ún. starter-élesztőkultúrák felhasználását. A kereskedelmi forgalomban jelenleg kapható, multinacionális cégek által forgalmazott starterkultúrák ("fajélesztők") azonban a tapasztalatok szerint "uniformizálják" a borokat, elfedve azok egyedi jellegét, fajtától, évről-évre és termőhelytől függetlenül "generális" ízeket alakítanak ki. A projekt célja, hogy elsősorban a Balatoni Borrégió, ill. a Badacsonyi borvidék, eredet-megjelöléssel (OEM) ill. földrajzi jelzéssel (OFJ) forgalomba hozható legfontosabb borászati termékeihez, termőhely- és fajta specifikus élesztő starterkultúrákat állítsunk elő, segítve ezzel a termékek egyedi borkarakterének kialakítását.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projektnek, mivel teljesen egyedi és új, az országban még alig ismert témával foglalkozik, egyelőre társadalmi hasznosulásról nem beszélhetünk. A projekt keretében tervezett K+F tevékenység célja termőhely- és fajta specifikus borélesztő starterkultúrák létrehozása. A projekt új élesztő izolátumok szelektálásával, genomikai megközelítéssel kiválogatott élesztő starterkultúra jelölteket vizsgál próba erjesztéssel, mikrovinifikációs körülmények között. Az előkészítő munka 2014-ben ugyanúgy, mint 2015-ben nyár folyamán és kora ősszel elkezdődött, amelynek során több munkaértekezletet tartottunk Gödöllőn, illetve Badacsonyan. Ennek keretében meghatároztunk egy részletes munkatervet, melyet eljuttattunk az FM-hez mint felügyeleti szervhez. A próbaerjesztéseket elvégeztük Kéknyelű fajtával, a szakmai kóstolások 8-10 minta esetében bizakodásra adtak okot 2015-ben.

2016 évben a mintavételek folytatódtak és szeptemberben 20 db Olasz rizling, 24 db Szürkebarát, 8 db Kéknyelű és 5 db Cabernet sauvignon tételnél végeztünk próbaerjesztést, amely kísérleti borok közül az év decemberében az MBK-napok keretében Gödöllőn 20 tételt nagy sikerrel be is mutattunk a nagyközönségnek.

Az élesztő minták erjedés alatti izolálása 3 fajtánál (Olasz rizling, Kéknyelű, Szürkebarát) megtörtént, az élesztők izolálását és jellemzését mikrobiológiai és molekuláris módszerekkel folyamatosan végezzük a NAIK MBK Gödöllői laboratóriumában.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

3 337 630

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

Az Intézet munkatársai az alábbi táblázatban felsorolt kiutazásokon vettek részt:

Dátum	Célterület		Kiutazó személyek	Kiutazás célja
	Ország	Város		
2016. 03.01- 04.30	Németország	Geilweilerhof	Nagy Zóra Annamária	Erasmus + Training Program keretében a szőlőnemesítéssel foglalkozó Julis Kühn Intézetben, egy nemzetközi team tagjaként badacsonyi és németországi Vitis Sylvestris minták genetikai

				vizsgálatának begyakorlása, kapcsolatépítés.
2016. 04. 06-09.	Franciaország	Párizs	Győrffyné Dr. Jahnke Gizella	Részvétel az OIV tavaszi ülészakán, tudományos küldötteként a szőlészeti bizottság ülésén.
2016. 04. 11-15.	Franciaország	Párizs	Szabó Attila	Részvétel az OIV tavaszi ülészakán FM delegáltaként több szakmai bizottság munkájában.
2016. 07. 04-08.	Horvátország	Split	Győrffyné Dr. Jahnke Gizella, Nagy Zóra Annamária, Dominek Ádám	A ligeti szőlő helyzetével, kutatásával kapcsolatos nemzetközi konferencián való részvétel.

Intézetünk szervezte és bonyolította le - 2016-ban, immár 27. alkalommal - a „Szőlő-bor ágazat menedzsmentje” megnevezésű OIV posztgraduális MSc-képzés 28. évfolyamának magyarországi programját, 2016. július 4-8 között. A programban 8 francia, 1 új-zélandi, 1 svájci, 1 dél-koreai, 1 tajvani hallgató vett részt.

Ezen kívül vendégül láttuk még Patrick Guiraud borászt, a "SudVinBio" Szakmaközi Szervezet (Languedoc-Roussillon) és a Coopérative des Vignerons des Sables elnökét, aki a biobor témában tartott előadást a Bács-Kiskun Megyei Önkormányzattal közösen szervezett rendezvényünkön.

E. Oktatási tevékenység

A Badacsonyi Kutató Állomás munkatársai a Pannon Egyetem Georgikon Kar három képzésében (Szőlész-borász FOSZK, Szőlész-borász mérnök BSc, és Szőlő- és borgazdasági szakmérnök) tantárgyfelelősként és oktatóként vettek részt, az alábbiak szerint. Győrffyné Dr. Jahnke Gizella tantárgyfelelősként a „Genetikai alapsmeretek, szőlőnemesítés, biotechnológia”, valamint a „Szőlő fajtaismeret és használat” tárgyknál, oktatóként a Szőlő-fajtaismeret és nemesítés I-II tantárgynál.

Dr. Májer János tantárgyfelelősként a „Szőlő-borágazat szabályozása, a „Termőhelyismeret, eredetvédelem” tárgyakat oktatta. Dr. Varga Péter a „Szőlő növényvédelme” és a „Szaktanácsadási ismeretek”, míg Szőke Barna Árpád a „Borászati technológia” tantárgyak oktatásában vett részt. Ezen kívül a doktori képzésekben, diplomamunkák készítésében, bírálatában és hallgatók gyakorlati oktatásában is részt vettünk 2016-ban. A Pannon Egyetem Növénytermesztési és Kertészeti Doktori iskolájában Győrffyné Dr. Jahnke Gizella, Dr. Májer János és Dr. Varga Péter bizottsági tagként, illetve bírálóként is szerepet kaptunk.

A Kecskeméti Kutató Állomáson Dr. Németh Krisztina az „Integrált szőlőtermesztés”, „Csemegeszőlő biotermesztése”, „Szőlőtermesztés fitotechnikai műveleteinek biológia alapjai” tárgyak tantárgyfelelőse volt

a Kecskeméti Egyetemen. Dr. Oláh Róbert a Szent István Egyetem (Szie) Kertészettudományi Karán (Budai Campus) szőlész-borász mérnök B.Sc. alapszakán „Szőlő szaporítás, nemesítés és biotechnológia a szőlőtermesztésben” szaktárgy oktatásában vett részt. Ph. D. témavezetőként a Szie Kertészettudományi Doktori iskolájában kettő hallgató témavezetője volt. Dr. Szegedi Ernő és Dr. Oláh Róbert bizottsági tagként, illetve hivatalos bírálóként részt vett a Szie KTK-n és Szie MKK-n doktori védéseken és diplomamunkák bírálatában.

Szabó Attila a Pallas Athéné Egyetem (Kecskeméti Főiskola), Kertészeti és Vidékfejlesztési Karán (Kecskemét) a szakmérnökök részére a "Bormarketing" tantárgy és a Pannon Egyetem Georgikon Karán (Keszthely) "A szőlő termőhelyi katasztere és az ágazati nyilvántartási rendszerek" meghívott előadójaként tartott előadásokat.

Ezen kívül hallgatók szakmai gyakorlatához biztosítottunk helyszínt a Kecskeméti Egyetem mellett a Budapesti Corvinus Egyetem diákjainak, valamint a nagykőrösi Toldi Miklós Élelmiszeripari Szakképző Iskola és Szakkollégium Szőlőtermesztő szakképzésben résztvevő tanulóinak, illetve a kecskeméti Kocsis Pál Mezőgazdasági és Környezetvédelmi Szakközépiskola és Szakképző Iskola hallgatóinak.

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

A fiatal kutatói utánpótlás programra mindkét Kutató Állomáson meghirdettünk témát, de jelentkező hiányában, csak Kecskeméten tudtunk a második félévben 1 fővel (Bordé Ádám) indulni. A programon kívül azonban, a Badacsonyi Kutató Állomáson az elmúlt években felvett 2 fiatal kollégánk, Nagy Zóra Annamária és Mörk András levelező Ph.D. képzésben vesz részt, ami szintén a kutatói utánpótlást szolgálja, akárcsak Szőke Barna Árpád munkatársunk által megvédett Ph.D. fokozat megszerzése.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

Szaktanácsadási tevékenység

Ezt a tevékenységet a kutatási eredmények hasznosulása miatt, illetve a gyakorlat-orientáltság okán rendkívül fontosnak érzem, ezért is írok róla néhány mondatot. Szaktanácsadási tevékenységünket egyrészt Szakmai Szaktanácsadási Központként, a gazdák felé térítés nélkül végzett szervezett csoportos szaktanácsadásként végeztük. Rendezvényeink közül kiemelkedett most már mindkét kutatóállomáson az intézeti borbírálat és a tavaszi metszési és technológia bemutató, valamint a növényvédelmi szakmai nap Kecskeméten. A szolgáltatásként végzett szaktanácsadás keretében a Balatoni Borrégió és a Duna Borrégió borvidékeinek jelentős számban rügyvizsgálatokat végeztünk és a Badacsonyi borvidéken a Hegyközségi Tanács által létrehozott növényvédelmi előrejelző rendszert szakmailag működtettük. A badacsonyi akkreditált talaj-, növény- és borvizsgálati laboratóriumunkra alapozva, az AKG programokhoz és a talajvédelmi tervekhez 1046 db levélmintát, valamint 1288 db talajmintát vizsgáltunk meg szolgáltatás keretében, ami kiegészült 1400 bormintával. A Balatoni Borrégió Borminősítő Bizottsága is az Intézet Badacsonyi Kutató Állomásán végezte az érzékszervi minősítéseket, közel kétezres mintaszámban, amihez a személyi és tárgyi feltételeket, térítés ellenében szintén az Intézet biztosította.

Az Intézet mindkét állomásának munkatársai valamennyi szakterületen, az intézményesített szaktanácsadási tevékenység kereteibe nem illeszkedően, alkalm szerűen, egyedi megkeresés alapján nyújtanak tanácsadást a termelőknek, szakmai szervezeteknek. Ez a tevékenység elsősorban a prebázis, bázis szaporítóanyag-előállítás és forgalmazás, fajtakiválasztás, telepítés, termőhely-értékelés, ökológiai szőlőtermesztés technológia és növényvédelem, művelésmód megválasztás területén valósul meg.

1.2.12 NAIK Zöldségtermesztési Önálló Kutatási Osztály (NAIK ZÖKO)

A. 2016-ban futó témák és azok céljainak, társadalmi hasznosságának bemutatása

Intenzív termelési körülményekre adaptált rezisztens csípős fűszerpaprika hibrid nemesítése

Intenzív termelési körülményekre adaptált rezisztens csípős fűszerpaprika hibrid nemesítése a feldolgozóipari alapanyag előállítás céljára. A nagy feldolgozó cégek jelenlegi igénye egy bőtermő és stabilan csípős rezisztens hibrid előállítása. A projekt célja tehát nem csupán a fajtaválaszték bővítése, hanem elsősorban a minőség javítása, leginkább a rezisztencia-nemesítés segítségével. Hazánkban a főleg szabadföldön jelentős károkat okozó *Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria* baktérium elleni védekezés kiemelt jelentőségű. A projekt során előállításra tervezett csípős fűszerpaprika hibrid hozama és kapszaicintartalma magas, illetve magasabb szintű rezisztenciával bír, mint a jelenleg köztermesztésben lévő fajták, ill. hibridek. Távlatos cél a Szegedi 178 fajta leváltása a magasabb minőségi tulajdonságokkal rendelkező, nagyobb biztonsággal termesztendő hibriddel.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt keretében előállított csípős fűszerpaprika hibridek a hazai fűszerpaprika köztermesztés fajtaválasztékát bővítik. A baktérium rezisztens hibridek alkalmazásával környezetkímélő termesztéstechnológia valósítható meg. A projekt illeszkedik a kiváló minőségű hazai élelmiszer előállítás koncepciójába, amelynek végső kedvezményezettjei a fogyasztók.

Tervezett szabadalom: Rezisztens csípős fűszerpaprikahibrid 2021. évi bejelentése.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

63 414 755

Fűszerpaprika fajták és hibridek tisztítása, magas minőségű fajtaazonos vetőmag előállítása

Cél az állami szerepvállalás erősítése és a minőségi vetőmagellátás biztosítása, az állami tulajdonú fajták presztízsének visszaszerzése, illetve az egyértelmű piaci részarány bővítés a konkurens fajtákkal szemben.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A projekt közhasznú, állami feladatot lát el. A projekt keretében előállított magas minőségű, fajtaazonos vetőmagok a hazai fűszerpaprika köztermesztésben jól ismert és a termelők, feldolgozók és fogyasztók által kedvelt fűszerpaprika fajták és fűszerpaprika hibridek (Kaldóm, Szegedi 178, Globál, Szegedi 80, Délibáb F1, Szikra F1, és a Jubileum F1). A projekt illeszkedik a kiváló minőségű hazai élelmiszer előállítás koncepciójába, amelynek végső kedvezményezettjei a fogyasztók.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

23 422 919

Nagy termőképességű Makói típusú hagyma hibridek nemesítése

A Makói hagymakör nemesítése 2008-ig folyt a szegedi Gabonakutató Nonprofit Kft-ben, illetve 2014-ig folytatott hibridnemesítést a kecskeméti székhelyű ZKI Zrt. A NAIK ZÖKO létrehozásakor a korábban Hungarikummá minősített Makói fajtakörből kiindulva új projekt született, a makói alapanyagokat felhasználva. Első lépés volt a meglévő anya + fenntartó vonalak stabilizálása a hímsteril jellegre, újabb hímsteril anyavonalak szelektálás molekuláris markerezés lehetőségét kihasználva. Ezzel párhuzamosan

kezdődött a jó tárolhatóságú, viszonylag magas szárazanyag tartalmú apavonalak szelekciója. Második lépés nagyszámú próbahibrid előállítása a hímsteril anyákon és tesztelése kisparcellás kísérletekben, valamint termelői környezetben. A legjobb hibridekből a projekt végén fajtabejelentés történik.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A tradicionális dughagymás, aza kétéves vöröshagyma termesztés a kiváló minőség ellenére gazdaságtalan, a piac nem fizeti meg a jobb minőséget. Az árakat az egyéves intenzív öntözött technológiával előállított nagy termőképességű, de alacsony szárazanyag tartalmú külföldi hibridek árszínvonala diktálja. A szárítóipar leállításával a felvevő piac nem igényel nagy tömegű szárítóipari nyersanyagot. A Makóra települt Givaudan ételízesítőket gyártó cég gyakorlatilag külföldi alapanyagot szerez be. A hazai cégek közül, mint felhasználó az Univer Zrt említhető. Az Univer Zrt és a friss piaci vevők egyaránt igénylik a jó minőségű vöröshagymát. Ehhez az árualap hagyományos termesztés-technológiával csak korlátozottan, vagy csak a szezon egy részében biztosítható. A kis volumenű hazai Makói hagyma nem tart ki az egész szezonban. A makói hagyma megmentésére, illetve helyzetbe hozására a Makói önkormányzat, Hagyma Terméktanács, Spár Zrt és a makói gazdák által 2010-12 között tett erőfeszítések nem voltak sikeresek. Biológiai szempontból csak új, egyéves termesztésre alkalmas hibridek és az intenzív, öntözött technológia javíthatja a termesztés gazdaságosságát. Ezt termelőkkel és a Hagyma Terméktanáccsal együttműködve lehet megvalósítani. A célkörnyezetben való tesztelések elengedhetetlenek, hiszen a termőtájból kell az újonnan szelektált törzseknek és hibrideknek jól teljesíteniük. A 2016-ban kezdődött együttműködés folyamatos visszajelzést ad a nemesítés számára, ugyanakkor irtmertté válik a termelők körében a NAIK ZÖKO tevékenysége és erőfeszítése, hogy folytatódik a hazai fajtaelőkészítés. A projekt sikeréhez, azaz a termelés fellendítéséhez azonban piacszervezés és marketing tevékenység is szükségessé válik. Tervezett fajtabejelentés:

- (1) Makói típusú 12-13 % szárazanyag tartalmú, kiváló aromájú 1 éves intenzív termesztésre alkalmas, jól tárolható, erős páncélzatú 110-115 napos vöröshagyma hibrid.
- (2) 13-14 % szárazanyag tartalmú, kiváló aromájú, 1 éves intenzív termesztésre alkalmas, jól tárolható, erős páncélzatú 120-125 napos hibrid.

Tervezett szabadalom 2020.évi bejelentésre:

- 110-115 napos ti. makói típusú hagyma hibrid
- 120-125 napos ti. makói típusú hagyma hibrid

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

27 960 713

Betegségellenálló, nagy termésbiztonságú, kiváló beltartalmi paraméterekkel rendelkező paradicsom hibridek előállítása

Korai és középkorai érésű, multirezisztens, koncentrált érésű, kiváló beltartalmi paraméterekkel rendelkező, nagy termőképességű paradicsom hibridek nemesítése. A feldolgozó és fogyasztói igényeknek megfelelő hazai nemesítésű fajtaválaszték szegényes. Piaci partnerek, termelők és feldolgozók egy-egy cégtől teljes érési sort igényelnek az ütemezett és folyamatos nyersanyag ellátáshoz mind bel-, mind külföldön. Legsürgetőbb a korai szegmensben bejelenteni egy szezonnyitó hibridet kiváló színnel és magas refrakcióval, a piac által megkívánt rezisztencia csomaggal felszerelve. A projekt második felében nagy termőképességű középkorai és középérésű hibridek fajtabejelentését tervezzük.

A téma várható társadalmi hasznosulása

A hazai paradicsom nemesítés sok évtizeden keresztül a feldolgozóipari fajták nemesítésében volt elsődlegesen sikeres. A ZKI Zrt eredményeit a hazai konzervipar mellett nemzetközi cégek is hasznosították. A hazai üzemek számának visszaszorulásával a nemesítési tevékenység visszaesett. A ZKI Zrt piackutatása

alapján a szűk hazai kereslet mellett esély az orosz, ukrán piacokra való belépésre. A NAIK 2014 évi létrehozásakor megállapodás született, hogy a nemesítést a NAIK ZÖKO folytatja. A célkitűzésben megfogalmazott fajtasor létrehozásával a paradicsom vetőmag értékesítése ismét fellendülhet. A rendelkezésre álló korszerű alapanyagokból a piacorientált nemesítési módszereket, tapasztalatokat átvéve a kitűzött feladatok megvalósíthatók. A hagyományos rezisztencia tesztek mellett a NAIK MBK-val folytatott együttműködés révén molekuláris markerezéssel újabb rezisztenciák építhetők be az új fajtákba.

A Kutatói utánpótlás program 2. révén két fiatal kutató nyert felvételt 2015-ben a SZIE Növénytudományi Doktori Iskolájába, mindketten paradicsom témával. Az egyik téma a paradicsom víz- és kálim utánpótlásának jelentőségét és hatásait vizsgálja a technológiai paraméterekre és a biológiailag aktív hatóanyagok alakulására. Ezen eredményekből termesztéstechnológiai javaslatot kívánunk készíteni a termesztők részére. A másik kutatási téma célzottan néhány fontos metabolitot vizsgál. A kutatás eredményei a későbbi funkcionális élelmiszerek kialakításában játszanak várhatóan szerepet.

A projekt első felében korai, 115-118 napos, ezt követően 120-123 napos, majd 125-127 napos hibridek fajtabejelentését tervezzük.

A hasznosításban és forgalmazásban a ZKI Zrt értékesítő szervezetére és piaci tapasztalataira kívánunk támaszkodni.

Tervezett szabadalom:

- korai éréscsoportba tartozó paradicsom hibrid (bejelentés tervezett ideje 2018.)
- közép korai éréscsoportba tartozó ipari paradicsom hibrid (bejelentés tervezett ideje 2020.)

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft):

21 694 742

Vírus, baktérium és fonálféreg ellenálló, édes és csípős szegedi fűszerpaprika hibridek kifejlesztése

A szabadföldi fűszerpaprika termesztésében évtizedek óta a termés mennyiségét és minőségét leginkább meghatározó tényezők elsősorban a vírusok és baktériumok járványos fertőzése. A hagyományos szegedi fajták különösen fogékonyak a paprikabokrosodást („újhitűség”) okozó uborka mozaik vírusra (Cucumber mosaic virus, CMV), a mozaik betegséget előidéző Tobamovirusokra (TMV és rokon vírusfajok), a burgonya Y-vírusra (Potato virus Y, PVY), valamint a Xanthomonas vesicatoria baktériumra. Az utóbbi években előtérbe került a fűszerpaprika hajtatása is, melyben bebizonyosodott, hogy az étkezési fajtákhoz hasonlóan a fűszerpaprikánál is fontos kórokozó a tripszekkel terjedő paradicsom foltos hervadás vírus (TSWV, Tomato spotted wilt virus), a Tobamovirusok, valamint a gyökérparazita fonálféreg (Meloidogyne spp.). A pályázat célkitűzése, hogy a modern szövettenyésztési eljárások (Dihaploid technika), valamint molekuláris markerek felhasználásával szegedi fajtákból és hibridekből kiindulva homozigóta, a vírus és baktérium kórokozókkal szemben ellenálló fűszerpaprika szülővonalakat és hibrideket állítsunk elő, mely megalapozza a későbbiekben a multirezisztens szegedi fűszerpaprika fajták kialakítását, melyhez először fűszerpaprika vonalakra keresztezéssel visszük be a rezisztenciáért felelős lókusztokat, ezek jelenlétét molekuláris markerekkel követjük, a megfelelő növényi egyedekből haploid mikroszporából történő növényregenerálással homozigóta egyedeket állítunk elő. A megfelelő tulajdonsággal rendelkező DH egyedeket kiválogatjuk, majd pedig újabb keresztezési és DH előállítási lépéseket követően állítjuk elő a multirezisztens paprika egyedeket.

A téma várható társadalmi hasznosulása

Az alacsony vegyszer-felhasználású környezetbarát növénytermesztés a modern mezőgazdaság egyik alapkövetelménye. Magyarországon ez az igény még fokozottabb, mivel a mérgező vegyszerek talajba jutásának gátlása biztosítja az egészséges táplálékot és a tiszta ivóvíz tartalékokat rövid és hosszú távon egyaránt. A betegségek elleni védelemben az ellenálló fajták fontos szerepet játszanak, mert termesztésükkel

a vegyszeres védekezés csökkenthető. A kórokozókkal szemben rezisztenciát eredményező paprika gének azonosítása, az ezekhez kapcsolt molekuláris markerek azonosítása ezért kulcsfontosságú.

Tervezett szabadalom:

Vírusterelés hibridszülővonalak előállítására 2018. évi tervezett bejelentése.

A témára fordított pénzügyi források 2016-ban (Ft): 11 888 725

B. Pályázati aktivitás

Az intézet témáihoz kapcsolódó pályázatokat az 4.1.3 melléklet tartalmazza

C. Az intézet tudományos publikációi 2016-ban

Az intézet 2016-os publikációinak listáját a 4.1.1 melléklet tartalmazza.

D. Az intézet aktivitása nemzetközi kapcsolatok terén (ki-, beutazó kutatók, külföldi kutatói létszám, azok teljesítményei)

2016. május 2-18. Bráj Róbert (NAIK ZÖKO Szegedi Kutató Állomás) 3 hetet töltött a CNRA-nál Elefántcsontparton.

Az 2015. májusában Elefántcsontpartról beutazó vendégkutató: Dr. Fondio Lassina (CNRA Food Crops Research Station) a NAIK ZÖKO kutatóállomásain eltöltött 3 hetes látogatásának folytatásaként .

Az utazás célja volt az elefántcsontparti kertészeti termelés, a piaci viszonyok, a fogyasztói igények és szokások, valamint a termelést szolgáló agrárkutatók minél alaposabb megismerése, az összefüggésszisztemek föltárása, valamint NAIK szervezetének és a ZÖKO tevékenységének bemutatása, további kapcsolódási pontok feltérképezése a NAIK és a CNRA között.

A hazai zöldségkutatás nemzetközi viszonyrendszerének szélesítése, a terepen és kísérleti területeken megismert új genotípusok beszerzése, a hazai termesztésben és

nemesítésben való alkalmasságuk későbbi tesztelése, különös tekintettel a paprikára és a tojásgyümölcsre.

Az Elefántcsontparton termelt zöldségfajok közül mindazok beazonosítása, amik akár szabadföldi, akár hajtatasos termesztés esetén a magyar piacon is ígéresek lehetnek választékbővítési, egészséges táplálkozást elősegítő céllal.

Hazai növényfajok kinti termesztetőségi vizsgálatainak megszervezése, az eredmények alapján a NAIK - ZKI vetőmagok számára új piaci lehetőségek elősegítése. (2016-ban megjelent publikáció: Bráj R. (2016): Kertészeti kutatás Elefántcsontparton, Kertészet és Szőlészet (2016/ 42. szám)

2016. június 24.

RMGE Arad szervezésében Pécskai Szakmai találkozó „Az ipari kender nyújtotta gazdasági lehetőségek a Kárpát-medencében”, Pécska, Résztvevő: Bráj Róbert

2016. augusztus 26-28.

RMGE Maros szervezésében Mikházi Gazdanap, Mikháza, Résztvevő: Táborosiné Ábrahám Zsuzsa, Bráj Róbert- ROMÁNIAI ARAD MEGYEI MAGYAR GAZDÁK EGYESÜLETE Arad, ROMÁNIAI MAROS MEGYEI MAGYAR GAZDÁK EGYESÜLETE, Marosvásárhely

A két határon túli gazda szervezettel, több mint 10 éve állunk kapcsolatban, évente rendezünk közösen fajtabemutatókat, mind hazai termelőknél, mind a határ túloldalán a helyi gazdáknál. Ezekon a szakmai rendezvényeken a NAIK ZÖKO által nemesített fajták és a hozzájuk kidolgozott, ajánlott technológiák, kerülnek bemutatásra a jelenlevő gazdáknak, a feldolgozó szférának, ágazati szakembereknek.

2016. november 16.

Az Interreg-IPA Magyarország–Szerbia Határon Átnyúló Együttműködési Program (Interreg-IPA CBC Magyarország–Szerbia) teamértekezlete, Zenta. Résztvevő: Bráj Róbert

Partnerek:), Dr. Berényi János Agrárinnovációs Iroda (Zenta), Újvidéki Egyetem (Novi Sad) , SzTE Mezőgazdasági Kar (Hmvasárhely), Bivalyos Tanya Kft (Ásotthalom), Gabonakutató Kft /Lisztlabor ,(Szeged)Lavina- Agro-Biotech Non-Profit Alapítvány (Szeged),

„ÚJ ZÖLDSÉGFAJOK TERMESZTÉSBE VONÁSÁNAK VIZSGÁLATA A VÁLASZTÉKBŐVÍTÉS, AZ EGÉSZSÉGES TÁPLÁLKOZÁS ÉS A KISGAZDASÁGOK JÖVEDELEMTERMELŐ KÉPESSÉGÉNEK JAVÍTÁSA CÉLJÁBÓL.” pályázat előkészítő megbeszélése, melyben fűszerpaprika, batáta, földimogyoró, alternatív pillangósok kutatására, népszerűsítésére vállalkoznak az együttműködő felek a Vajdaságban.

A 2015-ben átadott Dr. Berényi János Agrárinnovációs Irodával szoros együttműködésünk van. Több megbeszélésünk és rendezvényünk volt, ahol jelen voltak a Iroda szakemberei, az Újvidéki Egyetem, hazai vállalkozók és felsőoktatási intézmények /SZTE-MGK/ képviselői.

E. Oktatási tevékenység

Hazai és határon túli rendezvényeken (RMGE Maros és RMGE Arad megyei gazdaszervezet szakmai fórumai, a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara rendezvényei, a Szatymazi Gazdaköri Esték, a kecskeméti Hírös Hetek, a Magyar Paprika Napja, a mórhalmi Kotányi mintaprogramban stb.) előadóként, szaktanácsadóként, kiállítóként veszünk részt bemutatva , megvitatva a nemesítés eddigi eredményeit, a termesztéstechnológia , feldolgozás aktualitásait .

Szent István Egyetem Kertészeti Intézet „Kertészeti aktualitások” gyakorlat, előadások tartása az újabb fűszerpaprika fajtákról és a korszerű termesztés-technológiáról.

Pék Miklós (NAIK ZÖKO Kalocsai Kutatóállomás)

F. Fiatal kutatói utánpótlás program

2014 október 1-től 6 hónap próbaidőre két MSc végzettségű jelölt került felvételre:

Mondovics Ágnes mezőgazdasági biotechnológus

Schmidtné Szantner Barbara kertészmérnök

Mentor: Dr. Milotay Péter CSc

A két fiatal kutató jelenleg SZIE Növénytudományi Doktori Iskola hallgatója.

Molnár- Mondovics Ágnes 2015 – től kezdve bekapcsolódott az MBK-ÉKI metabolomikai projektjébe, melyhez a ZÖKO is csatlakozott.

A Solanaceae metabolomika projekt keretében 2015. és 2016-ban 22 paradicsom hibrid és nemesítési vonal vizsgálatának elvégzésére került sor. A két évjárat feldolgozása folyamatos, az eredményekről több fórumon, konferencián történt beszámoló.

Schmidtné a paradicsom víz- és kálium ellátásának vizsgálata során 2015-ben egy előkísérletet, 2016-ban pedig 80 kezeléssel 1500 m²-es főkísérletet végeztet el.

Utóbbi eredmények alkalmasak publikálásra, a többletanyag statisztikai kiértékelések elvégzésre kerültek. A kapcsolódó biokémiai vizsgálatok elvégzése esedékes.

A doktori témákhoz kapcsolódóan a tavalyi évben 1-1 publikáció született.

G. Rendezvények

Az intézet témáihoz kapcsolódó rendezvényeket az 4.1.2 melléklet tartalmazza

H. Egyéb fontosnak ítélt téma

Állami génmegőrzési feladat

A NAIK ZÖKO Kalocsai és Szegedi Kutatóállomás génmegőrző és fajtafenntartó tevékenységének folyamatos fenntartása elengedhetetlen a régi nemesítési anyagok megőrzése mellett a korszerű új fűszerpaprika fajták (hibridek) előállításában. A kutatóállomások folyamatosan tartják, fenn azokat a vad fajokat, régi tájfajtákat, külföldi fajokat, folytonos növekedésű, féldeterminált és determinált növekedésű vonalakat, amelyek a hazai fűszerpaprika termesztés alapját szolgáltatják.

2016-ban 97 tétel került kitermesztésére és tárolására, az FM normatív támogatásával. (TMF/666/2016.)

Tápanyagutánpótlási kísérlet:

Az Everris International B.V. magyarországi képviselőjével együttműködve:

A cég által forgalmazott 1 féle alapműtrágya, valamint 2 féle vízzeloldható műtrágya hatásának vizsgálata a terméshozamra, szárazanyag-tartalomra, illetve össz-színanyag tartalomra (karotinoidok) intenzív szabadföldi fűszerpaprika (Szegedi-80 illetve Szegedi-178 fajta) termesztésében.

Batáta termesztési kísérlet :

A NAIK ZÖKO Szegedi Kutatóállomáson a második sikeres kutatási év zárult a batáta termesztés témakörében, amelyet a SZIE Hódmezővásárhelyi Mg-i Karával és az ásothalmi Bivalyos Tanya Kft.-vel együttműködve, több helyszínen, több kutatási területet átfogva párhuzamosan végeztünk.

1.3 Az év folyamán az intézményen belül bekövetkezett szervezeti-szerkezeti változások, takarékosági intézkedések

Növénytermesztési Önálló Kutatási Osztály megalakulása

A Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ (NAIK) Növénytermesztési Önálló Kutatási Osztálya (NÖKO) a NAIK 2015. január 23-án Dr. Fazekas Sándor földművelésügyi miniszter által kiadott, IfPF/13/1/2015. számú alapító okiratában már szerepelt, azonban a tényleges megalapítására csak 2016. január 1-jével került sor. Az osztály megalapítását Dr. Feldman Zsolt agrárgazdasáért felelős helyettes államtitkár az MgF/1128/2015. iktatószámú levelében, 2015. december 11-én engedélyezte.

Az új osztály Szeged székhellyel jött létre, alapját a Gabonakutató Nonprofit Kft. Agrotechnika Osztálya képezte, amely országos és nemzetközi szinten is elismert volt, erős gyakorlati kapcsolatrendszerrel, termelők által is elismert eredményekkel. Az Agrotechnika Osztály a NÖKO megalapításáig is sikeresen végezte a nemesített (gabonafélék, fehérje- és olajnövény fajok) fajták, hibridek agronómiai kutatását, a vetőmagok, természetstechnológiák elterjesztését, a –nemzetközileg is jelentős – fülöpszállási tartamkísérletre, illetve a Szeged-Öthalmon található telepen folytatott kísérletekre alapozva.

A NÖKO megalapítására így új infrastruktúra létrehozása nélkül, a már meglévő szakmai és dologi struktúrák (Gabonakutató Nonprofit Kft. Agrotechnikai Osztály és a Rezisztenciakutatási Osztály egy része) felhasználásával (kiválás a Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft. szervezetéből és integrálás a NAIK szervezetébe) került sor. Az új osztály működéséhez szükséges ingatlanokat és ingóságokat a Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft. biztosítja bérleti, illetve egyéb szerződések útján.

A NÖKO feladatait három induló kutatási projekt keretein belül az alábbiak szerint határozták meg:

1. Alternatív növényfajok (napraforgó, olajlen, köles, pohánka) biológiai alapjainak fenntartása és fejlesztése konvencionális, molekuláris és analitikai módszerekkel
 - o Alternatív növények (olajnövények, mint a napraforgó és olajlen, továbbá köles, tönkölybúza, pohánka) genetikai állományának fenntartása, előnemesítése, agronómiai illesztése.
 - o A fajgazdagság fejlesztését célzó génbanki együttműködések.
 - o Molekuláris markerek alkalmazása a fajták, nemesítési alapanyagok, génbanki tételek jellemzésére, az értékmérő tulajdonságok fejlesztésére.
 - o A Gabonakutató nemesítési tevékenységének támogatása módszerfejlesztéssel, alapanyagok szelekciójával (*prebreeding*). Az így létrehozott törzseket szerződéses feltételek alapján átadja a Kft-ben történő további vizsgálatokhoz, fajtabejelentéshez.
2. Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával
 - o A gabonafélék legfontosabb (biotróf és nekrotrof) kórokozóival szembeni ellenálló képesség szántóföldi vizsgálata, különböző technológiai rendszerekben (öko-, integrált, iparszerű).
 - o A klímaváltozás hatásainak tanulmányozása a kórokozó gombapopulációk (*Puccinia*, *Fusarium* és *Aspergillus*) összetételére.
 - o Nemesítést támogató, több kórokozóval szemben ellenálló, előnemesített törzsek előállításának új génforrások bevonásával.
 - o Patogén antagonisták mikroorganizmusok alkalmazhatóságának szántóföldi vizsgálata.

- Stressz indikátor másodlagos anyagcseretermékek (fenolos vegyületek, mono-, di-, és poliszacharidok, aminosavak) vizsgálata különböző növényi szervekben.
 - Növényi színanyagok (karotenoidok, antocianinok) vizsgálata gabonafélékben.
3. Fenntartható agronómiai modellek kutatása
- A gabonafélék, olaj- és fehérjenövények integrált termesztését célzó kutatások:
 - Trágyázási módszerek fejlesztése a hozam, a minőség, a talajtermékenység és a klimatikus hatások optimalizálása érdekében tartamkísérletekkel:
 - Ökológiai növénytermesztés, vetésforgók, térhasználat komplex kutatása.

Az új osztály 18 fővel jött létre: az Agrotechnika Osztály teljes állományából 1 fő kutató, 4 fő technikus, 4 fő fizikai dolgozó, a Rezisztenciakutató Osztály állományából pedig 5 fő kutató (ebből 2 fő PhD-hallgató), 3 fő technikus/laboráns és 1 fő fizikai dolgozó került át a NAIK-hoz közalkalmazotti állományba.

Az Osztályon belüli struktúra a kutatási projekteket követi, az egyes kutatási csoportok vezetését Dr. Petróczi István, Dr. Tar Melinda és Dr. Tóth Beáta látják el.

A 2016-os gazdasági év során több alkalommal okozott problémát az Osztály működését megalapozó kísérleti területek jogi helyzetének tisztázatlan volta. Nem lehet ugyanis tisztán elkülöníteni a Gabonakutató Kft tevékenységét a NÖKO tevékenységétől, mert a közös kutatási témák során kölcsönösen egymásra vannak utalva (pl. prebreeding, szántóföldi munkák). Jelenleg nincs a NÖKO birtokában olyan földterület, amelyre alapozva hosszú távon tudná kutatási-kísérleti munkáját és feladatait tervezni. A 2016-os év folyamán az osztályvezető a NAIK vezetésével közösen több alkalommal kezdeményezte kísérletek végzéséhez szükséges földterületek vagyonkezelésbe vételét, eddig eredménytelenül.

Hosszú távú célként fogalmazódott meg a megalapításkor, hogy 10-15 éven belül a növénytermesztési kutatásokat az addigra intézeti szintre fejlődő Osztály koordinálja hazai szinten – ennek azonban csak folyamatos, és a technikai-technológiai fejlődéssel lépést tartó fejlesztésekkel fog tudni megfelelni.

2 AZ ELŐIRÁNYZATOK ALAKULÁSA

2.1 A főbb kiadási tételek feladatteljesítéssel összefüggő alakulásának bemutatása

2.1.1 Az előirányzatok évközi változásainak, illetve a tényleges teljesítések befolyásoló főbb tényezőknél bemutatása

Megnevezés (Rovat)	Eredeti előirányzat	Módosított előirányzat	Változás	Teljesítés	Teljesítés aránya a módosított előirányzathoz
Személyi juttatások (K1)	2 426 900 000	2 714 113 033	287 213 033	2 323 634 341	86%
Munkaadókat terhelő járulékok és szoc.adó (K2)	662 400 000	739 272 992	76 872 992	654 913 444	89%
Dologi kiadások (K3)	1 798 300 000	2 997 919 944	1 199 619 944	2 066 443 802	69%
Egyéb működési célú kiadások (K5)	900 000	22 252 316	21 352 316	21 883 449	98%
Beruházások (K6)	166 400 000	1 512 078 794	1 345 678 794	465 410 511	31%
Felújítások (K7)	0	32 254 640	32 254 640	19 422 033	60%
Egyéb felhalmozási célú kiadások (K8)	0	11 531 177	11 531 177	9 147 177	79%
KIADÁSOK ÖSSZESEN	5 054 900 000	8 029 422 896	2 974 522 896	5 560 854 757	69%
Működési célú támogatások államháztartáson belülről (B1)	106 000 000	1 478 695 373	1 372 695 373	1 478 695 373	100%
Felhalmozási célú támogatások államháztartáson belülről (B2)	6 300 000	1 132 742 292	1 126 442 292	1 132 742 292	100%
Működési bevételek (B4)	1 700 000 000	1 700 000 000	0	993 380 834	58%
Felhalmozási bevételek (B5)	0	22 382 421	22 382 421	22 382 421	100%
Működési célú átvett pénzeszközök (B6)	100 000 000	202 917 490	102 917 490	202 667 470	100%
Felhalmozási célú átvett pénzeszközök (B7)	21 000 000	32 531 177	11 531 177	23 359 261	72%
Finanszírozási bevételek (B8)	3 121 600 000	3 460 154 143	338 554 143	3 460 154 143	100%
BEVÉTELEK ÖSSZESEN	5 054 900 000	8 029 422 896	2 974 522 896	7 313 381 794	91%

Az intézmény előirányzatainak évközi változását szemléltető táblázatból látszik, hogy jelentősen növekedtek a dologi kiadás és beruházási előirányzatok, amely növelésre a befolyt pályázati összegek adtak lehetőséget. A beruházási kiadások pénzforgalmi teljesülése jelentősen elmarad a rendelkezésre álló előirányzattól, melynek magyarázata az év végén kiutalt jelentős pályázati előleg összegek, melynek felhasználása a következő évek feladata lesz.

Módosítási hatáskör	Bizonylat sorszáma	Összeg (eFt)
Eredeti Előirányzat		5 054 900 000
Kormány hatáskörben	KF/256-3/2016 Kompenzáció	18 372 000
Kormány hatáskörben	KF/440-1/2016 I. negyed. Év PÉP	702 000
Kormány hatáskörben	KF/440-4/2016 II. negy. Év PÉP	702 000
Kormány hatáskörben	KF/440-7/2016 III. negy. Év PÉP	702 000
Kormány hatáskörben	KF/256-7/2016 2016.évi kompenzáció visszautalás	-1 791 000
Kormány hatáskörben	KF/440-9/2016 IV. negy. Év PÉP	178 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/171/2016 2015.233 M tám visszaut.	-105 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/304/1/2016 2015.233 M tám visszaut.	-128 240 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/624/1/2016 többlezbevetel beruházás	22 382 421
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/72/29/2016 Sertéságazat javítása	15 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/72/30/2016 Sertéságazat javítása	11 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1056/2016 EVGF/515/2016 tám. Okirat.	15 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/72/37/2016 MGF/448/2016 tám okirat Sertéságazat javítása	18 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1217/2016 TMF/666/2016,ÁGF.2016	37 142 550
Felügyelet szerv kezdeményezésére	tokaj muzeális borok	17 100 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1331/2016 Bábolna Nemzeti Ménesbirtok	21 389 601
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1362/2016 MGF/724/2016 Intenzív kísérleti ültetvény	10 200 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1364/2016 20/3/02/00 Agrárkutatói támogatás	12 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1320/12016 póttámogatás működési kiadásokra	80 519 621
Intézmény hatáskörben		2 929 163 703
Módosított Előirányzat		8 029 422 896

A táblázatból látszik, hogy az eredeti előirányzat az intézményi hatásköri módosításokkal tudott jelentősen növekedni, ami az év közben elnyert pályázati támogatásoknak volt köszönhető.

2.1.2 Személyi juttatások előirányzatának alakulása, a létszámváltozások, illetve az ahhoz kapcsolódó személyi juttatások előirányzatok alakulása, az előző évhez viszonyított átlagilletmény (juttatás) változás

Adatok E Ft-ban

		<i>Eredeti előirányzat</i>	<i>Módosított előirányzat</i>	<i>Teljesítés</i>	<i>Teljesítés (%)</i>	<i>Megoszlás (%)</i>
1K1	Személyi juttatások	2 426 900	2 714 113	2 323 634	85,61	100
1K1101	Törvény szerinti illetmények, munkabérek	2 125 482	2 348 690	2 021 354	86,06	86,99
1K1104	Készenléti, ügyeleti, helyettesítési díj, túlóra, túlszolgálat	30 844	38 583	38 141	98,85	1,64
1K1105	Végkielégítés	6600	6600	4662	70,64	0,20
1K1106	Jubileumi jutalom	28 313	29 313	27 216	92,85	1,17
1K1107	Béren kívüli juttatások	133 355	150 235	109 594	72,95	4,72
1K1109	Közlekedési költségtérítés	34 837	34 837	29 670	85,17	1,28
1K1110	Egyéb költségtérítések	21096	22 000	15 932	72,42	0,69
1K1111	Lakhatási támogatások	720	1000	960	96,00	0,04
1K1112	Szociális támogatások	4717	4417	1000	22,64	0,04
1K1113	Foglalkoztatottak egyéb személyi juttatásai	19 841	38 696	38 339	99,08	1,65
1K122	Munkavégzésre irányuló egyéb jogviszonyban nem saját foglalkoztatottnak fizetett juttatások	14878	18 000	17 819	98,99	0,77
1K123	Egyéb külső személyi juttatások	6217	21 742	18 947	87,14	0,81

		<i>Eredeti előirányzat</i>	<i>Módosított előirányzat</i>	<i>Teljesítés</i>	<i>Teljesítés (%)</i>	<i>Megoszlás (%)</i>
1K2	Munkaadókat terhelő járulékok és szociális hozzájárulási adó	662 400	739 273	654 913	88,59	-

A személyi juttatások eredeti 2 426 900 E Ft összegű előirányzata összességében 287 213 E Ft-al növekedett, ezzel egyidejűleg a munkaadókat terhelő járulékok és szociális hozzájárulási adó 76 873 E Ft-tal.

A személyi jellegű kiadások megoszlásánál kiugró adatot mutat a béren kívüli juttatások sora, mely a munkavállalóknak nyújtott cafetéria értékét takarja.

Adatok E Ft-ban

	2015 átlagos statisztikai állományi	2016 átlagos statisztikai állományi	2016 engedélyezett létszám
Létszám összesen összetétele:	699	578	767
Szakmai tevékenységet ellátók:	561	443	607
- kutatók	281	196	312
- kutatást szakmailag segítők	280	247	295
Intézmény működtetéséhez kapcsolódó. létszám:	138	135	160
- gazdasági	61	49	71
- humánpolitika	9	9	10
- informatikai	5	5	5
- adminisztratív	20	28	20
- üzemeltetési	31	32	42
- rendészeti	12	12	12
Tudományos besorolású közalkalmazottak részletezése:			
- kutatóprofesszor, tud. tanácsadó	20	12	19
- tudományos főmunkatárs	76	61	72

	2015 átlagos statisztikai állományi	2016 átlagos statisztikai állományi	2016 engedélyezett létszám
- tudományos munkatárs	62	52	65
- tudományos segédmunkatárs	85	71	105
- intézeti mérnök	38	28	33

2016. évben az engedélyezett létszám 767 fő, ezzel szemben a 2016. évi átlagos statisztikai állományi létszám 578 fő. A szakmai tevékenységet ellátók átlagos statisztikai állományi létszáma 2015. évi adatokhoz képest 118 fővel a funkcionális feladatokat ellátók átlagos statisztikai állományi létszáma 3 fővel csökkent.

A kutatói átlagos statisztikai állományi létszám csökkenése a fluktuációnak, valamint a nyugdíjkorhatárt elérők jogviszony megszűnésének köszönhető.

578 fő átlagos létszám munkaidő arányos összetétele 89% teljes munkaidős, 11% részmunkaidős munkavállaló.

A rendszeres illetményeket alapul véve a 2016. évi adatok alapján az átlagbér intézményi szinten 228.731 Ft/fő/hó. Ez magában foglalja az év eleji minimálbér, a garantált bérminimum és a kötelező átsorolások miatti növekedést.

A személyi juttatások valamennyi bérelemét figyelembe véve /külső személyi juttatások és szocho nélkül 260 240 Ft/fő/hó. Amennyiben a 2015. évet bázis évné tekintjük az átlagbérek tekintetében 12 076 Ft/fő/hó csökkenés figyelhető meg.

Összintézményi szinten itt kerülnek elszámolásra a pályázatra történő külföldi kiküldetések napidíjai, jubileumi jutalom, munkába járás költségei, a kormányrendelet alapján végrehajtott bérkompenzáció teljesítése, és a munkavállalóknak nyújtott cafetéria összege (éves keret bruttó 200.000 Ft/fő).

2.1.3 A dologi kiadások előirányzata változásának bemutatása, feltüntetve a kiadáscsökkentő, takarékosági intézkedéseket is. A dologi kiadások összetételének vizsgálata 2016-re nézve, illetve az ebben bekövetkezett változások levezetése az 2014-2016. között. A tartozásállomány évközi alakulásának, a változás okainak bemutatása

A 2016. évi dologi kiadások rovatonkénti előirányzatának változását, valamint az összetételét az alábbi táblázat szemlélteti:

Rovat	Megnevezés	Eredeti előirányzat könyvelés	Módosított előirányzat	Teljesítés könyvelés	Teljesítés (%)	Összetétel (%)
1K3	Dologi kiadások	1 798 300	2 997 920	2 066 444	68,93	100
1K311	Szakmai anyagok beszerzése	313 300	373 807	291 131	77,88	14,09
1K312	Üzemeltetési anyagok beszerzése	90 000	112 600	102 736	91,24	4,97
1K313	Árubeszerzés	500	500	272	54,40	0,01
1K321	Informatikai szolgáltatás igénybevétele	35 000	64 000	56 061	87,60	2,71
1K322	Egyéb kommunikációs szolgáltatások	15 000	29 000	19 721	68,00	0,95
1K331	Közüzemi díjak	280 000	461 514	255 809	55,43	12,38
1K332	Vásárolt étellemezés	500	1 000	429	42,90	0,02
1K333	Bérleti és lízing díjak	10 000	39 000	34 749	89,10	1,68
1K334	Karbant., kisjavít. szolgál.	55 000	106 157	84 649	79,74	4,10
1K335	Közvetített szolgáltatások	15 000	21 000	18 813	89,59	0,91
1K336	Szakmai tevékenységet segítő szolgáltatás	340 000	667 365	452 055	67,74	21,88
1K337	Egyéb szolgáltatások	140 000	243 700	218 575	89,69	10,58
1K341	Kiküldetések kiadásai	60 000	60 000	54 020	90,03	2,61
1K342	Reklám- és propaganda kiadások	4 000	7 490	5 844	78,02	0,28

Rovat	Megnevezés	Eredeti előirányzat könyvelés	Módosított előirányzat	Teljesítés könyvelés	Teljesítés (%)	Összetétel (%)
1K351	Műk.célú előz.felszámított általános forgalmi adó	349 500	525 078	357 980	68,18	17,32
1K352	Fizetendő általános forgalmi adó	40 000	69 300	55 247	79,72	2,67
1K354	Egyéb pénzügyi műveletek kiadásai	500	2 250	863	38,36	0,04
1K355	Egyéb dologi kiadások	50 000	214 159	57 490	26,84	2,78

2016-ban intézetünk dologi kiadásra 2.066.443 e Ft-ot költött, mely 68,93 %-os teljesítést jelent az előirányzathoz viszonyítva.

A NAIK elemi költségvetésében 1.798.300 e Ft előirányzattal rendelkezett a dologi kiadásokra, mely az évközi módosításokat követően 66,71 %-kal növekedett. Az előirányzat emelkedése az elnyert pályázatok és kutatási feladatokhoz, nagyobb volumenben a szakmai tevékenységet segítő szolgáltatások biztosítása érdekében történt. A rovatonkénti elemzés alapján megállapítható, hogy a szakmai tevékenységet segítő szolgáltatások jelentős értéket (21,88%) képviseltek 2016 évben a kiemelt előirányzaton belül. A kutatási feladatok elvégzéséhez a szakmai anyagok a kiemelt előirányzaton belüli 14,09%-os arányú beszerzése is elengedhetetlen kiadásként realizálódott az intézeteknél.

A közüzemi díjak csökkenését a 2015. évben lebonyolított közbeszerzési eljárások kedvező mértékben befolyásolták a beszámoló évében. A közüzemi kiadások kiemelt előirányzaton belüli aránya azonban változatlan maradt 2016-ban is.

A dologi kiadások összetételének változását a 2014 és 2015 évi adatokhoz viszonyítva az alábbi táblázat foglalja össze:

Rovat	Megnevezés	2014.év	2015.év	Eltérés 2014 évhez viszonyítva		2016.év	Eltérés 2015 évhez viszonyítva	
		Teljesítés könyvelés	Teljesítés könyvelés	Eltérés összege	Eltérés	Teljesítés könyvelés	Eltérés összege	Eltérés
1K3	Dologi kiadások	2 128 207	2 289 538	161 331	8%	2 066 444	-223 094	-9,74%
1K311	Szakmai anyagok beszerzése	293 372	469 514	176 142	60%	291 131	-178 383	-37,99%
1K312	Üzemeltetési anyagok beszerzése	118 871	114 057	-4 814	-4%	102 736	-11 321	-9,93%
1K313	Árubeszerzés	2 393	110	-2 283	-95%	272	162	147,27%

Rovat	Megnevezés	2014.év	2015.év	Eltérés 2014 évhez viszonyítva		2016.év	Eltérés 2015 évhez viszonyítva	
		Teljesítés könyvelés	Teljesítés könyvelés	Eltérés összege	Eltérés	Teljesítés könyvelés	Eltérés összege	Eltérés
1K321	Informatikai szolgáltatás igénybevétele	15 810	51 534	35 724	226%	56 061	4 527	8,78%
1K322	Egyéb kommunikációs szolgáltatások	31 229	18 428	-12 801	-41%	19 721	1 293	7,02%
1K331	Közüzemi díjak	297 853	291 377	-6 476	-2%	255 809	-35 568	-12,21%
1K332	Vásárolt étellemezés	917	736	-181	-20%	429	-307	-41,71%
1K333	Bérelti és lízing díjak	25 538	11 844	-13 694	-54%	34 749	22 905	193,39%
1K334	Karbant., kisjavít. szolgáltatás	66 190	71 524	5 334	8%	84 649	13 125	18,35%
1K335	Közvetített szolgáltatások	40 716	16 941	-23 775	-58%	18 813	1 872	11,05%
1K336	Szakmai tev. segítő szolgáltatás	412 634	440 807	28 173	7%	452 055	11 248	2,55%
1K337	Egyéb szolgáltatások	170 302	171 786	1 484	1%	218 575	46 789	27,24%
1K341	Kiküldetések kiadásai	51 748	77 755	26 007	50%	54 020	-23 735	-30,53%
1K342	Reklám- és propaganda kiadások	3 773	7 430	3 657	97%	5 844	-1 586	-21,35%
1K351	Műk.célű.előz.felszámított általános forgalmi adó	365 513	419 143	53 630	15%	357 980	-61 163	-14,59%
1K352	Fizetendő általános forgalmi adó	42 409	62 383	19 974	47%	55 247	-7 136	-11,44%
1K354	Egyéb pénzügyi műveletek kiadásai	524	1 548	1 024	195%	863	-685	-44,25%
1K355	Egyéb dologi kiadások	188 415	62 621	-125 794	-67%	57 490	-5 131	-8,19%

A 2015 évi dologi kiadások összességében a 2014 évhez képest 8%-al nőttek, a 2016 évi kiadások a 2015 évi teljesített kiadásokhoz viszonyítva 9,74 %-al csökkentek.

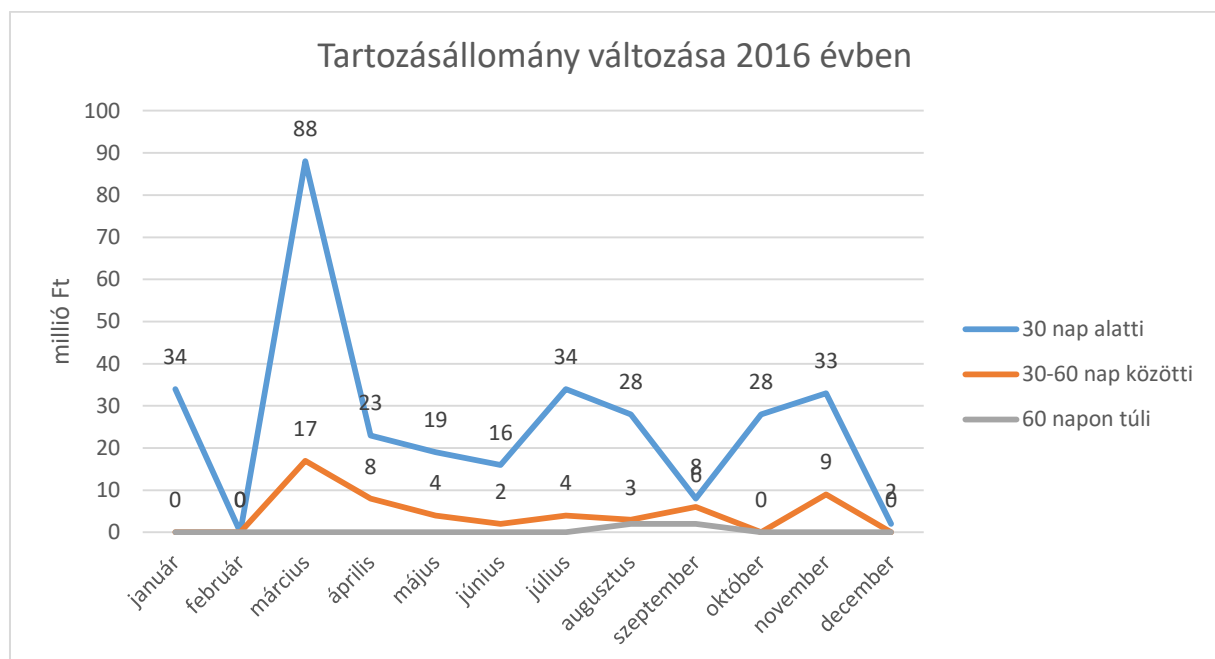
A dologi kiadások rovatonkénti elemzése alapján megállapítható, hogy a kiadások összetétele évente változó, melyet a kutatási feladatokhoz szükséges anyag-, vagy szolgáltatások beszerzési igénye határoz meg. A szakmai anyagok 2016 évi kiadásainak csökkenését a 2015 évben előfinanszírozás keretében megvalósult beszerzések eredménye. A 2016 évi beszerzések a 2014 évi szintre csökkentek, mely csökkenés a 2015 évi

adatokhoz viszonyítva 37,99 %-os mértékű. Jelentős 12,21 %-os csökkenést eredményeztek 2016 évben az új közüzemi szolgáltatókkal kötött szerződések és 2015 évben előirányzott takarékosági intézkedések.

A bérleti díjak 2016 évi 22 millió Ft összegű növekedése a Gabonakutató Nonprofit Kft -től bérelt laborépület bérleti díj kiadásaiból keletkezett. Karbantartás, kisjavítások emelkedése folyamatos tendenciát mutat, mely jelzi az intézetenkénti eszközállomány napi munkákhoz szükséges megfelelő állapotban tartását és annak folyamatos szükségességét.

A NAIK tartozásállománya minden hónapban a MÁK elektronikus rendszerébe adatszolgáltatásként határidőben megküldésre került. Az Állammal szembeni adó- és egyéb tartozás mértéke nem haladta meg az 1 millió Ft-os értékhatárt. A NAIK fizetési kötelezettségeit folyamatosan rendezte, 30 nap alatti, valamint a 30-60 nap közötti tartozásaink állománya a kifizetéseket megelőző ellenőrzési kontroll beiktatásával év végére lecsökkent. Pénzügyi likviditásunkat a bevételek és kiadások időbeli megvalósulása biztosította.

A NAIK tartozásállományának 2016 évi alakulását az alábbi grafikon szemlélteti:



2.1.4 A felhalmozási kiadások előirányzatának alakulása, az eredeti előirányzathoz képest a változás okai. A felújítások és beruházások (beleértve a folyamatban lévőket is) tételes bemutatása, indoklása, összefoglalása (a mellékelt táblázat szöveges összefoglalása)

ROVAT	Megnevezés	Eredeti előirányzat könyvelés	Módosított előirányzat	Teljesítés könyvelés	Teljesítés (%)
1K6	Beruházások	166 400	1 512 079	464 411	30,77

ROVAT	Megnevezés	Eredeti előirányzat könyvelés	Módosított előirányzat	Teljesítés könyvelés	Teljesítés (%)
1K61	Immateriális javak beszerzése, létesítése	0	971	485	49,94
1K62	Ingatlanok beszerzése, létesítése	0	124 236	70 789	56,97
1K63	Informatikai eszközök beszerzése, létesítése	6 400	64 162	40 352	62,89
1K64	Egyéb tárgyi eszközök beszerzése, létesítése	124 624	1 012 801	259 944	25,66
1K67	Beruházási célú előzetesen felszámított általános forgalmi adó	35 376	309 909	93 841	30,28
1K7	Felújítások	0	32 255	19 422	60,21
1K71	Ingatlanok felújítása	0	14 983	11 371	75,89
1K73	Egyéb tárgyi eszközök felújítása	0	11 217	4 421	39,41
1K74	Felújítási célú előzetesen felszámított általános forgalmi adó	0	6 055	3 630	59,95

Intézményünk az elemi költségvetésben 166 400 E Ft beruházási kerettel rendelkezett.

Ez az év végére jelentős 1 512 079 E Ft-ra növekedett. Az előirányzathoz viszonyítva 30,77 %-os volt a teljesítés.

Az előirányzat növekedések az előző évi előirányzat maradvány igénybevételével, támogatásértékű bevételek és átvett pénzeszközök előirányzatosításával emelkedtek.

Az előirányzat maradvány a pályázataink megvalósításával kapcsolatos költségek 2016 évi fedezete.

Az elemi költségvetésében a NAIK nem rendelkezett felújítási kerettel, amely az év folyamán 32 255 E Ft-ra módosult. Az előirányzat teljesülés 60 %-os.

A felhalmozási kiadások tételes bemutatása a „D” jelű tábla keretében történik, amely a mellékletek között található.

2.1.5 Egyéb működési célú támogatások és átadott pénzeszközök felhasználásának bemutatása.

Adatok E Ft-ban

ROVAT	Megnevezés	Eredeti előirányzat könyvelés	Módosított előirányzat	Teljesítés könyvelés	Teljesítés (%)
1K5	Egyéb működési célú kiadások	900	22 252	21 883	98,34
1K50601	- ebből: Egyéb működési célú támogatások központi költségvetési szervek részére	0		573	-
1K50604	- ebből: Egyéb működési célú támogatások egyéb fejezeti kezelésű előirányzatok részére	900		15 983	-
1K50606	- ebből: Egyéb működési célú támogatások elkülönített állami pénzalapok részére	0		5 327	-

Egyéb működési kiadások eredeti előirányzatként 900 E Ft-tal kezdte a NAIK a 2016-os évet a 2015-ös évvel megegyezően. A módosítások során 21 352 E Ft-tal növekedett az előirányzat. A teljesítés 98,34% volt ezen kiadás tekintetében. A jelentősebb visszafizetések megoszlását finanszírozónként a következő táblázat mutatja:

Finanszírozó	Megnevezés	Összeg
Békés Megyei Kormányhivatal	Közfoglalkoztatottak előlegének elszámolása	359 364
Földművelésügyi Minisztérium	BJ038 visszafizetés	2 611 041
Földművelésügyi Minisztérium	ID057 felhasználásra nem került támogatásának visszafizetése	3 938 658
Földművelésügyi Minisztérium	támogatás visszafizetés NSN003	1 147 267
Földművelésügyi Minisztérium	támogatás visszafizetése NAFKT	2 940 000
Földművelésügyi Minisztérium	támogatás visszafizetése NSN001 IRIWI	2 489 589
Földművelésügyi Minisztérium	TSZBK pályázati visszafizetés	1 452 000
Miniszterelnökség	HUSK/1101/1.2.1/0141 INMEIN Kormányzati társfinanszírozási előleg visszafizetése	567 245
Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap	OTKA visszautalás TSZBK	2 254 000
Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap	OTKA K 83121 maradvány visszafizetési kötelezettség	466 280
Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap	TÉT előleg visszautalása	324 614
Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Alap	TRJTDE visszafizetés	1 922 012

2.2 Bevételek alakulása, jellege, típusai bemutatása, rendszerezése

2.2.1 A közhatalmi és intézményi működési bevételek elemzése, főbb tételeinek bemutatása.

Közhatalmi bevétele az intézménynek nem volt.

Az intézményi működési bevételeket rovatonként az alábbi táblázat tartalmazza, összehasonlítva a 2015-ös adatokkal. (a rovatonkénti részletes adatokat a 4.1.4. számú melléklet tartalmazza.)

Rovat csoport megnevezés	2015		Előirányzat és teljesítés aránya	2016		Előirányzat és teljesítés aránya	Bevétel teljesítés változás 2015/2016
	Előirányzat	Teljesítés		Előirányzat	Teljesítés		
B1 - Működési célú támogatások	1 192 333	1 192 334	100%	1 478 695	1 478 695	100%	286 361
B2 - Felhalmozási célú támogatások	52 569	52 570	100%	1 132 742	1 132 742	100%	1 080 172
B4 - Intézményi bevételek	1 700 000	1 200 995	71%	1 700 000	993 381	58%	-207 614
B5 - Tárgyi eszközök értékesítése	1 385	3 635	262%	22 382	22 382	100%	18 747
B6 - Működési célú átvett pénzeszköz	193 772	193 774	100%	202 917	202 667	100%	8 893
B7 - Felhalmozási célú átvett pénzeszköz	152 423	152 425	100%	32 531	23 359	72%	-129 066
B8 - Finanszírozási bevételek	3 315 024	3 315 024	100%	3 460 154	3 460 154	100%	145 130
Összesen	6 607 506	6 110 758	92%	8 029 423	7 313 382	91%	1 202 624

Ahogy a táblázatból látszik, a működési és felhalmozási célú támogatások összege jelentősen meghaladta a 2015. évit, köszönhető ez főleg az év végén beérkezett GINOP pályázati előlegeknek.

A saját bevételek összege 207 millió forinttal csökkent 2015-höz képest, mely jelentős az MKSZN Kft. által meg nem fizetett több mint 200 millió forintnak is köszönhető volt.

A felhalmozási célú pénzeszközök 129 millió forintos csökkenése az EU-s átvett pénzeszközök csökkenéséből fakad.

2.2.2 A közhatalmi és intézményi működési többletbevétele, illetve a tervezettől való elmaradás okai, azok egyszeri, illetve tartós jellege; azokat milyen kiadások finanszírozására fordították, illetve milyen kiadásokat kellett elhalasztani, átütemezni.

A NAIK a teljesült bevételeit az év során folyamatosan előirányzatosította, így előirányzaton felüli többletbevétel nem jelentkezett.

A pályázati bevételek jelentős része év végén érkezett be, ezek maradványként a következő évekre továbbmennek, felhasználásuk akkor fog megtörténni.

Tartós jelleggel bevételi növekedés nem történt, a saját bevételek 2016-ban is elmaradtak a tervezettől, a B4-es intézményi bevételek teljesítése az előirányzathoz a 60%-ot sem érte le. A következő években kritikus pontként kezelendő a saját bevételek növelése.

2.2.3 A VP és MAHOP egyes jogcímeihez kapcsolódóan, illetve a TS keretében realizált bevételek és felhasználásuk. A közvetlen európai uniós mezőgazdasági támogatások felhasználása.

Projekt száma, megnevezése, helyszín, témaszámok	Támogatási döntés dátuma	Megítelt támogatási összeg
VP-4-10.1.1.-15. - Agrár-környezetvédelmi és éghajlattal kapcsolatos kifizetések Gödöllő Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ Agrár-környezetgazdálkodási kifizetés	2016.05.01	20 732 571
VP-4-11.1.-11.2.-15. - Az ökológiai gazdálkodási gyakorlatokra és módszerekre történő áttéréshez nyújtott kifizetések Gödöllő Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ Ökológiai gazdálkodásra történő áttérés, ökológiai gazdálkodás fenntartása	2016.04.26	6 535 468

A VP projektek esetén sem bevétel sem kiadás nem teljesült 2016-ban.

2.2.4 Egyéb közvetlen külföldi és belföldi pályázati bevételek (támogatásértékű bevételek, átvett pénzeszközök) és azok felhasználásának bemutatása

A NAIK támogatásértékű működési bevételei a beszámolási időszakban 1 478 695 E Ft.

Adatok Ft-ban

Központi költségvetési szervektől	25 259
Fejezeti kezelésű előirányzatok EU-s programoktól és azok hazai társfinanszírozásától	609 201
Egyéb fejezeti kezelésű előirányzatoktól	79 678
Elkülönített állami pénzalapoktól	764 357
Helyi önkormányzatoktól	200

Felhalmozás célú támogatásértékű bevételek 1 132 742 E Ft

Adatok E Ft-ban

Fejezeti kezelésű előirányzatok EU-s programoktól és azok hazai társfinanszírozásától	1 022 959
Elkülönített állami pénzalapoktól	109 783

Működési célú átvett pénzeszközök 202 667 E Ft

Adatok E Ft-ban

Háztartásoktól	310
Egyéb vállalkozásoktól	53
Európai Uniótól	164 472
Kormányoktól és nemzetközi szervezetektől	35 909
Egyéb külföldiektől	1 923

Felhalmozási célú visszatérítendő támogatások
háztartásoktól (OTP munkáltatói kölcsön)

3 669 E Ft

Egyéb felhalmozási célú átvett pénzeszközök 19 690 E Ft

Adatok E Ft-ban

Európai Uniótól	9 534
Kormányoktól és nemzetközi szervezetektől	10 156

Az átvett pénzeszközöket pályázataink, feladataink végrehajtására fordítottuk, ebből a bevételből a maradványok a 2017. évre áthúzódó feladatok teljesítésének forrását képezik.

A támogatások felhasználásáról a projektek lezárását követően készítjük el a szakmai és pénzügyi beszámolót a támogató felé. A intézetek szakmai témáinak bemutatása tartalmazza a pályázati aktivitást és a pályázatok kapcsán elvégzett feladatokat.

2016. év végén futó OTKA , GINOP, NVKP projektjeink az alábbiak.

Projektazonosító	Projekt címe
GINOP-2.3.3-15-2016-00042	Növénytermesztési rendszerek klímaváltozási válaszreakciójának és adaptációs lehetőségeinek kutatása
GINOP-2.3.2-15	A balatoni horgászati célú halgazdálkodás fenntarthatóvá tételének megalapozása a halfauna rekonstrukciója és a táplálékbázis hasznosulásának vizsgálatával alap- és alkalmazott kutatási módszerekkel
GINOP-2.1.3-15-2016-00045	Eljárás halak takarmányozására, élelmi halhús és funkcionális élelmiszer" találmányra vonatkozóan külföldi oltalomszerzés és PCT nemzeti fázis indítás, nem volt előleg
GINOP-2.3.2-15-2016-00025	Fogyasztói igényekhez igazodó, gazdaságilag jelentős haszonhalaink (harcsa, ponty, süllő) genetikai erőforrásainak és tenyésztés-technológiájának innovatív fejlesztése –GOODFISH
HOP III.	Kísérletek beindítása a HOP III. pályázat kapcsán elkészült rendszerekben (beüzemelés) – Kísérleti és demonstrációs halnevelő rendszer indítása, próbaüzemi terhelése.
GINOP-2.2.1-15-2016-00026	Innovatív technológiák kutatása, fejlesztése és alkalmazása a kalászos gabona vertikum minőségi mutatóinak javítása érdekében
GINOP-2.2.1-15-2016-00021	Agroökológiai alapon integrált hazai, minősített gabona- és fehérjeforrásokra alapozott termelési rendszer a magas biológiai értékű sertéshús előállítására érdekében
NVKP16-1-2016-0049	Komplex vízminősítést in situ megvalósító, közvetlen és immunfluoreszcencián, valamint optikai és lézeres plazma-színképelemzésen alapuló, moduláris, érzékelő- és műszercsalád kifejlesztése, továbbá az alkalmazási területek kutatása
NVKP16-1-2016-0009	A takarmány és élelmiszerbiztonság erősítése a takarmányok mikotoxin-mentesítésére alkalmas innovatív technológiák kifejlesztésével
CE614 (CentralEurope)	SUSTREE - Conservation and sustainable utilization of forest tree diversity in climate change
696394 (H2020)	AgriForValor
NVKP16-1-2016-0039	Fókuszban az atherosclerosis: új terápiás célpontok és gyógyszerjelöltek azonosítása
OTKA-101793	A kis szabályozó RNS-ek hőmérséklet érzékelésben betöltött szerepének vizsgálata Arabidopsisban
OTKA-101917	Konzorcium, társ p.: Nitrogén hasznosítási hatékonyság jellemzése és javítása őszi búzában asszociációs térképezés segítségével

Projektazonosító	Projekt címe
OTKA-104334	Egy nitrogénkötésben hibás és erőteljes patogén válaszreakciót mutató <i>Medicago truncatula</i> mutáns molekuláris vizsgálata
OTKA-104397	Konzorcium, társ p.: In vitro (molekuláris, ion-csatorna és sejtszintű) és in vivo szintű vizsgálatok antiaritmiás és proaritmiás mechanizmusok tisztázására: a repolarizációs rezerv szerepe
OTKA-105170	Heterózishatást eredményező genetikai lokuszok azonosítása és vizsgálata növényekben
OTKA-105635	A <i>Salmonella</i> Genomi Sziget 1 (SGI1) molekuláris genetikája és ökológiája: a mobilitás, a terjedés és a patogenetikai jelentőség rejtelmek
OTKA-105850	Géncsendesítésben résztvevő RNS-ek és mechanizmusok a vírus növény kapcsolatban
OTKA-106068	Konzorcium, társ p.: A növény-mikróba kölcsönhatások sorsát irányító molekuláris faktorok
OTKA-106170	A kis RNS-ek szerepe az NB-LRR típusú növényi rezisztencia géncsalád szabályozásában
OTKA-108718	A betegség tünetek kialakulásának molekuláris háttere vírusfertőzött növényekben.
OTKA-108921	Apai fehérjék öröklődésének összehasonlító vizsgálata a korai embriogenezis során
OTKA-108923	Egy nitrogénkötésben hibás és erőteljes patogén válaszreakciót mutató <i>Medicago truncatula</i> mutáns molekuláris vizsgálata
OTKA-109252	Konzorcium, társ p.: Egyedi változatosságot befolyásoló egyedfejlődési tényezők vizsgálata emlősökön
OTKA-109386	A Szigetközben és a Fertő-Hansági Nemzeti Park területén előforduló <i>Vitis sylvestris</i> (Gmel.) populációk felkutatása, ex situ megőrzése, szaporítása és összehasonlító vizsgálata molekuláris markerek segítségével
OTKA-109438	Genomszintű mRNS és kis RNS transzkriptom vizsgálata és jellemzése <i>Capsicum annum</i> -ban.
OTKA-109760	Zab genetikai források jellemzése
OTKA-109835	A növényi RNS minőségbiztosítási rendszerek működése és lehetséges szerepük a patogének elleni védekezésben
OTKA-109865	Állatgyógyászati és mezőgazdasági felületaktív anyagok mechanizmusfüggő teratogén, hormonmoduláns és egyéb toxikus hatásai
OTKA-111643	Konzorcium, fő p.: Magyartarka szarvasmarha húsmínőségének és a marhahús élvezeti értékének javítása teljesgenom-vizsgálattal
OTKA-111935	A paradicsom bronzfoltosság vírus és baktériumos levélfoltosság ellen rezisztenciát biztosító gének azonosítása és molekuláris jellemzése paprikában.
OTKA-111964	A szarvasmarha motilin gén mutációjának funkcionális vizsgálata
OTKA-112737	A kigyógyulás jelenségének molekuláris mechanizmusai növény-vírus kapcsolatban
OTKA-112978	Konzorcium, társ p.: Neurotoxikus hatású biológiailag aktív vegyületek és metabolitjaik azonosítása, és hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése
OTKA-113162	In vivo betegségmodellek létrehozására alkalmas tengerimalac rendszer kialakítása
OTKA-115934	Hosszú nem-kódoló RNS-ek szerepe a hőmérsékleti stressz válasz szabályozásában növényekben
OTKA-116602	Az RNS interferencia végrehajtó komplexének szabályozásának és működésének vizsgálata modell és gazdaságilag fontos növényekben.
OTKA-116631	Hazai takarmányok szterigmatocisztin kontamináltságának monitoringja és biodetoxifikációs lehetőségeinek feltárása
OTKA-116926	Vírusfertőzés következtében kialakult levélfejlődési rendellenesség hátterében álló molekuláris mechanizmusok vizsgálata
OTKA-116963	A növényi transzláció befejező lépésének szabályozása

Projektazonosító	Projekt címe
OTKA-119652	Konzorcium, fő p.: A nitrogénkötő baktériumok differenciációjához létfontosságú gümőspecifikus cisztein gazdag (NCR) peptideket kódoló <i>Medicago truncatula</i> gének funkcionális vizsgálata.
OTKA-119701	A vírustünetek kialakulásáért felelős növényi faktorok molekuláris azonosítása
OTKA-119783	Új szőlővírusok funkciójának, tünetkialakításban betöltött szerepének és evolúciójának vizsgálata új generációs szekvenálással és molekuláris biológiai módszerekkel
OTKA-120300	Konzorcium, társ p.: Haszonmaximalizálás szimbiózisban? Gene for gene kölcsönhatások a <i>Medicago-Sinorhizobium</i> kapcsolatokban
OTKA-120641	A precíziós nemesítés hatékonyságának növelése burgonyában
OTKA-120870	Humán és nyúl betegségek tesztelése Venus riporter fehérjét expresszáló transzgénikus nyulakban
OTKA-121110	Egyes <i>Medicago truncatula</i> gümő-specifikus cisztein-gazdag (NCR) peptideket kódoló gének esszenciális funkciójának vizsgálata a rhizobium terminális bakteroid differenciációjában.

2.2.5 A követelésállomány alakulásának bemutatása összetétel és lejárat szerint, a követelések nyitó állományához viszonyított változások bekövetkezésének okai

Adatok E Ft-ban

Követelések	Nyitó	Változás	Záró
Vevők	288 611	70 020	358 631
Egyéb követelések	22 924	-8 475	14 449
Munkáltatói kölcsön követelés	6 534	6 850	13 384
Összesen:	318 069	68 395	386 464

A vevőknél az év során kiszámlázásra került 1.038.223 E Ft, amiből pénzügyileg teljesült 886.902 E Ft.

A záró állományban szereplő 358.631 ezer forint kintlévőség nagy része az MKSZN Kft-vel szemben állt fenn. Ezen kintlévőség egy része - 83.556 E Ft – 2017. január hónapban befolyt bankszámlánkra.

Az egyéb követeléseknél állománycsökkenés figyelhető meg 8.475 E Ft összegben, amely jelentős részét a beruházásokra, felújításokra adott előlegek 4.978 E Ft összegben teszik ki.

Munkáltatói kölcsön követelés állománya 316 E Ft-tal növekedett, mely a tárgyévi kölcsön kiutalások következménye.

Vevői követeléseink alakulását Intézményünk folyamatosan figyelemmel kíséri. A késve fizetőknél a szabályzat szerint eleget teszünk behajtási kötelezettségeinknek.

Az intézmények összesen 8 306 E Ft peresített követelése van, melyet a mérlegen kívül tartunk nyilván.

2.3 A költségvetési támogatás alakulása 2014-2016 között

2016-ban a központi támogatás eredeti előirányzata 3 121 600 E Ft volt, az év során 22 977 ezer forinttal nőtt, így az év végi támogatás összege 3 144 577 E Ft volt.

A központi támogatás teljesítését az alábbi táblázat mutatja be az elmúlt három évben.

adatok E Ft	2014	2015	2016
B816 - Központi támogatás összege	2 813 100	2 549 597	3 144 577
Változás előző évhez képest	-	-9%	23%

A 2016. évi központi támogatás előirányzat módosítások irányító szervei és kormány hatáskörben történő módosulások voltak az alábbi tételekkel.

Módosítási hatáskör	Bizonylat sorszáma	Összeg
Kormány hatáskörben	KF/256-3/2016 Kompenzáció	18 372 000
Kormány hatáskörben	KF/440-1/2016 I. negyed. Év PÉP	702 000
Kormány hatáskörben	KF/440-4/2016 II. negy. Év PÉP	702 000
Kormány hatáskörben	KF/440-7/2016 III. negy. Év PÉP	702 000
Kormány hatáskörben	KF/256-7/2016 2016.évi kompenzáció visszautalás	-1 791 000
Kormány hatáskörben	KF/440-9/2016 IV. negy. Év PÉP	178 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/171/2016 2015.233 M tám visszautalás	-105 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/304/1/2016 2015.233 M tám visszautalás	-128 240 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/72/29/2016 Sertéságazat javítása	15 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/72/30/2016 Sertéságazat javítása	11 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1056/2016 EVGF/515/2016 tám. Okirat.	15 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/72/37/2016 MGF/448/2016 tám okirat Sertéságazat javítása	18 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1217/2016 TMF/666/2016,ÁGF.2016	37 142 550
Felügyelet szerv kezdeményezésére	Tokaj muzeális borok	17 100 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1331/2016 Bábolna Nemzeti Ménesbirtok	21 389 601
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1362/2016 MGF/724/2016 Intenzív kísérleti ültetvény	10 200 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1364/2016 20/3/02/00 Agrárkutatói támogatás	12 000 000
Felügyelet szerv kezdeményezésére	KF/1320/12016 póttámogatás működési kiadásokra	80 519 621
ÖSSZESEN		22 976 772

2.4 Költségvetési maradvány

2.4.1 A 2015. évi költségvetési maradvány főbb felhasználási jogcímei kiemelt előirányzatonként, a felhasználást befolyásoló tényezők bemutatása

A 2015 évi előirányzat-maradványt és annak felhasználását 315 577 E Ft-ot a felügyeleti szervünk jóváhagyta, melynek szerkezete a következő volt.

K1 - Személyi juttatások	125 785
K2- Munkaadókat terhelő járulékok	33 836
K3 - Dologi kiadások	116 036
K3 - Egyéb működési célú kiadások	1 922
K6 - Beruházási kiadások	37 998
Összesen:	315 577

2014 óta húzódik az MgF-943-3/2014 támogatási szerződés számú sertés mesterséges termékenyítő állomás építése, melyben 2016-ban sem történt érdemi előrelépés. A telek, melyre az állomás építését tervezték nem permentes, így a beruházást megkezdeni nem lehetett. A probléma megoldására és az ehhez kapcsolódó maradvány felhasználására a 2017-es évben lehet számítani.

2.4.2 A 2016. évi költségvetési maradványok kialakulása, összetétele, keletkezésének okai

A 2016 évi maradvány a 2015-ös évhez képest jelentős összegű, köszönhetően az év végén beérkező GINOP pályázatok támogatási előlegeinek, melyekhez kiadás 2016-ban még nem társult. Ez látható az alábbi táblában.

Megnevezés	Maradvány (eFt)
Intézményi költségvetési maradvány (fejezeti kezelésű előirányzatból átcsoportosított összeg nélkül)	65 856
Egyéb fejezeti kezelésű előirányzatból származó költségvetési maradvány	291 004
EU-s programokra és azok hazai társfinanszírozására, fejezeti kezelésű előirányzatokból kapott intézményi költségvetési maradvány	1 395 667
Összesen	1 752 527

A maradvány kiadási jogcím szerinti megoszlása az alábbi.

Kiemelt előirányzat rovat	Kiemelt ei. megnevezés.	Összeg (eFt)
K1	Személyi juttatások	50 000
K2	M.adókat terh.jár.és szoc.hj.adó	11 000
K3	Dologi kaidások	587 584
K6	Beruházások	1 103 943
Összesen		1 752 527

3 Egyéb

3.1 A belső számviteli szabályozásban végrehajtott évközi változások összefoglaló értékelése

A NAIK belső kontrollrendszere 2015 évben került kialakításra, melynek szabályszerű, gazdaságos, és hatékony működtetése 2016 évben folyamatosan biztosított volt.

Kontrollkörnyezet: a NAIK rendelkezik Alapító Okirattal, valamint a költségvetési szervekre vonatkozó jogszabályok alapján előírt belső szabályzatokkal és a Belső Ellenőrzési Kézikönyvvel. A NAIK SZMSZ-e a felügyeleti szerv jóváhagyása alatt áll, az abban szabályozott folyamatok részletszabályait tartalmazó eljárásrendek véglegesítése az SZMSZ jóváhagyása után történhet.

Kockázatkezelési rendszer: a pénzügyi – gazdálkodási területen az EOS gazdálkodási ügyviteli rendszer részeként, illetve a vezetői irányítás, felügyelet és ellenőrzést célzó főigazgatói utasítások, vezetői tevékenység és egyedi intézkedések eredményeképpen a pénzügyi- gazdálkodási kockázatkezelés megvalósításra került.

Kontroltevékenységek: A folyamatba épített ellenőrzés működése megfelelő hatékonysággal valósult meg az intézetek gazdálkodási területein. A vezetői kontrollok fenntartása a vezetői irányítás, - felügyelet, - ellenőrzés folyamatos alkalmazásával biztosított.

Információs és kommunikációs rendszer: az elektronikus ügyviteli rendszerek alkalmazása folyamatos, fejlesztése a felmerülő ügyviteli folyamatok igénye szerint biztosított.

Nyomon követési rendszer (monitoring): a monitoring működtetése a pénzügyi-gazdálkodási területeken folyamatosan biztosított és a beszámolási területen teljes körű.

A NAIK szabályszerű működését a szabályzatok folyamatos aktualizálása és új szabályzatok elkészítése támasztja alá, melyek a számvitelről szóló 2000. évi C. törvény, az államháztartás számviteléről szóló 4/2013.(I.11.) Kormányrendelet és minden vonatkozó jogszabály figyelembe vételével, valamint a NAIK alapító okiratával összhangban kerültek kialakításra.

2016 évben elkészítésre és aktualizálásra az alábbi szabályzatok kerültek:

- NAIK Gazdálkodási Szabályzat,
- Iratkezelési Szabályzat és Irattári terv,
- NAIK szellemi tulajdon-kezelési szabályzat,
- Pályázatkezelés eljárási rendje és szabályzata,
- Leltározási és leltárkészítési szabályzat
- Adatvédelmi és Adatbiztonsági Szabályzat,
- NAIK beszerzési szabályzata és a NAIK kiküldetési szabályzata.
- NAIK 2016. évi belső költségvetése és módosítása

3.2 A gazdálkodás és a vagyonváltozás azaz az előirányzat-teljesítés és a mérleg záró állományának összefüggései) az intézményi vagyon állományváltozásának értékelése, nagymértékű eszközök értékesítése

Adatok E Ft-ban

Megnevezés	2015 év záró	2016 év záró
Immateriális javak	138 188	111 895
Ingtatlanok	4 704 294	4 639 700
Gépek berendezések	1 023 171	940 067
Tenyészállatok	7 267	15 018
Beruházások felújítások	88 712	40 969
Tárgyi eszközök	5 823 444	5 635 754
Befektetett pü. eszközök	0	0
Nemz.vagyonba tart. befektetett eszközök	5 961 632	5 747 649
Készletek	88 813	144 419
Nemz.vagy.tart.forgóeszközök	88 813	144 419
Pénzeszközök	395 990	1 747 942
Követelések	298 545	373 115
Követelés jell.saj.elszámolások	19 525	13 349
Követelések	318 070	386 464
Aktív időbeli elhatárolások	35 533	9 768
Eszközök összesen	6 807 148	8 034 946

A beruházások forrása pályázatainkra, feladatainkra kapott támogatások valamint intézményi saját bevételeink.

A befektetett eszközök nettó értéke 187 690 E Ft-tal csökkent, jelentős részét a gépek, berendezések állomány csökkenése jellemzi. A befejezetlen beruházások záró állománya 47 743 E Ft-ra csökkent az év végére.

Rendkívül jelentős a teljesen (0-ig) leírt eszközök bruttó értéke 4 703 821 E Ft, ami egyre elavultabb eszközparkot tükröz.

A készletek állományában történt növekedés évvégén a raktárra vett eszközök értékével emelkedett.

2016.évben a tárgyi eszköz értékesítés adatait az alábbi táblázat mutatja be:

Intézet	Megnevezés	Összeg:
MBK	ELLAP Tip. Hópenetráló Mérőműsz.	50 000 Ft
SZBK	Mérlegasztal, Termosztát 4-4 , Laborasztal fiókos szekrény	139 811 Ft
MGI	FAST2 Machine purchase according to Purchase Agreement and PO number 900665 Szántóföldi mérőműszer (FAST2 abroncsvizsgálat)	22 074 500 Ft
SZBK	MTZ 80 erőgép, pótkocsi	118 110 Ft
Összesen:		22 382 421 Ft

Tenyészállat értékesítés 309 788 Ft értékben történt.

3.3 A 2016. évben végrehajtott vagyonhasznosítások (bérbeadás, elidegenítése), a befolyt bevétel és felhasználása.

A NAIK szervezetében 2016 évben 22 382 E Ft tárgyi eszköz értékesítés történt.

Vagyonhasznosításból származó bevételek labor, eszköz, ingatlan, iroda, lakások, és földterület bérbeadásából tevődnek össze. A Beszámolóval érintett időszakban ez az összeg 253 207 E Ft volt, amely nagysága a 2015-ös év értékével megegyezik.

A befolyt bevétel egy részét visszaforgattuk fejlesztésekre a további részét az intézményüzemeltetési kiadások fedezésére használtuk fel.

3.4 A gazdasági társaságokban való részvétel és indokai (a gazdasági társaságokban való részvétel mértékének bemutatásával)

A **GAK Oktató, Kutató és Innovációs Nonprofit Közhasznú Kft.** (cégjegyzékszám: 13-09-123830) 2008-ban alapított nonprofit gazdasági társaság. A Társaság alapításakor a NAIK jogelődje, a VM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet 500.000,-Ft pénzbeli hozzájárulást nyújtott. A NAIK kezdeményezte, hogy a Társaságban fennálló részesedés a Magyar Állam részére átadásra és a NAIK könyveiből kivezetésre kerüljön. A társasági részesedés átadás-átvétele 2016. december 6-i dátummal megtörtént, a NAIK számviteli nyilvántartásaiból kivezetésre került.

Gazdasági szervezet megnevezés	NAIK tulajdoni hányad %	Részesedés E Ft
GAK Oktató, Kutató és Innovációs Nonprofit Közhasznú Kft.	1,19	500

3.5 Gazdasági társaság feletti tulajdonosi joggyakorlattal összefüggő tevékenységek

A Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ a földművelésügyi miniszter által irányított integrált agrárkutató hálózat kialakításáról szóló 1467/2013. (VII.24.) Korm. határozat 1.b) pontja és az állami vagyonról szóló 2007. évi CVI. törvény 3. § (3) és (5) bekezdése szerint, a Magyar Nemzeti Vagyonkezelő Zrt-vel kötött szerződés alapján az alábbi gazdasági társaságokban a Magyar Államot megillető tulajdonosi jogok gyakorlójaként jár el.

Gazdasági szervezet megnevezés	Céjegyzékszám	Magyar Állam tulajdoni hányad mértéke
Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft.	06-09-013499	100%
Magyar Kertészeti Szaporítóanyag Nonprofit Kft.	01-09-201774	100%
Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet Kft.	08-09-003476	100%
ZKI Zöldségtermesztési Kutató Intézet Zrt.	03-10-100241	100%

A **Gabonakutató Nonprofit Kft.** a gabonafélék, olaj- és fehérjenövények nemesítésének, termesztési vizsgálatainak legjelentősebb magyarországi bázisa. A GK NKft. 2016-ban a Hódagro Zrt. által vezetett konzorciumban elnyert egy komoly pályázatot, melynek megvalósításához jelentős többletmunkára van szükség, melynek következménye a többlet bérköltség. Az elnyert pályázat megnevezése: „Innovatív technológiák kutatása, fejlesztése és alkalmazása a kalászos gabona vertikum minőségi mutatóinak javítása érdekében”. A projekt keretei között létrejött termékek javíthatják a társaság exportlehetőségeit, és öregbíthetik a magyar búza és kenyérgabona termékek hírnevét. A vállalkozói és kutatási szféra együttműködése nemzetgazdasági jelentőségű innovációs láncok kiépítését és működtetését eredményezheti. A nemesítést megalapozó nonprofit kutatások – biotechnológia, molekuláris genetika – eredményeinek felhasználásával teremthetők meg az új biológiai források, genetikai alapanyagok, speciális

törzsek. Mivel ezek csak közvetve és igen szelektíven, gyakran sok év után jelennek meg a nemesített fajták tulajdonságaiban, a piac nem fizeti meg e nonprofit kutatási eredményeket. A vázolt tudományos kutatások fenntartása nemzetgazdasági szempontból feltétlenül szükséges. Ezen állami feladatok ellátására 2016. január 1-én létrejött a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ Növénytermesztési Önálló Kutatási Osztálya, mely átvette a Gabonakutató Nonprofit Kft-től a növény-genetika-, kórtan- és agrotechnikai kutatásokat. A továbbiakban az így kivált 18 főre alapozott, államilag finanszírozott K+F tevékenység a GK Kft-vel szoros együttműködésben látja el a fenti feladatokat a GK Kft-nél megalapozott és tőlük bérelt telephelyeken és laboratóriumokban. A 2016-os év várható főbb számai:

GK Kft.	2015 tény	2016 terv	2016 várható
Értékesítés nettó árbevétele	2 272 649	2 594 475	2 155 875
Üzemi eredmény	114 708	45 245	10 495
Adózás előtti eredmény	124 025	335	2 165

A **Magyar Kertészeti Szaporítóanyag NKft.** tevékenységei közé tartozik a kutatás-fejlesztési tevékenység, oktatás, szaktanácsadás, környezetvédelmi kutatás-fejlesztés, valamint a gyümölcsstermesztéshez kapcsolódó kulturális örökségek, tájfajták megóvása. A szakmai munkában jelentős előrelépést jelent, hogy a Magyar Kertészeti Szaporítóanyag NKft. immár az összes Magyarországon termesztett gyümölcsfajra kiterjedően végez a Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ mellett kiegészítő kutatásokat és viszi tovább az elődintézmények gazdag eredményeit. Az MKSZN Kft. mind a 2015-ös, mind a 2016-os években a sajátos jogi helyzet (földterületek jogi rendezetlensége) következtében a hasonló gazdálkodási körülmények között működő gazdasági társaságokhoz viszonyítva igen jelentős támogatási összegektől esett el. Ez nagyságrendileg a 2016-os évben a pályázati támogatásokat, a területalapú támogatást figyelembe véve 145.000 eFt. Ennek tudható be a jelentős ültetvény beruházások és öntözés korszerűsítések elmaradása.

A 2016-os év várható főbb számai:

MKSZN Kft.	2015 tény	2016 terv	2016 várható	ezer Ft
Értékesítés nettó árbevétele	658 678	615 500	774 580	
Üzemi eredmény	6 702	5 980	18 900	
Adózás előtti eredmény	6 611	2 610	3 010	

A NAIK kizárólagos tulajdonát képező gyümölcsfélék és szaporítóanyagok értékesítését az MKSZN Kft. végzi bizományosi szerződés keretén belül. Emellett a két intézmény között együttműködési megállapodás született gyümölcs nemesítés kutatási, genetikai erőforrások ex situ megőrzési, gyümölcsfajok növényvédelmének korszerűsítésének elősegítése témákban.

A Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet Kft. az elmúlt évekhez hasonlóan a 2016-os év piaci stratégiájának lényeges eleme volt a laboratóriumi szolgáltatási és a kereskedelmi tevékenység kiterjesztése, megerősítése, árbevételének és eredményének növelése. Az Intézet fő tevékenysége élelmiszeripari kutatás-fejlesztésre, biológiai kutatás-fejlesztésre, laboratóriumokra alapozott szolgáltatásokra, kereskedelemre, termelésre és termékfejlesztésre, valamint szakoktatásra terjed ki. Egy 2015-ben beadásra került GINOP-2.1.1-15 számú pályázat a 2016-os évben pozitív elbírálást kapott. A projekt címe: „Tejalapú funkcionális élelmiszerek, nagy fehérjetartalmú és tisztaságú élelmiszer ingrediensek, továbbá az előállításukhoz kapcsolódó technológiák és vizsgálati módszerek fejlesztése”. A pályázatban az Intézet önállóan vesz részt. A projekt összköltsége 228,9 millió Ft, melyből az anyagköltség 17,0 millió Ft, a bérjellegű költség 169,3 millió Ft, az eszközbeszerzés pedig 42,6 millió Ft. A támogatási arány 35,169%. A támogatási szerződés 2016. december 21-én lépett hatályba, a 2017. évben 60,0 millió Ft bevétellel számolhat a társaság. A kutatás-fejlesztés beruházásainak keretében a GINOP pályázat megvalósításához szükséges eszközök beszerzése történik meg (autokláv 3,6 millió Ft, spektrofotométer 2,5 millió Ft, vákuumkoncentrátor 2,1 millió Ft, rotációs viszkoziméter 6,1 millió Ft, egyéb eszközök 1,2 millió Ft). Az Intézet résztvevője a 2016. január 1-jén megkezdett, 4 évig tartó H2020-MSCA-RISE-2015 – FORMILK projektnek. 2016-ban az Intézet elsődleges célja az volt, hogy a pénzügyi egyensúly fenntartása érdekében előkészítse és megteremtse azt a szervezeti és infrastrukturális hátteret, amely hosszú távon stabilizálja a kutatás-fejlesztés kiegyensúlyozatlan bevételeinek pénzügyi kockázatát. A kiegyensúlyozatlan bevételek oka, hogy egy-egy nagyobb kutatás-fejlesztési projekt kivitelezése akár több évi folyamatos munkát igényel, amíg sikeres értékesítési fázisba kerülhet. Jelenleg több ilyen munka is zajlik, melyek közül kettő esetében 2016 IV. negyedévében megtörtént a szerződéskötés. A 2016-os év várható főbb számai:

MTKI Kft.	2015 tény	2016 terv	2016 várható	ezer Ft
Értékesítés nettó árbevétele	1 210 002	1 471 980	1 320 782	
Üzemi eredmény	- 966	1 624	2 067	
Adózás előtti eredmény	309	2 124	480	

A Magyar Tejgazdasági Kísérleti Intézet Kft. a NAIK Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézettel közösen elnyert egy, a Földművelésügyi Minisztérium által kiírt belső pályázatot. A közös munka a 2016-os évben is sikeresen folytatódott a két intézmény között, a tej ágazat versenyképességének növelése céljából.

A ZKI Zöldségtermesztési Kutató Intézet Zrt. fő tevékenysége új, piacképes, magas hozzáadott értéket tartalmazó zöldségfajták nemesítése. Működési költségeinek fedezetét a cég a nemesített fajták, illetve azok vetőmagjának bevételeiből teremti meg. A 2016-os év teljesítményét a stagnálás jellemezte. A belföldi eladások jelentős csökkenését az exportbővülés tudta részben kompenzálni. Az export kapcsán probléma, hogy egyre távolabbi piacokon jelenik meg a társaság, ami egyre költségesebb és egyre nagyobb energiát igényel. A 2016-os tervben szerepeltetett tétényi telephely értékesítés sajnálatos módon, az év folyamán nem sikerült realizálni. A cég piaci teljesítményét negatívan befolyásoló tényező, hogy az ukrán-orosz válság hatására történt visszaesés az érintett piacokon tartósnak mutatkozik. A 2016-os sikertelen pályázati kísérletek eredménye, hogy a termékfejlesztés kizárólag saját erőből finanszírozható. Szintén negatívan

hatott a társaság működésére, hogy a piacvezetők dominanciája tovább erősödött. A 2016-os év várható főbb számai:

ZKI Zrt.	2015 tény	2016 terv	2016 várható	ezer Ft
Értékesítés nettó árbevétele	1 508 869	1 546 967	1 528 626	
Üzemi eredmény	22 351	56 251	54 397	
Adózás előtti eredmény	30 089	44 303	45 748	

A ZKI Zrt. 2016-os terve, mely szerint a Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központtal az együttműködési lehetőségeket még jobban kihasználja, teljesült. Ezt bizonyítja három Kutatás-fejlesztési együttműködési megállapodás megkötése a két intézet között. Ezek fő célja az állami tulajdonú paprika fajták minőségének, fajtatisztaságának helyreállítása, illetve az egyértelmű piaci részarány bővítése a konkurens fajtákkal szemben. Projektenként:

- Rezisztens paprika vonalak előállítása DH módszerrel a cecei, a fehér blocky, a paradicsomalakú és a kápia alakkörben, a gyors piaci kibocsátás érdekében, valamint borsó, uborka és görögdinnye DH módszerek kidolgozása.
- Tradicionális fűszerpaprika fajták és hibridek tisztítása a magas minőségű paprika őrlemény előállításának szolgálatában.
- Intenzív termelési körülményekre adaptált rezisztens csípős fűszerpaprika hibrid nemesítése a feldolgozóipari alapanyag előállítás céljára.

Mint az a fent leírtakból látszik a NAIK és a tulajdonosi joggyakorlással kezelt Gazdasági társaságok között a szoros szakmai, tudományos együttműködés a 2016-os évben tovább erősödött.

3.6 A lakásépítés munkáltatói támogatására fordított kiadások alakulása, a kölcsönben részesítettek száma.

2016-ban 10 fő részére összesen 9 100 eFt kifizetés történt, kölcsön visszatörlesztés 4 008 eFt értékben folyt be a lakásalap számlára. A számla záró egyenlege 12 097 eFt, a kölcsönök állománya az év végén 12 327 eFt volt.

3.6 A humánszolgáltatások ellátására biztosított normatív állami hozzájárulások felhasználása, amelyeknél tételesen be kell mutatni a feladatmutatók tervezett és tényleges nagyságát.

A NAIK vonatkozásában nem releváns.

3.7 A letéti számlák nyitó és záró állománya, valamint az évközi forgalom tartalmi értékelése.

A NAIK vonatkozásában nem releváns. Letéti számlával nem rendelkezünk.

3.8 A kincstári finanszírozás, az előirányzat-gazdálkodási rendszer, a kincstári információ-szolgáltatás tapasztalatai.

Kincstári illetve előirányzat gazdálkodásunkat az elemi költségvetésben, valamint az év folyamán módosított előirányzat figyelemmel kísérésével folytattuk.

A Kincstár a beküldött előirányzatt módosításokat, kifizetéseket gördülékenyen, rugalmasan végzi, a KGR11 rendszerbe az adatokat az előző években megszokott gyakorlat szerint tudtuk tölteni.

3.9 A kincstári körön kívül lebonyolított pénzforgalom és ügyletek alakulása (pl.: devizaszámla, lakásalap számla)

A kincstári előirányzat számlán kívüli számláink és azok forgalma 2016-ben:

Adatok E Ft-ban

Számla megnevezés	Nyitó	T forgalom	K forgalom	Záró
Forint pénztár	129	112 880	113 009	0
Idegen pénztár (kaució)	2 920	2 880	1 180	4 620
MÁK deviza számlák EU pályázatokra	113 110	66 879	161 934	18 052
Lakásalap számla	17 455	4 205	9 563	12 097
Összesen:	138 154	186 844	285 686	34 769

Pénztárban a kisösszegű vásárlások bonyolódnak.

A Magyar Államkincstárnál vezetett devizaszámlákat az Európai Unióval kötött kutatási szerződések támogatásainak fogadására tartjuk fenn, azon szerződések esetében, ahol a szerződő fél kikötötte az elkülönített számlavezetést. Ebben a kategóriában 2016. év végén 9 db szerződést tartunk nyilván.

3.10 Az intézmény vállalkozási tevékenységének bemutatása (jellege, mértéke; változása, eredményessége; a költségvetési befizetési kötelezettsége; az eredmény felhasználási céljai, ideértve, hogy abból mennyit fordítottak az alaptevékenység finanszírozására)

A NAIK vonatkozásában nem releváns. Az Intézménynek vállalkozási tevékenysége nincs

3.11 Annak bemutatása, hogy hogyan alakult a költségvetésből az elmúlt 3 évben kiszervezett tevékenységek, szervezetek helyzete.

Az elmúlt három évben tevékenység, illetve szervezet nem került kiszervezésre.

Gödöllő, 2017.04.20



Dr. Gyuricza Csaba
mb. főigazgató




Rostonics Timea
mb. gazdasági vezető

Az intézmény szakmai felügyeletét ellátó főosztály záradéka:

Az intézmény 2016. évi költségvetési előirányzataival és létszámával összefüggésben jóváhagyott feladatainak szakmai teljesítését a szöveges beszámoló figyelembevételével:

➤ Jóváhagyom.

➤ *Nem hagyom jóvá, ezért céllenőrzés lefolytatását kezdeményezem.*

Dátum:



Szépe Ferenc
főosztályvezető

4 MELLÉKLETEK

4.1.1 Intézetek témákhoz kapcsolódó publikációi 2016-ban

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	A GM-növények és növényvédő szerek európai engedélyezésének elemzése	Székács, A. New technologies in agricultural biotechnology.	Ecocycles, 2 (2): 54-56.
AKK	A GM-növények és növényvédő szerek európai engedélyezésének elemzése	Mörrtl, M., Darvas, B., Székács, A. Monitoring pesticide residues in Danube in Hungary: Surveys in 2011–2015.	18th DKMT Euroregion Conference (Novi Sad, Serbia, June 2-4, 2016) p. 108.
AKK	A GM-növények és növényvédő szerek európai engedélyezésének elemzése	Darvas, B., Székács, A. Növényvédőszer-maradékok körképe az Európai Unióban a RASFF adatbázisa alapján.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 10-11.
AKK	A GM-növények és növényvédő szerek európai engedélyezésének elemzése	Nechay, E., Simon, L., Darvas, B. Az 1962 és 2015 között hazánkban alkalmazott fungicid hatóanyagok akut toxicitása [No 5].	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 26-27.
AKK	A GM-növények és növényvédő szerek európai engedélyezésének elemzése	Simon, L., Nechay, E., Darvas, B. Az 1962 és 2015 között hazánkban alkalmazott herbicid hatóanyagok akut toxicitása [No 6].	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 32-33.
AKK	A GM-növények és növényvédő szerek európai engedélyezésének elemzése	Székács, A., Darvas, B. A glyphosate és készítményeinek környezeti és toxikológiai megítélése.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 34-35.
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	Takács, E., Bánáti, H., Gyurcsó, G., Bata-Vidács, I., Székács, A., Darvas, B. (2016): Ecotoxicological evaluation of wash water in Hungarian spice paprika production.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 101.
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	Klátyik, Sz., Mörrtl, M., Takács, E., Székács, A., Darvas, B. Effects of neonicotinoid insecticide formulations and their components on Daphnia magna.	9th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 15th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides (Santiago de Compostela, Spain, October 4-7, 2016) Book of Abstracts pp. 151-152. lecture OP40.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	Klátyik, Sz., Trábert, Zs., Ács, É., Mörtl, M., Takács, E., Bohus, P., Székács, A., Darvas, B. The effects of herbicide preparation Roundup and its components (glyphosate, POEA) on the algal communities of natural biofilms.	9th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 15th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides (Santiago de Compostela, Spain, October 4-7, 2016) Book of Abstracts pp. 395-396. poster P121.
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	Klátyik, Sz., Földi, A., Trábert, Zs., Pozderka, V., Ács, É., Cséffán, T., Pasaréti, Gy., Mörtl, M., Takács, E., Bohus, P., Székács, A., Darvas, B. A Roundup Classic gyomirtó szer és összetevőinek (glyphosate, POEA) hatása természetes biofilmek algaközösségeire.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 17-18.
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	Klátyik, Sz., Mörtl, M., Takács, E., Székács, A., Darvas, B. Neonikotinoid rovarirtószerek hatóanyagok és -készítmények hatása nagy víziből (Daphnia magna).	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 19-20.
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	Klátyik, Sz., Székács, A., Darvas, B., Mörtl, M. A glyphosate gyomirtószerek hatóanyag lebomlása balatoni és dunai vízmintákban, valamint algabiofilm jelenlétében.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 21-22.
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	Takács, E., Bánáti, H., Gyurcsó, G., Mörtl, M., Bata-Vidács, I., Székács, A., Darvas, B. Fűszerpaprika-termelési technológiából származó mosóvizek ökotoxikológiai vizsgálata.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 37-38.
AKK	A cry-gén öröklődése és a fajtahibridekben való működése, a véletlen átporzás hatásának vizsgálata	Bánáti, H., Neszlényi, K., Ujhelyi, G., Vajda, B., Darvas, B. MON 810-es kukorica cry-1Ab gén öröklődése az F1 és F2 nemzedékekben.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 7-8.
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Szalóki-Dorkó, L., Szatmári, M., Nagyné Gasztonyi, M., Batáné Vidács, I., Cserhalmi, Zs. Pulzáló elektromos térerő és a hagyományos hőkezelés hatásának vizsgálata céklalé tulajdonságaira a tárolás során.	Élelmiszer-tudomány, -technológia, LXX (1): 16-20.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Adányi, N., Molnár, H., Bata-Vidács, I., Mörtl, M., Tömösközi-Farkas, R., Székács, A. Vulnerable points in spice production chains.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 53.
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Bata-Vidács, I., Baka, E., Tóth, Á., Luzics, Sz., Cserhalmi, Zs., Ferenczi, S., Kukolya, J., Adányi, N., Székács, A. Decontamination of spice paprika.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 53.
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Baka, E., Krifaton, Cs., Risa, A., Szekeres, A., Varga, J., Kocsubé, S., Bata-Vidács, I., Sebők, F., Dobolyi, Cs., Nagy, I., Kukolya, J. Sztérigmatocisztin termelő penészek előzetes vizsgálata molekuláris biológiai és biomonitoring módszerekkel és a biodegradáció lehetőségeinek vizsgálata.	A Magyar Mikrobiológiai Társaság Nagygyűlése / XII. Fermentációs Kollokvium (Keszthely, 2016. október 19-21.)
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Bata-Vidács, I., Baka, E., Tóth, Á., Luzics, Sz., Adányi, N., Székács, A., Kukolya, J. Domináns mikroflóra különbségei eltérő klimatikus viszonyokból származó paprikaminták esetében.	A Magyar Mikrobiológiai Társaság Nagygyűlése / XII. Fermentációs Kollokvium (Keszthely, 2016. október 19-21.)
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Kosztik, J., Bata-Vidács, I., Baka, E., Tóth, Á., Luzics, Sz., Sós, E., Kukolya, J. A Budapesti Állat- és Növénykert egzotikus állataiból izolált tejsavbaktériumok vizsgálata.	A Magyar Mikrobiológiai Társaság Nagygyűlése / XII. Fermentációs Kollokvium (Keszthely, 2016. október 19-21.)
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Risa, A., Krifaton, Cs., Divinyi, D. M., Kukolya, J., Kriszt, B. Az aflatoxin B1 biodetoxifikációja Rhodococcus törzsek intracelluláris kivonataival.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 29-30.
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Kónya, É., Szabó, E., Bata-Vidács, I., Deák, T., Ottucsák, M., Adányi, N., Székács, A. Quality management in spice paprika production as a synergy of internal and external quality measures.	International Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering, 10(3), 160-166.
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	Klátyik, Sz., Pasaréti, Gy., Bata-Vidács, I., Székács, A. Egyedi fűszerminták párhuzamos csírámentesítése ionizáló sugárzással.	Élelmiszer Tudomány és Technológia, LXX (3), 1-9.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Darvas, B., Mörtl, M., Ottucsák, M., Takács, E., Bánáti, H., Simon, L., Gyurcsó, G., Székács, A. Food safety aspects of pesticide residues in spice paprika.	Intl. J. Biol. Biomol. Agric. Food Biotech. Engineer., 10 (3): 156-159.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Kónya, É., Szabó, E., Bata-Vidács, I., Deák, T., Ottucsák, M., Adányi, N., Székács, A. Quality management in spice paprika production as a synergy of internal and external quality measures.	Intl. J. Biol. Biomol. Agric. Food Biotech. Engineer., 10 (3): 160-166.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Defarge, N., Takács, E., Lozano, V., Mesnage, R., Spiroux de Vendômois, J., Séralini, G.E., Székács, A. Co-formulants in glyphosate-based herbicides disrupt aromatase activity in human cells below toxic levels.	Int. J Environ. Res. Pub. Health, 13: 264.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Darvas, B., Mörtl, M., Ottucsák, M., Takács, E., Bánáti, H., Simon, L., Gyurcsó, G., Székács, A. Food safety aspects of spice paprika.	Intl. J. Biol. Biomol. Agric. Food Biotechnol. Engineer. 10 (3): 156-159.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Kónya, É., Szabó, E., Bata-Vidács, I., Deák, T., Ottucsák, M., Adányi, N., Székács, A. Quality management in spice paprika production as a synergy of internal and external quality measures.	Intl. J. Biol. Biomol. Agric. Food Biotechnol. Engineer. 10 (3): 160-166.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Bata-Vidács, I., Madar, I., Pálfi, T., Pasaréti, Gy., Környei, J., Székács, A. Egyedi fűszerminták párhuzamos csírámentesítése ionizáló sugárzással.	Élelmiszer-tudomány, -technológia, LXX (3): 1-9.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Lakner, Z., Szabó, E., Szűcs, V., Székács, A. Network and vulnerability analysis of international spice trade.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 17.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Adányi, N., Molnár, H., Bata-Vidács, I., Mörtl, M., Tömösközi-Farkas, R., Székács, A. Vulnerable points in spice production chains.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 19.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Ferenczi, S., Cserhalmi, Zs., Bata-Vidács, I. Microwave treatment of paprika powder in order to maintain colour and improve microbial status.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 91.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Molnár, H., Kónya, É., Zalán, Zs., Bata-Vidács, I., Tömösközi-Farkas, R., Székács, A., Adányi, N. Examination of spice paprika of different origins.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 97.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Ottucsák, M., Mörtl, M., Székács, A. Comparative chemical analysis of environmental and cultivated paprika samples from ecological and conventional paprika crop fields.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 99.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Takács, E., Bánáti, H., Gyurcsó, G., Bata-Vidács, I., Székács, A., Darvas, B. (2016): Ecotoxicological evaluation of wash water in Hungarian spice paprika production.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 101.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Darvas, B., Mörtl, M., Simon, L., Bánáti, H., Gyurcsó, G., Székács, A. Pesticide residues in spice paprika in the RASFF system.	SPICED Symposium (Berlin, Germany, June 1-2, 2016) Abstracts p. 111.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Székács, I., Klátyik, Sz., Darvas, B., Horváth, R., Székács, A. (2016) Cytotoxicological assessment of glyphosate, its herbicide product and the surfactant used for its formulation by holographic microscopy.	9th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 15th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides (Santiago de Compostela, Spain, October 4-7, 2016) Book of Abstracts pp. 395-396. poster P120.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Trábert, Zs., Ács, É., Mörtl, M., Takács, E., Bohus, P., Székács, A., Darvas, B. The effects of herbicide preparation Roundup and its components (glyphosate, POEA) on the algal communities of natural biofilms.	9th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 15th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides (Santiago de Compostela, Spain, October 4-7, 2016) Book of Abstracts pp. 395-396. poster P121.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Majer-Baranyi, K., Zalán, Zs., Mörtl, M., Juracsek, J., Szendrő, I., Székács, A., Adányi, N. Optical waveguide lightmode spectroscopy technique-based immunosensor development for aflatoxin B1 determination in spice paprika samples.	Food Chem., 211: 972–977.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Darvas, B., Mörtl, M., Simon, L., Bánáti, H., Gyurcsó, G., Székács, A. Fűszerpaprika-tételek növényvédőszer-maradékos szennyezettsége a RASFF adatbázisa alapján.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 16-17.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Földi, A., Trábert, Zs., Pozderka, V., Ács, É., Cséffán, T., Pasaréti, Gy., Mörtl, M., Takács, E., Bohus, P., Székács A., Darvas B. A Roundup Classic gyomirtó szer és összetevőinek (glyphosate, POEA) hatása természetes biofilmek algaközösségeire.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 17-18.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Pasaréti, Gy., Bata-Vidávs, I., Madar, I., Pálfi, T., Környei, J., Székács A. Egyedi fűszerminták párhuzamos csíramentesítése ionizáló sugárzással.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 20-21.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Klátyik, Sz., Székács A., Darvas B., Mörtl, M. A glyphosate gyomirtószer-hatóanyag lebomlása balatoni és dunai vízmintákban, valamint algabiofilm jelenlétében.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 21-22.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Ottucsák, M., Kocsis, Zs., Bíró, A., Tolnai, Á., Darvas, B., Székács, A. A comet-assay alkalmazhatósága növényvédőszer-hatóanyag, -készítmény és formázó anyag toxicitásvizsgálatában.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 27-28.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Ottucsák, M., Mörtl, M., Székács, A., Darvas, B. Ökológiai természetű és vegyszeres növényvédelmet alkalmazó paprikatermesztési területekről származó termény- és környezeti minták vizsgálata.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 28-29.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Székács, I., Klátyik, Sz., Darvas, B., Horváth, R., Székács, A. (2016) A glyphosate formázott készítményének és formázó anyagának citotoxicitási vizsgálatai holografikus mikroszkópia segítségével.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 36-37.
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	Takács, E., Bánáti, H., Gyurcsó, G., Mörtl, M., Bata-Vidács, I., Székács, A. Darvas, B. Fűszerpaprika-termelési technológiából származó mosóvízek ökotoxikológiai vizsgálata.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 37-38.
AKK	A komposzt mint „virtuális élőlény” vizsgálata genomikai, proteomikai és mikrobiológiai módszerekkel, lignocellulóz alapú biotechnológiai fejlesztések céljából	Tóth, Á., Barna, T., Szabó, E., Elek, R., Hubert, Á., Nagy, I., Nagy, I., Kriszt, B., Táncsics, A., Kukolya, J. Cloning, expression and biochemical characterization of endomannanases from Thermobifida species isolated from different niches.	PLOS ONE 11:(5) Paper e0155769
AKK	A komposzt mint „virtuális élőlény” vizsgálata genomikai, proteomikai és mikrobiológiai módszerekkel, lignocellulóz alapú biotechnológiai fejlesztések céljából	Nagy, I., Knispel, R., Kofler, C.; Orsini, M., Boicu, M., Varga, S., Weyher-Stingl, E., Sun, N., Fernandez-Busnadiego, R., Kukolya, J., Nickell, S., Baumeister, W. Lipoprotein like particles in a prokaryote: quinone droplets of Thermoplasma acidophilum.	FEMS Microbiol. Lett., 363 (18): fnw169
AKK	A komposzt mint „virtuális élőlény” vizsgálata genomikai, proteomikai és mikrobiológiai módszerekkel, lignocellulóz alapú biotechnológiai fejlesztések céljából	Tóth, Á., Baka, E., Luzics, Sz., Bata-Vidács, I., Nagy, I., Benyó, J., Tóth, E., Weiszburg, T., Mihucz, V., Kukolya, J. Egy arzén-gazdag hőforrás (Köröm, Borsod-Abaúj-Zemplén megye) mikrobiológiai és ásványtani vizsgálata	A Magyar Mikrobiológiai Társaság Nagygyűlése / XII. Fermentációs Kollokvium (Keszthely, 2016. október 19-21.)
AKK	Géntechnológiai úton módosított növények és más vízszennyezők ökotoxikológiai hatásainak mérése vízi gerinceseken	Baska F., Simon L., Vincze, B., Gyurcsó, G., Pasaréti, Gy., Darvas B. Az amur (Ctenopharyngodon idella) tápcsatornájának szövettani vizsgálata 1-, 3- és 6-hónapos Cry1- (MON 810) és Cry3-toxinnal (DAS-59122) való etetés után [No2].	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 6-7.
AKK	Géntechnológiai úton módosított növények és más vízszennyezők ökotoxikológiai hatásainak mérése vízi gerinceseken	Gyurcsó, G., Simon, L., Bánáti, H., Juracsek, J., Klátyik, Sz., Takács, E., Pasaréti, Gy., Székács, A., Darvas, B. Háromhónapos takarmányozási kísérlet MON 810 és DAS	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 14-15.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		59122 GM-táppal amuron (Ctenopharyngodon idella) – [No4] Enzimológiai vizsgálatok (amiláz, tripszin, leucin-aminopeptidáz) a közép- és utóbélben.	
AKK	Géntechnológiai úton módosított növények és más vízszennyezők ökotoxikológiai hatásainak mérése vízi gerinceseken	Simon, L., Bánáti, H., Szikora, B., Matkó, J., Baska, F., Székács, A., Darvas, B. Áramlási citometriás vérkép amur (Ctenopharyngodon idella) Cry1- (MON 810) és Cry3-toxinnal (DAS-59122) való hathónapos etetése után [No 5].	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 31-32.
AKK	Géntechnológiai úton módosított növények és más vízszennyezők ökotoxikológiai hatásainak mérése vízi gerinceseken	Takács, E., Juracsek, J., Bánáti, H., Klátyik, Sz., Darvas, B., Székács, A. A Cry3-toxin (DAS-59122) sorsa az amur tápcsatornájában [No 3].	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 38-39.
AKK	Felszívódó és más biológiailag aktív vegyületek megjelenésének, eloszlásának és környezeti sorsának vizsgálata, hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Mörötl, M., Kereki, O., Darvas, B., Klátyik, Sz., Vehovszky, Á., Győri, J., Székács A. Study on soil mobility of two neonicotinoid insecticides.	J. Chem., 2016: Article ID 4546584.
AKK	Felszívódó és más biológiailag aktív vegyületek megjelenésének, eloszlásának és környezeti sorsának vizsgálata, hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Mörötl, M., Darvas, B., Vehovszky, Á., Győri, J., Székács, A. Occurrence of neonicotinoids in guttation liquid of maize.	9th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 15th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides (Santiago de Compostela, Spain, October 4-7, 2016) Book of Abstracts pp. 354-355. poster P100.
AKK	Felszívódó és más biológiailag aktív vegyületek megjelenésének, eloszlásának és környezeti sorsának vizsgálata, hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Kláttyik, Sz., Mörötl, M., Takács, E., Székács A., Darvas B. Neonikotinoid rovarirtószer-hatóanyagok és -készítmények hatása nagy vízibolhán (Daphnia magna).	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 19-20.
AKK	Felszívódó és más biológiailag aktív vegyületek megjelenésének, eloszlásának és környezeti sorsának vizsgálata, hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Kláttyik, Sz., Mörötl, M., Takács, E., Székács A., Darvas B. Neonikotinoid rovarirtószer-hatóanyagok és -készítmények hatása nagy vízibolhán (Daphnia magna).	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 19-20.
AKK	Felszívódó és más biológiailag aktív vegyületek megjelenésének, eloszlásának és környezeti sorsának vizsgálata, hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Mörötl, M., Darvas B., Székács A. A dózisok kérdése a neonikotinoidok csávázószerként való alkalmazása során.	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 24-25.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
AKK	Neurotoxikus hatású biológiailag aktív vegyületek és metabolitjaik azonosítása, és hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Mörzl, M., Kereki, O., Darvas, B., Klátyik, Sz., Vehovszky, Á., Győri, J., Székács A. Study on soil mobility of two neonicotinoid insecticides.	J. Chem., 2016: Article ID 4546584.
AKK	Neurotoxikus hatású biológiailag aktív vegyületek és metabolitjaik azonosítása, és hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Klátyik, Sz., Mörzl, M., Takács, E., Székács, A., Darvas, B. Effects of neonicotinoid insecticide formulations and their components on Daphnia magna.	9th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 15th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides (Santiago de Compostela, Spain, October 4-7, 2016) Book of Abstracts pp. 151-152. lecture OP40.
AKK	Neurotoxikus hatású biológiailag aktív vegyületek és metabolitjaik azonosítása, és hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése	Klátyik, Sz., Mörzl, M., Takács, E., Székács A., Darvas B. Neonikotinoid rovarirtószerek hatóanyagok és -készítmények hatása nagy vízibőlhán (Daphnia magna).	Abs. VI. Ökotoxikológiai Konferencia, 6: 19-20.
AKK	Optikai bioszenzorok fejlesztése biotoxinok kimutatására	Székács, I., Horvath, R., Székács, A. (2016) Label-free optical biosensors for monitoring cellular processes and cytotoxic agents at interfaces using guided modes and advanced phase-contrast imaging techniques.	In: Biosensors for Security and Bioterrorism Applications (Nikolelis, D. P., Nikoleli, G.-P., Eds.), Springer, Cham, Switzerland, pp. 443-468.
AKK	Optikai bioszenzorok fejlesztése biotoxinok kimutatására	Shavanova, K., Starodub, N. F., Rubinstein, I., Vaskevich, A., Marty, J.-L. Nabok, A., Székács, A. Development of optical biosensors for detection of biotoxins.	SPS Information Day (Kiev, Ukraine, May 27, 2016), poster.
AKK	Optikai bioszenzorok fejlesztése biotoxinok kimutatására	Takács, E., Al-Rubaye, A. G., Nabok, A., Catanante, G., Székács, A., Marty, J.-L. Detection of ochratoxin A in direct assay with specific aptamers using total internal reflection ellipsometry.	XXI Transfrontier Meeting on Sensors and Biosensors (Barcelona, Spain, September 29-30, 2016), oral presentation
ÁTHK	Almos és hígtrágya hatása a potenciálisan káros anyagok táplálékláncba kerülésére	Talaj és növény beltartalmi paramétereinek változása trágyakezelések hatására,	Talajtani Vándorgyűlés, Debrecen
ÁTHK	Almos és hígtrágya hatása a potenciálisan káros anyagok táplálékláncba kerülésére	Effect of the litter manure and slurry on soil-plant-crop cycle	Növénytermelés
ÁTHK	Magyar tarka szarvasmarha húsmínőségének és a marhahús élvezeti értékének javítása teljes genom vizsgálattal	Effect of SNP polymorphisms on the Intramuscular Fat content in Hungarian Simmental cattle	Book of abstracts of the 67th meeting EAAP, 2016 Belfast, UK, pp. 144.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÁTHK	Magyar tarka szarvasmarha húsmínőségének és a marhahús élvezeti értékének javítása teljes genom vizsgálattal	Intramuscular connective tissue properties in longissimus thoracis muscle of Hungarian Simmental cattle	Book of abstracts of the 67th meeting EAAP, 2016 Belfast, UK, pp. 147.
ÁTHK	Magyar tarka szarvasmarha húsmínőségének és a marhahús élvezeti értékének javítása teljes genom vizsgálattal	Evaluation of marbling traits by X-ray computed tomography in Hungarian Simmental breed	Book of abstracts of the 67th meeting EAAP, 2016 Belfast, UK, pp. 149.
ÁTHK	Az országos ÜHF (CH ₄ , N ₂ O) és ammónia (NH ₃) emissziós leltárak számításait megalapozó tartástechnológiai és trágyakezelési adatbázis kidolgozása a sertéságazatban	BORKA, GY. Az ammóniaemisszió meghatározásának és csökkentésének problémái és megoldásai Magyarországon „A Sertéságazati Stratégia keretében elindított kutatások bemutatása” tudományos konferencia, Földművelésügyi Minisztérium, Budapest, 2016. november 14.	„A Sertéságazati Stratégia keretében elindított kutatások bemutatása” tudományos konferencia, Földművelésügyi Minisztérium, Budapest
ÁTHK	Sertés petesejtek mélyhűtése vitrifikációs eljárással, embriótenyésztés fejlesztése az ex situ és az in vitro génmegőrzés a jövőbeni gazdasági hasznosítás megalapozásához	Németh A., Páble T., Debnár V.J., Egerszegi I., Gócza E., Rátky J., Bodó Sz.: Sertés embriók in vitro előállításának lépései	22. Szaporodásbiológiai Találkozó 2016. november 11-12., Kecskemét
ÁTHK	Sertés petesejtek mélyhűtése vitrifikációs eljárással, embriótenyésztés fejlesztése az ex situ és az in vitro génmegőrzés a jövőbeni gazdasági hasznosítás megalapozásához	Németh A., Páble T., Debnár V.J., Egerszegi I., Gócza E., Rátky J., Bodó Sz.: Sertés embriók in vitro előállításának lépései	Nemzeti Agrárkutatói és Innovációs Központ, Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája, 35-38p., Gödöllő (2016) ISBN 978-963-89399-9-9
ÁTHK	Sertés petesejtek mélyhűtése vitrifikációs eljárással, embriótenyésztés fejlesztése az ex situ és az in vitro génmegőrzés a jövőbeni gazdasági hasznosítás megalapozásához	Németh A, Frank K., Bana Á. N., Molnár J., Marincs F., Tóth G., Nagy T., Egerszegi I., Barta E., Bodó S., Stéger V.: Mangalica és duroc markerek fejlesztése termék nyomkövetése céljából	Fiatalkutatók Országos Konferenciája (2016), Gödöllő
ÁTHK	Húsmínőség szelekciós markereinek keresése SNP markervizsgálatok segítségével magyar nagyfehér sertésben	A közétkeztetési rendelet aspektusai (előadás)	Konzervipari Napok
ÁTHK	Húsmínőség szelekciós markereinek keresése SNP markervizsgálatok segítségével magyar nagyfehér sertésben	Minőségi hús & MSM (előadás)	Húsipari Szakmai Nap
ÁTHK	Húsmínőség szelekciós markereinek keresése SNP markervizsgálatok segítségével magyar nagyfehér sertésben	A Magyar Élelmiszerkönyv változása és a csontokról mechanikusan lefejtett hús tulajdonságainak bemutatása (előadás)	Élelmiszeripari Körkép 2016

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÁTHK	Húsminőség szelekciós markereinek keresése SNP markervizsgálatok segítségével magyar nagyfehér sertésben	Húsok, vizsgálatok, eredmények és következtetések (előadás)	Magyar Tudomány Ünnepe
ÁTHK	Fehér, ill. fekete racka és magyar merinó juhok teljes genetikai állományának felmérése és értékelése.	Challenges of in situ conservation of endangered Zackel sheep type	Proceedings of 27th Annual Meeting of DAGENE: Innovative approaches in biotechnology and genetic engineering applied in rare breed preservation. 76 p,2016
ÁTHK	A nagy tejtermelésű tehenészetek versenyképességének fokozása optimalizált szaporodásbiológiai technológia segítségével	Distribution of serum PSPB concentration and pregnancy loss in pregnant dairy cows (A szérum PSPB koncentráció megoszlása és a vemhességi veszteség vemhes tejlő teheneiben).	20. ESDAR Konferencia
ÁTHK	A nagy tejtermelésű tehenészetek versenyképességének fokozása optimalizált szaporodásbiológiai technológia segítségével	Effect of high ambient temperature for plasma BHB and NEFA concentrations and pregnancy loss in Holstein-Friesian cows (A magas környezeti hőmérséklet hatása a plazma BHB és NEFA koncentrációkra és a vemhességi veszteségre Holstein-fríz teheneiben).	18. ICAR Konferencia
ÉKI	Burgonyatermesztési technológiák és márka védjegyek kifejlesztése	Changes of Metabolites and Macro- and Micro-elements in Hungarian Potatoes under Organic and Conventional Farming	Journal of Agricultural Science and Tachnology
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	DEVELOPMENT OF IMMUNOSENSORS BASED ON OPTICAL WAVEGUIDE LIGHTMODE SPECTROSCOPY (OWLS) TECHNIQUE FOR DETERMINING ACTIVE SUBSTANCE IN HERBS	Sensors and Actuators B: Chemical, 239, 413-420.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Optical waveguide lightmode spectroscopy technique-based immunosensor development for aflatoxin B1 determination in spice paprika samples	Food Chemistry, (2016) 211. 972-977.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Examination of spice paprika of different origins	Food Control (accepted)

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	The effect of different decontamination methods on the microbial load, bioactive components, aroma and colour of spice paprika	Food Control (accepted)
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Evanescent field effect based nanobiosensors for agro-environmental and food safety	in Graminescu [ed.]: Nanotechnology in Agri-Food Industry, Nanobiosensors. . (Elsevier) 429-474.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Quality management in spice paprika production as a synergy of internal and external quality measures	International Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering, 2111, World Academy of Science, Engineering and Technology, 160-166.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Examination of spice paprika of different origins	BfR Abstracts, SPICED Symposium, Spices and Herbs - A Risk-Free Taste Experience?, Berlin (2016.06.01-02.), 120 Pages, pp. 97.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Vulnerable points in spice production chains	BfR Abstracts, SPICED Symposium, Spices and Herbs - A Risk-Free Taste Experience?, Berlin (2016.06.01-02.), 120 Pages, pp. 19.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Decontamination of spice paprika	BfR Abstracts, SPICED Symposium, Spices and Herbs - A Risk-Free Taste Experience?, Berlin (2016.06.01-02.), 120 Pages, pp. 53.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	New possibilities in prediction of red paprika ripening status on field by near-infrared spectroscopy	First Food Chemistry Conference – Shaping the Future of Food Quality, Health and Safety. 30 October - 1 November 2016, Amsterdam, The Netherlands
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Examination of the effect of mycotoxin producer moulds on the metabolites of spice red pepper	First Food Chemistry Conference – Shaping the Future of Food Quality, Health and Safety. 30 October - 1 November 2016, Amsterdam, The Netherlands

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	A NIR spektroszkópia alkalmazhatósága fűszerpaprika őrlemények beltartalmi beltartalmi tulajdonságainak becslésére	Magyar Táplálkozástudományi Társaság és a Szent István Egyetem Élelmiszertudományi Kara közös rendezésében tartandó "Táplálkozástudományi kutatások" című VI. PhD Konferencia PROGRAM ÉS ELŐADÁS ÖSSZEFOGLALÓK, pp. 27.
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	Fűszerpaprika őrlemények vizsgálata	A „Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája” (NAIK MBK) 2016. március 3-4.
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Effect of operational parameters of microwave vacuum drying combined with hot-air pre-drying to physical, sensory and nutritional properties of dried apple snack	Acta Alimentaria
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Pulzáló elektromos térerő és a hagyományos hőkezelés hatásának vizsgálata céklalé tulajdonságaira a tárolás során	Élelmiszer Tudomány Technológia
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Decontamination of spice paprika	BfR Abstracts, SPICED Symposium, Spices and Herbs - A Risk-Free Taste Experience?,
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	PEF technológia helye az élelmiszertartósításban	MTT XLI. Vándorgyűlése, program és előadások kivonatai
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	A dielektromos technika alkalmazásainak lehetőségei	MTT XLI. Vándorgyűlése, program és előadások kivonatai

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Prémium minőségű, gyümölcs és zöldség szárítványok előállítása mikrohullámú vákuumszárítással	MTA ÉTB Tudományos Kollokvium, Előadások rövid összefoglalói
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Microwave treatment of paprika powder in order to maintain color and improve microbiological status	BfR Abstracts, SPICED Symposium, Spices and Herbs - A Risk-Free Taste Experience?,
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Konvektív előszárítással kombinált mikrohullámú vákuumszárítás alma nyersanyagra	PhD konferencia program és előadás összefoglalók
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Network and vulnerability analysis of international spice trade	BfR Abstracts, SPICED Symposium, Spices and Herbs - A Risk-Free Taste Experience?,
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	Zöldfűszer fogyasztás és élelmiszer-biztonság: Európai fogyasztók gyakorlata	MTT XLI. Vándorgyűlése, program és előadások kivonatai
ÉKI	Genetikai markerekre (biomarkerekre) alapozott diagnosztikai módszerek fejlesztése a hamisítás tényének kimutatására – fajspecifikus eredet meghatározása	Changes of protein profile in pork and beef meat caused by high hydrostatic pressure treatment	Acta Alimentaria
ÉKI	Genetikai markerekre (biomarkerekre) alapozott diagnosztikai módszerek fejlesztése a hamisítás tényének kimutatására – fajspecifikus eredet meghatározása	Bioactive dipeptides in dried meat products	FBHC abstract book
ÉKI	Genetikai markerekre (biomarkerekre) alapozott diagnosztikai módszerek fejlesztése a hamisítás tényének kimutatására – fajspecifikus eredet meghatározása	Hazai nemesítésű, nagy hozamú és csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, új szójafajták táplálkozási célú vizsgálata	MTT XLVI. Vándorgyűlése

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÉKI	Genetikai markerekre (biomarkerekre) alapozott diagnosztikai módszerek fejlesztése a hamisítás tényének kimutatására – fajspecifikus eredet meghatározása	Fermented red beet juice	In: Handbook of Vegetable Preservation and Processing 2nd Edition
ÉKI	Egyedi bioaktív hatóanyag-kombinációkat innovatív módon mikrokapszulázott formában tartalmazó, humánklinikai vizsgálatokkal igazoltan egészségvédő hatású ásványvíz család kidolgozása	Természetes antioxidáns források vizsgálata ízesített és fokozott egészségvédő hatású italok kifejlesztésének megalapozására.	Élelmiszer Tudomány Technológia, 70 (3), 10-19
ÉKI	Mangalica termékek azonosítása „field test” segítségével	Mangalica termékek azonosítása „Field Test” segítségével	Magyar Táplálkozástudományi Társaság XL. vándorgyűlése program és az előadások kivonata
ÉKI	Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások	Development of soybeans with low P34 allergen protein concentration for reduced allergenicity of soy foods	Journal of the Science of Food and Agriculture
ÉKI	Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások	A dielektromos technika alkalmazásainak lehetőségei	MTT XLI. Vándorgyűlése, program és előadások kivonatai
ÉKI	Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások	Szójabab oligoszacharid tartalmának csökkentési kísérletei	MTT XLI. Vándorgyűlése, program és előadások kivonatai
ÉKI	Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások	Hazai nemesítésű, nagy hozamú és csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, új szójafajták táplálkozási célú vizsgálata	MTT XLI. Vándorgyűlése, program és előadások kivonatai
ÉKI	Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások	Hüvelyes magvak a fenntartható jövőért	MTA ÉTB Tudományos Kollokvium, Előadások rövid összefoglalói
ÉKI	Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások	A hüvelyes magvak jelentősége és szerepük a táplálkozásban. Új analitikai eljárások hazai szójafajták antinutritív fehérjéinek jellemzésére	MTA ÉTB Táplálkozástudományi és Élelmiszeranalitika és Minőség Munkabizottságok közös ülése
ÉKI	Hazai termesztésre alkalmazható, csökkentett tripszin inhibitor tartalmú, GMO-mentes szójabab élelmi célú felhasználását támogató kutatások	Hüvelyesek szerepe a funkcionális élelmiszerek fejlesztésében	Konferencia Hüvelyes termények egy fenntarthatóbb mezőgazdaságért és élelmezésért

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÉKI	Nagy hozzáadott értékű élelmiszerek kifejlesztését támogató fogyasztói attitűd vizsgálatok a piaci lehetőségek feltárása, illetve a magyar termelők számára történő versenyelőny biztosítása érdekében	Szabó, E., Szűcs, V. (2016): Sertéshús tulajdonságainak észlelése különböző termékjelölés esetén a fogyasztói attitűdök függvényében.	MTT XLI. Vándorgyűlése
ÉKI	Nagy hozzáadott értékű élelmiszerek kifejlesztését támogató fogyasztói attitűd vizsgálatok a piaci lehetőségek feltárása, illetve a magyar termelők számára történő versenyelőny biztosítása érdekében	Hungarian consumers' preference regarding pork – Results of a conjoint analysis.	30th EFFoST International Conference, Bécs, Ausztria
ÉKI	Környezetbarát eljárás kifejlesztése arany nanorészecskék előállítására és azok alkalmazása bioszenzor érzékenyítésére.	Sensitivity enhancement by gold nanoparticles with different size and origin for optical waveguide lightmode spectroscopy technique-based mycotoxin determination	First Food Chemistry Conference – Shaping the Future of Food Quality, Health and Safety. 30 October - 1 November 2016, Amsterdam, The Netherlands
ÉKI	Környezetbarát eljárás kifejlesztése arany nanorészecskék előállítására és azok alkalmazása bioszenzor érzékenyítésére.	Comparative study on the effect of gold nanoparticles for immunosensing techniques by using opls-and qcm detection	First Food Chemistry Conference – Shaping the Future of Food Quality, Health and Safety. 30 October - 1 November 2016, Amsterdam, The Netherlands.
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tésztaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	Ascorbate oxidase-based amperometric biosensor for L-ascorbic acid determination in beverages.	Food Technology and Biotechnology
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tésztaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	Funkcionális tésztafélék humán klinikai vizsgálatának előkészítéséhez kapcsolódó kutatások és a vizsgálati protokoll	A Magyar Táplálkozástudományi Társaság XLI. Vándorgyűlése, Esztergom, 2016. október 6-8.
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tésztaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	Természetes antioxidánsok összehasonlító elemzése és stabilitásuk vizsgálata élelmiszerfejlesztési célokra	Magyar Táplálkozástudományi Társaság XLI.Vándorgyűlése, Esztergom, 2016. október 6-8.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tézstaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	D-vitamin beépítése nanorészecske alapú hordozó rendszerekbe funkcionális élelmiszerek előállítására céljából	Magyar Táplálkozástudományi Társaság XLI. Vándorgyűlése, Esztergom, 2016. október 6-8.
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tézstaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	Pszudocereáliákkal és ásványi anyagokkal dúsított tézsta fejlesztésének lehetőségei	Magyar Táplálkozástudományi Társaság XLI. Vándorgyűlése, Esztergom, 2016. október 6-8.
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tézstaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	Mikroőrölt növényi rost készítmények in vitro emésztési vizsgálatai	Magyar Táplálkozástudományi Társaság XLI. Vándorgyűlése, Esztergom, 2016. október 6-8.
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tézstaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	Pszudocereáliákkal és ásványi anyagokkal dúsított tézsta fejlesztésének lehetőségei.	A Magyar Táplálkozástudományi Társaság XLI. Vándorgyűlése, Esztergom, 2016. október 6-8.
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	Modified atmosphere packaging provides solution for long time cold storage of Prunus cerasus fruits, but modifies decaying fungal community	„6th International Symposium on Food Packaging - Scientific Developments Supporting Safety and innovation”
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	Bujáki Boglárka, Mihály Kata, Szojka Anikó, Kovács Csilla, Takács Ferenc, Sándor Erzsébet/Preharvest treatments of sour cherries to extend self-life	7th International Conference for Students - Student in Bucovina Abstract book. 31 p.
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	Kovács Csilla, Sipos Szilvia, Takács Ferenc, Sándor Erzsébet/A meggy tárolását javító pre-és posztharvest technológiák vizsgálata	62. Növényvédelmi Tudományos Napok. 88 p.
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	Kovács Csilla, Sipos Szilvia, Takács Ferenc, Sándor Erzsébet/Changes of quality parameters and decaying fungal community following modified atmosphere	Meeting of Young Researchers from V4 Countries Abstract book. 44 p.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		packaging of Prunus cerasus fruits	
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	Mihály Kata, Kovács Csilla, Bujáki Boglárka, Takács Ferenc, Sándor Erzsébet/Preharveszt kezelése hatása a friss fogyasztású meggy tárolhatóságára	Integrált Termesztés a Kertészeti és Szántóföldi Kultúrákban (XXXIII.).
GYKI	Kajsziarack fajtakutatás, fajtamegfigyelések, teljesítményvizsgálatok	Államilag minősített új kajsziarackfajta: Ceglédi zamatos	XXII. Növénynevelési Tudományos Nap. MTA Budapest
GYKI	Kajsziarack fajtakutatás, fajtamegfigyelések, teljesítményvizsgálatok	A Kárpát-medence gyümölcsállományának nemesítési értékei	az MTA 2016. évi közgyűléséhez kapcsolódó tudományos ülés
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések	Skola, I., Erdős, Z., Halász, J., Hegedűs, A. and Hrotkó, K. 2016. Selection and fertility of seed producing almond's hybrids in the context of S-genotype.	Acta Hort. (ISHS) 1139:19-24
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések	Skola I., (2016): Szárazságtűrő alanyok és fajták használata a magyar kajsziarack nemesítésben.	A „mezőgazdaság és klímaváltozás – széles körű nemzetközi együttműködéssel a globális problémák megoldásáért” című konferencia kísérő kiadványa. NAIK Gödöllő. pp. 35-37. ISBN 978-963-12-5230-9
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések	Bujdosó G., Hrotkó K. (2016): Evaluation of Some Precocious Sweet Cherry Cultivars on Some Hungarian Bred Mahaleb Rootstocks	XI Orchard Systems Symposium “Integrating Canopy, Rootstock and Environmental Physiology in Orchard Systems” Bologna, Aug. 28 – Sept. 2, 2016. Book of Abstracts. 44. p.
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések	Bujdosó G., Hrotkó K. (2016): Overview on usage of rootstocks and scions in the production Europe.	COST FA 1104 on Sustainable production of high-quality of cherries for the European market. Final Conference. 33. p.
GYKI	Környezetkímélő növényvédelmi technológiák fejlesztése	A. Végh, G. Borsos, I. Tenorio-Baigorria, G. Bujdosó, F. Izsépi, L. Palkovics: Bark canker disease on walnut in Hungary	Acta Horticulturae
GYKI	Környezetkímélő növényvédelmi technológiák fejlesztése	Izsépi F., Varjas V., Tóth T., Lakatos T.: A bálványfa verticilliumos hervadása. új remény a biológiai védekezésre?	Növényvédelem

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
GYKI	Környezetkímélő növényvédelmi technológiák fejlesztése	Izsépi F., Varjas V., Tóth T.: Advances and prospects in Verticillium research of stone fruit cultures in Hungary	12th International Verticillium Symposium Book of Abstracts
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	Az újabb német és szerb szilvafajták szerepe a magyarországi termesztésben	Agrofórum
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	Klíímaváltozás és szemléletmódváltás.	Biokultúra
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	Szilvafajták viselkedése extrém nedves és száraz évben	XXII. MNTN,MTA
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	Megzavart gyümölcserés	Magyar Mezőgazdaság
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	Szilvafajták viselkedése két szélsőséges időjárású évben	Növényvédelem
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	A klímaváltozás lehetséges hatásai: Új gyümölcsfajok a termesztésben	Magyar Tudomány
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	Csípős téma. Méhek és a klímaváltozás	CKU
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	A szilva nem csak kék lehet	KertSzőlő
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	Szilva tanácskozás és fajtabemutató Cegléden	Agrofórum
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és termesztéstechnológia fejlesztés (GD001)	A változatos cseresznyeszilva	KertSzőlő
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása	Fatty acid composition, oxidative stability, and antioxidant properties of some Hungarian and other Persian walnut cultivars	Turkish Journal of Agriculture and Forestry. 40(2): 160-168.
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása	Preliminary results of frost hardiness of Hungarian bred Persian walnut cultivars.	Acta Horticulturae. No. 1139. 173-176. p.
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása	Bark canker disease on walnut in Hungary.	Acta Horticulturae. No. 1149. 47-52. p.
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása	Gesztenyés Tanösvény Nagymaroson.	Kertészet és Szőlészet. 45(65): 11-12
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása	Száztizenegy éves szelídgesztenyés.	Kertészet és Szőlészet. 48(65):14-15.
GYKI	Almatermésű gyümölcsfajok fajtakutatása és termesztéstechnológiájának fejlesztése (GYU02)		

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
GYKI	Almatermésű gyümölcsfajok fajtakutatása és termesztéstechnológiájának fejlesztése (GYU02)		
GYKI	Almatermésű gyümölcsfajok fajtakutatása és termesztéstechnológiájának fejlesztése (GYU02)		
HAKI	Haladó kutatási kezdeményezés a táplálkozásért és az akvakultúráért (ARRAINA)	Különböző fehérjeforrásokat tartalmazó tápok összehasonlítása ponty monokultúrában egy hároméves kísérleti időszak alatt	HALÁSZAT Vol. 109/3 pp. 27-31
HAKI	Természetes halközösségek struktúrájának, valamint tér- és időbeni dinamikájának vizsgálata (Termvizi alaptéma)	Fazekas Gy , Kovács Gy , Bogár K , Józsa V , Gál D , Jeney Zs , Kovács B A kecsge (Acipenser ruthenus) és a széles kárász, (Carassius carassius) különböző állományainak előzetes populációgenetikai felmérése	Konferencia közlemény, Tiszafüred ,
HAKI	Természetes halközösségek struktúrájának, valamint tér- és időbeni dinamikájának vizsgálata (Termvizi alaptéma)	Fazekas Gy , Kovács Gy , Bogár K , Józsa V , Gál D , Jeney Zs , Kovács B A kecsge (Acipenser ruthenus) és a széles kárász, (Carassius carassius) különböző állományainak előzetes populációgenetikai felmérése	Konferencia közlemény, Tiszafüred ,
HAKI	Természetes halközösségek struktúrájának, valamint tér- és időbeni dinamikájának vizsgálata (Termvizi alaptéma)	Józsa V , Györe K , Harsányi D Hármas-Körös szentély holtágainak halfaunisztikai vizsgálata	Egyéb konferenciaközlemény, Szarvas
HAKI	Természetes halközösségek struktúrájának, valamint tér- és időbeni dinamikájának vizsgálata (Termvizi alaptéma)	Kovács László , Péter Géza , Minya Dániel , Rónyai András , Uros Ijubobratovic , Józsa Vilmos Ivadékkorú fogassüllő (Sander lucioperca) növekedése intenzív üzemi átfolyóvízes rendszerben	Egyéb konferenciaközlemény, Szarvas
MBK	Burgonya genom szerkesztés és paradicsom metabolomika	Interaction of StubGAL83 with Potato virus Y in the virus sensitive cultivar Désirée	16th Triennial Meeting of the Virology Section of the European Association of Potato Research, Ljubljana, Slovenia, May 31-June 3, Abstract p. 35
MBK	Burgonya genom szerkesztés és paradicsom metabolomika	A White Lady burgonyafajta extrém vírusrezisztenciát biztosító Rysto régiójának feltételezett rezisztenciagénjei	XXII. Növénynevelési Tudományos Nap, Budapest, március 10, Összefoglalók 95. old.
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Fábián R, Kanizsai B, Frank K, Bordán J, Kovács A, Egerszegi I, Oláh J, Stéger V, Bodó Sz: Szarvatlan gidák ivarának meghatározása PCR segítségével	Állattenyésztés és Takarmányozás

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Nagy T, Kis A, Poliska Sz, Barta E, Havelda Z, Marincs F: Comparison of small RNA next-generation sequencing with and without isolation of small RNA fraction	BioTechniques
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Frank K, Barta E, Bana ÁN, Nagy J, Horn P, Orosz L, Stéger V: Complete mitochondrial genome sequence of a Hungarian red deer (<i>Cervus elaphus hippelaphus</i>) from high-throughput sequencing data and its phylogenetic position within the family Cervidae	Acta Biologica Hungarica
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Nagy G, Czipa E, Steiner L, Nagy T, Pongor S, Nagy L, Barta E: Motif oriented high-resolution analysis of ChIP-seq data reveals the topological order of CTCF and cohesin proteins on DNA	BMC Genomics
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Kalapos B, Dobrev P, Nagy T, Vítámvás P, Györgyey J, Kocsy G, Marincs F, Galiba G: Transcript and hormone analyses reveal the involvement of ABA-signalling, hormone crosstalk and genotype-specific biological processes in cold-shock response in wheat	Plant Science
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Barta E, Bánfalvi Zs, Havelda Z, Hiripi L, Jeney Zs, Kiss J, Kolics B, Marincs F, Silhavy D, Stéger V, Várallyay É: Agricultural genomics: an overview of the Next Generation Sequencing projects at the NARIC-Agricultural Biotechnology Institute in Gödöllő	Hungarian Agricultural Research
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Fehér P, Patkó L, Szabó L, Heltai M: Szörgyűjtésen alapuló monitorozó módszerek tesztelése emlős ragadozókon a Budakeszi Vadasparkban	X. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Szepesi K, Frank K, Heltai B, Satoshi M, Taller J, Barta E, Kolocs B, Stéger V: Krajnai méh (<i>Apis mellifera carnica</i>) szekvenciák genomikai feldolgozása mikroszatellit marker fejlesztés céljából	XXII. Ifjúsági Tudományos Fórum

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Szemethy D, Frank K, Szepesi K, Mihalik B, Újváry D, Szemethy L, Barta E, Stéger V: Development of wild boar species-specific DNA markers	11th Symposium on Wild Boar and Other Suids
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Frank K, Miró K, Nagy T, Kis A, Barta E, Havelda Z, Burgyán J, Marincs F: Nagy molekulásúlyú glutenin gének allélikus variánsainak kimutatása Bánkúti búzában	XXII. Növénynevelési Tudományos Nap
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Németh A, Frank K, Bana ÁN, Molnár J, Marincs F, Tóth G, Nagy T, Egerszegi I, Barta E, Marincs F, Bodó Sz, Stéger V: Developing Mangalica and Duroc specific markers for product authentication	Fiatalköznevelés Országos Konferenciája „FIBOK 2016”
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Bana ÁN, Frank K, Nyiri A, Barta E, Nagy J, Horn P, Stéger V, Orosz L: Bioinformatic analysis of promoter sequences of the red deer (Cervus elaphus hippelaphus) bone and antler metabolism genes	Fiatalköznevelés Országos Konferenciája „FIBOK 2016”
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Frank K, Barta E, Bana ÁN, Nagy J, Horn P, Orosz L, Stéger V: Complete mitochondrial genome sequence of the Hungarian red deer (Cervus elaphus hippelaphus)	Fiatalköznevelés Országos Konferenciája „FIBOK 2016”
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Gergely A, Frank K, Szepesi K, Heltai B, Kolics B, Stéger V: Development of microsatellite markers for honeybee based on the whole genome sequence	Fiatalköznevelés Országos Konferenciája „FIBOK 2016”
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Patkó L., Szabó L, Ujhegyi N, Fehér P, Frank K, Wilhelm J, Kálmán Zs, Stéger V, Csorba G, Görföl T, Szemethy L, Heltai M: Egyes hazai ragadozó emlősök (Carnivora) szőrmintáinak fajszintű határozása morfológiai és genetikai vizsgálatokon alapuló módszerek összehasonlításával	X. Magyar Természetvédelmi Biológiai Konferencia
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítása	Expression of Active Fluorophore Proteins in the Milk of Transgenic Pigs Bypassing the Secretory Pathway.	Sci Rep. 2016 Apr 18;6:24464
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítása	A novel transgenic rabbit model with reduced repolarization reserve: long QT	Br J Pharmacol. 2016 Jun;173(12):2046-61.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		syndrome caused by a dominant-negative mutation of the KCNE1 gene.	
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítás	Transposon-Based Reporter Marking Provides Functional Evidence for Intercellular Bridges in the Male Germline of Rabbits.	PLoS One. 2016 May 5;11(5):e0154489
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítás	Rabbit models as tools for preclinical cardiac electrophysiological safety testing: Importance of repolarization reserve.	Prog Biophys Mol Biol. 2016 Jul;121(2):157-68
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítás	The potential impact of new generation transgenic methods on creating rabbit models of cardiac diseases.	Prog Biophys Mol Biol. 2016 Jul;121(2):123-30
MBK	Növény-vírus kapcsolat molekuláris mechanizmusainak feltárása és új antivirális stratégiák kifejlesztése	Distinct effects of p19 RNA silencing suppressor on small RNA mediated pathways in plants Levente Kontra, Tibor Csorba, Mario Tavazza, Alessandra Luciola, Raffaella Tavazza, Simon Moxon, Viktória Tisza, Anna Medzihradzky, Massimo Turina and József Burgyán	PLOS Pathogens
MBK	Növény-vírus kapcsolat molekuláris mechanizmusainak feltárása és új antivirális stratégiák kifejlesztése	Antiviral Silencing and Suppression of Gene Silencing in Plants T Csorba, J Burgyán	Current Research Topics in Plant Virology (könyv fejezet)
MBK	Növény-vírus kapcsolat molekuláris mechanizmusainak feltárása és új antivirális stratégiák kifejlesztése	Functional dissection of a plant Argonaute. Fátyol K, Ludman M, Burgyán J.	Nucleic Acids. Res.
MBK	Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás	Oláh E, Pesti R, Taller D, Havelda Z, Várallyay É. (2016) Non-targeted effects of virus-induced gene silencing vectors on host endogenous gene expression.	Arch Virol. 2016 Jun 9.
MBK	Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás	Nagy T, Kis A, Poliska S, Barta E, Havelda Z, Marincs F. (2016) Comparison of small RNA next-generation sequencing with and without isolation of small RNA fraction.	Biotechniques. Jun 1;60(6):273-8.
MBK	Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás	Kis A, Tholt G, Ivanics M, Várallyay É, Jenes B, Havelda Z. (2016) Polycistronic artificial miRNA-mediated resistance to Wheat dwarf virus in barley is highly efficient at low temperature.	Mol Plant Pathol. 17. (3):427-37. (IF 4.3)

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Cardiac electrophysiological characterization of a novel double-transgenic LQT2-5 rabbit model with decreased repolarization reserve. Tibor Hornyik ¹ , Alessandro Castiglione ³ , Gerlind Franke ³ , Stefanie Perez-Feliz ³ , Péter Major ² , László Hiripi ² , Gideon Koren ⁴ , Zsuzsanna Bősze ² , András Varró ¹ , Katja E. Odening ³ - István Baczkó ¹	abstract book: Hungarian Society of Cardiology meeting, May 2016, Balatonfüred, Ungarn.
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	A novel transgenic rabbit model with reduced repolarization reserve: long QT syndrome caused by a dominant-negative mutation of KCNE1 gene. Major P, Baczkó I, Hiripi L, Odening KE, Juhász V, Kohajda Z, Horváth A, Seprényi G, Kovács M, Virág L, Jost N, Prorok J, Ördög B, Doleschall Z, Nattel S, Varró A, Bősze Z.	Br J Pharmacol. 2016 173(12):2046-61.
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Creation and characterization of the first transgenic rabbit model of longQT5 syndrome (ID 97) Péter Major ¹ , István Baczkó ² , László Hiripi ¹ , Katja E. Odening ³ , Balázs Ördög ² , András Varró ² , Zsuzsanna Bősze	Transgenic Res (2016) 25:248
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	The potential impact of new generation transgenic methods on creating rabbit models of cardiac diseases Bősze Z.1, §, P. Major ¹ , I. Baczkó ² , K.E. Odening ³ , L. Bodrogi ^{2,1} , L. Hiripi ¹ , A.Varró ²	Progress in Biophysics & Molecular Biology 2016 May 19. pii: S0079-6107(16)30039-6. doi: 10.1016/j.pbiomolbio.2016.05.007.
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Transposon-Based Reporter Marking Provides Functional Evidence for Intercellular Bridges in the Male Germline of Rabbits. Hoffmann O. I. 1, Kerekes A.1, Lipták N.1, Hiripi L.1, Bodó S.1, Szaloki G.2, Klein S.3 Ivics Z.4, Kues W.A.3, Bősze Z.1	PLoS One. 2016 May 5;11(5):e0154489. doi: 10.1371/journal.pone.0154489. eCollection 2016.
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Hiripi László Genomszerkesztés nyulakban	Előadás. Bp Science meetup, 2016-05-12
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Major P., Bodrogi L., Hiripi L., Bosze Z. Emberi, repolarizációs zavarokon alapuló szívbetegség vizsgálatára alkalmas génmódosított nyúlmodell előállítás mikorinjektálással	nyúltenyésztési TudományosNap, kaposvár 2015. 05.25. Absztraktkönyv 77-80 old

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Hiripi László, Genomeditálás háziyúlbán	Abstract füzet: Straubnapok 2016 május 25-26.
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Hiripi László, "Genome editing in rabbits: agricultural and medical aspects"	abstract book:New Breeding Techniques-regulate or not to regulate. 2016. 09.26-27 Budapest, MTA
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Preimplantációs genetikai diagnózis módszereinek fejlesztése nyúlon Fábián Renáta ^{1,2} , Skoda Gabriella ² , Hiripi László ² , Hoffmann Orsolya ² , Daniela Ilie ³ , Kerekes Andrea ² , Gócza Elen ² , Bodó Szilárd ²	Abstract könyv: 22. SZAPRODÁSBIOLÓGIAI TALÁLKOZÓ, 2016. NOVEMBER 10-11., KECSKEMÉT
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	. Genom editálás háziyúlbán. Hiripi László.	abstract könyv:LABORÁLLAT-TUDOMÁNYI KONFERENCIA 2016. OKTÓBER 21, Budapest
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Endre Barta, Zsófia Bánfalvi, Zoltán Havelda, László Hiripi, Zsigmond Jeney, János Kiss, Balázs Kolics, Ferenc Marincs, Dániel Silhavy, Viktor Stéger, Éva Várallyay (2016) Agricultural genomics: an overview of the Next Generation Sequencing projects at the NARIC-Agricultural Biotechnology Institute in Gödöllő.	Hungarian Agricultural Research 25:10-21. (2016)
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	. Z Tóth, Z Szabó, T Földi, N Szabadi, L Hajnik, A Jeney, GB. Kiss, P Kaló Genetic mapping and identification of the Me1 gene conferring resistance to root-knot nematodes in pepper (Capsicum annum L.).	Proceedings of the XVI. EUCARPIA Capsicum and Eggplant Meeting. Kecskemét, 2016. szeptember 12-14. ISBN 978-615-5270-27-7
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	L Hajnik, Z Szabó, A Jeney, Z Tóth, Á Domonkos, N Szabadi, G B. Kiss, P Kaló Development of genetic markers linked to TSWV resistance for marker assisted selection in pepper.	Proceedings of the XVI. EUCARPIA Capsicum and Eggplant Meeting. Kecskemét, 2016. szeptember 12-14. ISBN 978-615-5270-27-7
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	P Salamon, J Mitykó, P Kaló, Z Szabó Symptoms caused by Tomato spotted wilt virus (TSWV) in pepper (Capsicum spp.) and marker assisted selection of TSWV resistant pepper lines for hybrid constructions.	Proceedings of the XVI. EUCARPIA Capsicum and Eggplant Meeting. Kecskemét, 2016. szeptember 12-14. ISBN 978-615-5270-27-7

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	The Medicago truncatula NAD1 (nodulation with activated defense) gene is essential for the persistence of bacteroids in symbiotic nodules (előadás)	12th ENFC, Budapest
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	GYÖKÉRGUBACS FONALFÉREGGEL (MELOIDOGYNE SPP.) SZEMBENI REZISZTENCIA GENETIKAI HÁTTERÉNEK KUTATÁSA PAPRIKÁBAN (CAPSICUM SPP.) (előadás)	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája, Gödöllő
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	Medicago-rhizobium szimbiotikus kapcsolat kialakításában résztvevő növényi gének és paprika rezisztencia gének azonosítása. (előadás)	Magyar Növénybiológiai Társaság, Budapest
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	Analysis of a cysteine-rich receptor-like protein kinase required for the effective symbiotic interaction between Medicago truncatula and Sinorhizobium meliloti (poszter)	12th ENFC, Budapest
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	Identification and analysis of the sst1 (symbiotic sulfate transporter) Medicago truncatula mutants (poszter)	12th ENFC, Budapest
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	Analysis of a Medicago truncatula mutant showing induced defense responses in symbiotic nodules (poszter)	12th ENFC, Budapest
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	Genetic mapping and identification of the Me1 gene conferring resistance to root-knot nematodes in pepper (Capsicum annum L.) (poszter)	XVI. Eucarpia Capsicum and Eggplant Meeting, Kecskemét
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	Development of genetic markers linked to TSVW resistance for marker assisted selection in pepper. (poszter)	XVI. Eucarpia Capsicum and Eggplant Meeting, Kecskemét
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	Identification of the translocation breakpoint between chromosome 4 and 8 in the genome of Medicago truncatula A17 (poszter)	Int. Legume Society Meeting, Troia, Portugal
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Mónika Szabó, Tibor Nagy, Tímea Wilk, Tibor Farkas, Anna Hegyi, Ferenc Olasz, János Kiss (2016) Characterization of Two Multidrug-Resistant IncA/C Plasmids from the 1960s by Using the MinION Sequencer Device.	Antimicrob Agents Chemother 60:6780–6786. doi:10.1128/AAC.01121-16.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Gábor Murányi, Mónika Szabó, Ferenc Olasz, János Kiss (2016) Determination and Analysis of the Putative AcaCD-Responsive Promoters of Salmonella Genomic Island 1.	PLoS ONE 11(10): e0164561. doi:10.1371/journal.pone.0164561
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Wilk T, Szabó M, Szmolka A, Kiss J, Barta E, Nagy T, Olasz F, Nagy B. (2016) Genome Sequences of Multidrug-Resistant Salmonella enterica subsp. enterica Serovar Infantis Strains from Broiler Chicks in Hungary.	Genome Announc. 4(6). pii: e01400-16. doi: 10.1128/genomeA.01400-16.
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Gábor Murányi, Mónika Szabó, János Kiss. Gaining Multidrug Resistance by Acquisition of Salmonella Genomic Island 1: Excision, Conjugal Transfer and Effects on the Helper Plasmid Stability.	International Symposium Salmonella and Salmonellosis - i3s Session 4 Saint-Malo, France
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Gábor Murányi, Mónika Szabó, János Kiss. Analysis of the interactions between Salmonella genomic island 1 and IncA/C helper plasmids.	5th ASM Conference on Salmonella, Potsdam, Germany
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Hegyí, A., Szabó, M., Douard, G., Doublet, B., Cloeckert, A., Kiss, J. Mobilization functions required for the conjugative transfer of Salmonella Genomic Island 1.	International Symposium Salmonella and Salmonellosis – i3s Abstract book 119. Saint-Malo, France
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Endre Barta, Zsófia Bánfalvi, Zoltán Havelda, László Hiripi, Zsigmond Jeney, János Kiss, Balázs Kolics, Ferenc Marincs, Dániel Silhavy, Éva Várallyay (2016) Agricultural genomics: an overview of the next generation sequencing projects at the NARIC - Agricultural Biotechnology Institute in Gödöllő.	HUNGARIAN AGRICULTURAL RESEARCH Vol.25, No. 2.
MBK	Mezőgazdaságilag fontos növények szövettenyésztése, különös tekintettel a dihaploid növények in vitro előállítására	Salamon P., Mitykó J., Kaló P., Szabó Z. : Symptoms caused by Tomato spotted wilt virus (TSWV) in pepper (Capsicum spp.) and marker assisted selection of TSWV resistant pepper lines for hybrid constructions	XVI. EUCARPIA Capsicum and Eggplant Meeting, Kecskemét, Hungary, 12-14 Sept. 69-75 pp.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Á. Tóth , E. Baka , Sz. Luzics , I. Bata-Vidács , I. Nagy , B. Bálint , R. Herczeg , F. Olasz , T. Wilk , T. Nagy , B. Kriszt , I. Nagy , J. Kukolya (2016) Plant polysaccharide degrading enzyme system of <i>Thermobifida cellulosilytica</i> TB100T revealed by de novo genome project data	Acta Alimentaria Posted online on 31 Mar 2016
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Wilk T, Szabó M, Szmolka A, Kiss J, Barta E, Nagy T, Olasz F, Nagy B. Genome Sequences of Multidrug-Resistant <i>Salmonella enterica</i> subsp. <i>enterica</i> Serovar <i>Infantis</i> Strains from Broiler Chicks in Hungary.	Genome Announc. 2016 Dec 15;4(6). pii: e01400-16. doi: 10.1128/genomeA.01400-16.
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Gábor Murányi, Mónika Szabó, Ferenc Olasz, János Kiss (2016) Determination and analysis of the putative <i>AcaCD</i> -responsive promoters of <i>SGI1</i>	PLoS ONE 11(10): e0164561. doi:10.1371/journal.pone.0164561
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Mónika Szabó, Tibor Nagy, Tímea Wilk, Tibor Farkas, Anna Hegyi, Ferenc Olasz, János Kiss. Characterization of two multidrug-resistant <i>IncA/C</i> plasmids from the 1960s by using Oxford Nanopore MinION sequencer device.	Antimicrob Agents Chemother. 2016 Sep 6. pii: AAC.01121-16. [Epub ahead of print]
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Veress Alexandra, János Kömüves, Tímea Wilk, Edit Zajác, Zoltán Kerényi, Róbert Kocsis, Ferenc Olasz, Péter Papp (2016) ANALYSIS OF BACTERIA ISOLATED FROM HONEY AND HONEYBEE STOMACH	New Biotechnology, Volume 33, Supplement, 25 July 2016, Pages S175-S176
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Pál Sára, Gerőcs Annamária, Szőke Barna, Májer János, Olasz Ferenc* (2016) Examination of the fungal and bacterial diversity in a vineyard located in the Badacsony wine region.	New Biotechnology, Volume 33, Supplement, 25 July 2016, Pages S210
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Annamária Gerőcs, Sára Pál, Barna Szőke, János Májer, Ferenc Olasz* (2016) Analysis of the soil microbial community in the badacsony wine region.	New Biotechnology, Volume 33, Supplement, 25 July 2016, Pages S126
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	PÁL SÁRA, GERŐCS ANNAMÁRIA, FARKAS TIBOR, MÁJER JÁNOS, SZŐKE BARNA, OLASZ FERENC (2016) A GOMBA ÉS BAKTÉRIUM	Fiatalkutatók Konferenciája. Országos Konferenciája. 2016. március 21-22. Gödöllő, MPE4

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		MIKROBIÓTA DIVERZITÁSÁNAK VIZSGÁLATA EGY, A BADACSONYI BORVIDÉKEN TALÁLHATÓ SZŐLŐÜLTETVÉNYEN.	
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Veress Alexandra; Kömüves János; Petrovics Tünde ¹ ; Zajác Edit; Kerényi Zoltán; Kocsis Róbert; Olasz Ferenc; Papp Péter Fial Biotechnológusok	Fial Biotechnológusok II. Országos Konferenciája. 2016. március 21-22. Gödöllő, MPE6
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Baky Enikő Brunner Szilvia Veress Alexandra Wilk Tímea Petrovics Tünde Kerényi Zoltán Kocsis Róbert Farkas Tibor Papp Péter Pál Olasz Ferenc	Fial Biotechnológusok II. Országos Konferenciája. 2016. március 21-22. Gödöllő, MPE1
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Anna Hild, Barna Szőke, Andrea Pomázi, János Májer, Ferenc Olasz, Tibor Farkas (2016) Isolation and characterization of <i>Saccharomyces cerevisiae</i> strains from spontaneously fermented wines produced in the Badacsony wine region.	A Magyar Mikrobiológiai Társaság 2016. évi Nagygyűlése és a XII. Fermentációs Kollokvium. 2016. október 19-21. Keszthely, MÉMP-4. Absztrakt
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Ivett Baksa, Péter Gyula, Irina Mohorianu, Tamás Dalmay, György Szittyá. Profiling of short RNAs and their target mRNAs during different ambient temperatures in <i>Arabidopsis</i> . Big Roles for Small RNAs. Small RNA Biology Meeting. University of East Anglia, Norwich, UK. 29 June 2016. előadás	Big Roles for Small RNAs. Small RNA Biology Meeting. University of East Anglia, Norwich, UK.
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Ivett Baksa, Péter Gyula, Irina Mohorianu, Tamás Dalmay, György Szittyá. Small RNA-based regulation during temperature adaptation in <i>Arabidopsis</i> . 2nd Danube Conference on Epigenetics, 5-9 October 2016, Budapest előadás	2nd Danube Conference on Epigenetics, 5-9 October 2016, Budapest
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Kis Szilvia, Salamon Pál, Horváth Beatrix, Kis Viktor és Szittyá György. Nepovírus azonosítása és jellemzése ricinuslevelű begóniáról (<i>Begonia ricinifolia</i>). 62. Növényvédelmi Tudományos Napok. Budapest, 2016. február 16-17. (absztrakt: "NTN2016begonia" címmel) előadás	62. Növényvédelmi Tudományos Napok. Budapest, 2016. február 16-17.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Kis Szilvia, Gyula Péter, Szittyá György. Arabidopsis thaliana ökotípusok fenotipizálása vírusfertőzést követően. „Kutatói utánpótlást elősegítő program” első szakmai konferenciája. Gödöllő, 2016. március 3-4. (KUEP Kiadványt: 19-23 old.) előadás	„Kutatói utánpótlást elősegítő program” első szakmai konferenciája. Gödöllő, 2016. március 3-4.
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Szilvia Kis, Pál Salamon, Beatrix Horváth, Viktor Kis, György Szittyá. Characterisation of Nepovirus Isolated from Begonia ricinifolia. Fialat Biotechnológusok Országos Konferenciája (FIBOK). Gödöllő, 2016. március 21-22. előadás	. Fialat Biotechnológusok Országos Konferenciája (FIBOK). Gödöllő, 2016. március 21-22.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Enikő Oláh, Réka Pesti, Dénes Taller, Zoltán Havelda and Éva Várallyay (2016) Non-targeted effects of VIGS vectors on host endogenous gene expression,	Archives of Virology 161:2387–2393
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter Nikolett, Czakó Kamilla, Várallyay Éva és Szegedi Ernő (2016): Molekuláris diagnosztikai módszerek a szőlő szaporítóanyaggal terjedő károsítóinak kimutatására,	Kertgazdaság 48(2), 37-44
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter Nikoletta, Demián Emese, Molnár János, Tusnády E. Gábor, Kocsis László, Burgyán József és Várallyay Éva (2016): Szőlő vírusdiagnosztika új megközelítésben,	Borászati füzetek 26(4) 22-27.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Endre Barta, Zsófia Bánfalvi, Zoltán Havelda, László Hiripi, Zoltán Jeney, János Kiss, Balázs Kolics, Ferenc Marincs, Dániel Silhavy, Éva Várallyay (2016) Agricultural genomics: an overview of next generation sequencing projects at the NARIC-Agricultural Biotechnology Institute,	Hungarian Agricultural Research 25:10-21
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter N, Molnár J, Deák T, Tusnády E. G, Kocsis L, Burgyán J, Várallyay É. (2016) Magyarországon megjelenő új szőlő vírusok azonosítása kis RNS-ek szekvenálásán alapuló metagenomikai módszerekkel,	Georgikon for Agriculture (konferenciakiadvány) 20 (1), 34-38.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter N, Várallyay É (2016) Vírusdiagnosztika,	Kertészet és Szőlészet, 18. szám, 2016. május 4., 16-19

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter, E. Szabó, J. Molnár, L. Kocsis, J., T. Deák, Gy. Bisztray, G. E. Tusnády, J. Burgyán, É. Várallyay. (2015) First description of Grapevine Syrah virus-1 in vineyards of Hungary, Accepted in	Journal of Plant Pathology
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter N, Molnár J, Deák T, Tusnády E. G, Kocsis L, Burgyán J, Várallyay É. (2016) Magyarországon megjelenő új szőlő vírusok azonosítása kis RNS-ek szekvenálásán alapuló metagenomikai módszerekkel (2016).	XXVI Növényvédelmi Fórum, Keszthely, 2016 január 20-22.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter Nikoletta, Molnár János, Deák Tamás, Tusnády E.Gábor, Kocsis László Burgyán József és Várallyay Éva (2016) Magyar szőlőültetvények vírusdiagnosztikája kisRNS-ek újgenerációs szekvenálásával.	62.Növényvédelmi Tudományos Napok, 2016 Budapest, február 17-18.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Pesti Réka, Molnár János, Kenny Paul, Vass Imre, Tusnády E.Gábor, Havelda Zoltán, Várallyay Éva (2016) Génexpressziós változások vizsgálata vírusfertőzött paradicsomban.	FIBOK 2016, Gödöllő, 2016 márc 21-22 - Előadás 3.díj
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Várallyay Éva (2016) KisRNSek újgenerációs szekvenálása - vírusdiagnosztika új megközelítésben.	Szőlő szaporítóanyag előállítás és a szőlőtermesztés növényvédelmi kérdései regionális konferencia Keszthely, 2016 március 23
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Oláh Róbert, Szegedi Ernő, Lázár János, Czotter Nikolett és Várallyay Éva: A patogénmentes szőlő szaporítóanyag előállítás hagyományos és modern módszerei,	Alföldi kenyér, szőlő és bor, "A Kárpát-medence kincsei"- határon innen és túl. Kecskemét, 2016 augusztus 23.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter N, Molnár J, Tusnády E. G, Kocsis L, Burgyán J, Várallyay É. (2016) Validation of smallRNA NGS based virus diagnostics by RT-PCR,	International Advances in Plant Virology, Conference of AAB in conjunction with Cost Action FA1407, Greenwich, 2016 Sept 6-9
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Oláh Róbert, Szegedi Ernő, Deák Tamás, Bordé Ádám, Kocsis László, Demián Emese, Czotter Nikoletta és Várallyay Éva (2016) Módszertani fejlesztések a szőlő	Nemzetközi Szőlő Szaporítóanyag Termelői Konferencia és Kiállítás, Keszthely, 2016. november 29.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		vírusmentesítésében és vírusdiagnosztikájában,	
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Oláh Róbert, Szegedi Ernő, Lázár János, Czotter Nikolett és Várallyay Éva (2016) Patogénmentes szőlő szaporítóanyagoktól várható növényvédelmi és gazdasági előnyök, aktualitások,	Környezettudatos növénytermesztés és kertészeti gazdálkodás lehetőségei, és a benne rejlő üzleti előnyök 2016-ban, Konferencia és üzleti találkozó, Budapest, 2016 december 2.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czakó K., Czotter N, Kocsis L, Várallyay É. (2016) Szőlő pinot gris vírus (GPGV) megjelenése hazánk szőlőültetvényeiben.	62.Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, 2016 február 17-18.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Balássy Júlia, Czotter Nikoletta, Molnár János, Kirilla Zoltán, Tusnády E. Gábor, Preininger Éva és Várallyay Éva (2016) Vírusfertőzöttség vizsgálata csonthéjas gyümölcsfákon metagenomikai módszerek segítségével.	62.Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, 2016 február 17-18.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Pesti Réka, Kenny Paul, Vass Imre, Havelda Zoltán, Várallyay Éva (2016) A vírusfertőzés tüneteinek kialakulásában szerepet játszó génexpressziós változások vizsgálata.	62.Növényvédelmi Tudományos Napok, Budapest, 2016 február 17-18.
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Balássy Júlia, Varga Tünde, Czotter Nikoletta, Molnár János, Kirilla Zoltán, Tusnády E. Gábor, Preininger Éva és Várallyay Éva (2016) Csonthéjas gyümölcsfák vírusfertőzöttségének vizsgálata metagenomikai módszerekkel.	FIBOK 2016, Gödöllő, 2016 márc 21-22 - Poszter 1.díj
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter N, Molnár J, Deák T, Tusnády E. G, Kocsis L, Burgyán J, Várallyay É. (2016) Virus diagnosis in grapevine plantations with next generation sequencing metagenomic approach	, International Advances in Plant Virology, Conference of AAB in conjunction with Cost Action FA1407, 2016 Sept 6-9, Greenwich
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy átteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Pesti Réka, Molnár János, Kenny Paul, Vass Imre, Tusnády E.Gábor, Havelda Zoltán, Várallyay Éva (2016) Characterization of gene expression and physiological changes in different host-virus interactions,	International Advances in Plant Virology, Conference of AAB in conjunction with Cost Action FA1407, 2016 Sept 6-9, Greenwich, Poszter 1.díj

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MBK	A gabonalisztharmat rezisztencia kialakítása búzában molekuláris genetikai eszközökkel	Cs. Lantos, B. Jenes, L. Bóna, M. Cserháti és J. Pauk: High Frequency of Doubled Haploid Plant Production in Spelt Wheat.	Acta Biologica Cracoviensia Series Botanica
MBK	A gabonalisztharmat rezisztencia kialakítása búzában molekuláris genetikai eszközökkel	Lantos Cs., Jenes B., Bóna L., Jancsó M., E. Gregova, D. Muchova, és Pauk J.. Az androgenézis felhasználása különböző gabonafajok kutatásában és nemesítésében.	XXII Növénynevelési Tudományos Napok, p 36.
ERTI	Ültetvényesen termesztető állományalkotó fajok természetesi eljárásainak fejlesztése	Leuce-nyár klónok mikroszaporítása és ennek szerepe a szelekciós nemesítésben	Agrártudományi Közlemények (Acta Agraria Debreceniensis). 69. szám (2016) 43-48.
ERTI	Ültetvényesen termesztető állományalkotó fajok természetesi eljárásainak fejlesztése	Energetikai és ökológiai szempontú nemesnyár fajtaértékelés.	In: Pásztor Z. (ed.) (2015): Fában a jövő. Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Sopron. p. 16-19. Előző évről áthúzódo megjelenés
ERTI	Ültetvényesen termesztető állományalkotó fajok természetesi eljárásainak fejlesztése	Micropropagation of Leucepoplars and evaluation of their development under sandy site conditions in Hungary	Acta Silvatica et Lignaria Hungarica. Vol. 11, Nr. 2 (2015) 139-152.
SZBKI	A Badacsonyi borvidéken jellemző szőlőfajták borászati technológiájának (feldolgozás, erjesztés, érlelés) optimalizálása	SZŐKE B. (2016): Pinot fajtakör szőlő és borászati technológiájának vizsgálata	Doktori (Ph.D.) értekezés, SZIE 2016.
SZBKI	A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása	MÁJER J. (2016) Világfajták a Balatoni Borrégióban	58. Georgikon Napok. Keszthely 2016. 09.30
SZBKI	A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása	SZŐKE B. (2016): Pinot fajtakör szőlő és borászati technológiájának vizsgálata	Doktori (Ph.D.) értekezés, SZIE 2016.
SZBKI	A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása	MÁJER J. - KNOLMAJERNÉ SZIGETI GY. (2016): Világfajták a Balatoni Borrégióban.	A LVIII. Georgikon Napok Konferencia Kiadványa. ISBN 978-963-9639-84-3
SZBKI	A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása	LAKATOS A. - MÖRK A. (2016): Balatoni Borrégió	Borászati Füzetek, 2016/5. sz. 41-43.
SZBKI	A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása	NAGY Z. - MÁJER J. (2016): A Balatoni Borrégió tájfajtái,	A XXI. század mezőgazdasági stratégiái Tudományos Konferencia. Nyíregyháza. ISBN 978-615-5545-69-6
SZBKI	Csemegeszőlőfajták fajtaértékének vizsgálata	Dula Bencéné, Lázár János és Kölber Mária: A szőlő növényvédelme II: Betegségek.	Növényvédelem

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
SZBKI	Csemegeszőlőfajták fajtaértékének vizsgálata	Lázár János: A szaporítótelepek évenkénti növényegészségügyi vizsgálata.	Agrofórum Extra
SZBKI	Csemegeszőlőfajták fajtaértékének vizsgálata	Lázár János és mtsai.: Olaszországi tapasztalatok: csemegeszőlő-termesztés és éghajlatváltozás	In Somogyi N, Radó G, Jancsó M, Megyery Sz (Eds.), Shifting Patterns in Agricultural Research to a Changing Climate. Gödöllő, Hungary, National Agricultural Research and Innovation Centre
SZBKI	Csemegeszőlőfajták fajtaértékének vizsgálata	Lázár János, Manduláné Farkas Erzsébet: Az olasz szaporítóanyag.	Kertészet és Szőlészet
SZBKI	Csemegeszőlőfajták fajtaértékének vizsgálata	Lázár János, Manduláné Farkas Erzsébet: Csemegeszőlő új módszerrel.	Kertészet és Szőlészet
SZBKI	A térségi eredetvédelmi rendszerek és termékleírások, valamint a szőlő termőhelyi kataszterének komplex fejlesztése, elemzése és szakértői feladatainak ellátása	Szabó A., Keresztes J. (2016): A fajta szerepe a borvidéki stratégia és arculat kialakításában III. Generosa Szakmai Nap 2016, Kecskemét, 2016. május 10., 15 pp.	http://www.kunsagiborvidek.hu/images/sigplus/2016/generosa20160510.pdf
SZBKI	A térségi eredetvédelmi rendszerek és termékleírások, valamint a szőlő termőhelyi kataszterének komplex fejlesztése, elemzése és szakértői feladatainak ellátása	Lakatos A., Mörk A. (2016): A Balatoni Borrégió termékleírásait összehasonlító vizsgálat a helyi borbírálaton minősített borászati termékek megoszlásának vizsgálata alapján 3 borpiaci év viszonylatában LVIII. Georgikon Napok 2016., Keszthely, 2016. szeptember 29-30., Összefoglaló 98 p.	LVIII. Georgikon Napok 2016., Keszthely, 2016. szeptember 29-30., Összefoglaló 98 p.
SZBKI	A térségi eredetvédelmi rendszerek és termékleírások, valamint a szőlő termőhelyi kataszterének komplex fejlesztése, elemzése és szakértői feladatainak ellátása	Szabó A., Németh K., Kővágó R. (2016): III. Generosa szakmai nap Agrofórum, Budapest, 27. évfolyam 12. szám., 16-20 p.	Agrofórum, Budapest, 27. évfolyam 12. szám., 16-20 p.
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	NAGY Z. , JAHNKE G. , NYITRAINÉ SARDY D., KALLAY M., MÁJER J.: Compared analysis by HPLC, AAS and TAC for woodland grape (Vitis silvestris Gmel.) genotypes and European grapevine (Vitis vinifera L.) cultivars.	1st European Conferenc of Post graduate Horticulture Scientists, Palermo – Italy, Book of Abstracts and Conference Program, 46.
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	NAGY Z. A. , GYÖRFFYNE JAHNKE G. , KÁLLAY M., NYITRAINÉ SÁRDY D., DUNAI A., MÁJER J.: Ligeti szőlő (Vitis sylvestris GMEL) genotípusok és kerti szőlő (Vitis vinifera L.)	Borászati füzetek, 2016/4, 17-21.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		fajták mustjainak és borainak összehasonlító beltartalmi értékvizsgálata.	
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	NAGY Z. A. ,GYÖRFFYNÉ JAHNKE G. : Ligeti szőlő (Vitis sylvestris GMEL.) genotípusok és kerti szőlő (Vitis vinifera L.) fajták összehasonlító beltartalmi értékvizsgálata, a 2014-2015-ös évjáratokban	LVIII. Georgikon Napok Konferencia Kiadványa, Keszthely: 121
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	JAHNKE G. , NAGY Z. A. , KOLTAI G. , HAJDU E.- MÁJER J. : Preservation and Characterisation of Woodland Grape (Vitis vinifera ssp. sylvestris GMEL.) Genotypes of the Szigetköz, Hungary.	In: Walton M. (2016-ed.): Gerplasm Characteristics, Diversity and Preservation. Nova Science Publishers, New York, 27-45.
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	JAHNKE G.-NAGY Z. : Current status of Vitis sylvestris genetic resources in Hungary.	InViGrape meeting, Split, 5. July 2016 oral presentation: http://www.ecpgr.cgiar.org/fileadmin/templates/ecpgr.org/upload/Presentations/INWIGRAPE_JULY2016/6/6_Jahnke_Current_status_of_Vitis_sylvestris_genetic_resources_in_Hungary_NXPowerLite_.pdf
SZBKI	A magas minőségű (magas hozzáadott értékű) és a mindennapok borának (alacsony önköltségű) előállítására alkalmas tökeművelésmódok, metszésmódok és speciális fitotechnikai műveletek vizsgálata	SZŐKE B. (2016): Pinot fajtakör szőlő és borászati technológiájának vizsgálata (DMR módszerre vonatkozó részek)	SZIE PhD értekezés
SZBKI	A szőlő klónszelektív és keresztezéses nemesítése	GYÖRFFYNÉ JAHNKE G. , KNOLMAJERNÉ SZIGETI GY., NÉMETH CS., NAGY Z. A. , MÁJER J. : A Kéknyelű és a Juhfark fajta klónszelektív legújabb eredményei.	LVIII. Georgikon Napok Konferencia Kiadványa. Keszthely, 2016. szeptember 29-30, 70.
SZBKI	A szőlő klónszelektív és keresztezéses nemesítése	NAGY Z. ,MÁJER J.: A Balatoni Borrégió tájfajtai.	Őshonos-és Tájfajták-Ökotermékek- Egészséges táplálkozás- Vidékfejlesztés A XXI. század mezőgazdasági stratégiái Tudományos Konferencia, Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet Kiadványa, Nyíregyháza, 175

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
SZBKI	A szőlő klónszelekcíós és keresztezéses nemesítése	SZABÓ A. , NÉMETH, K. , KŐVÁGÓ, R.: III. Generosa szakmai nap.	Agrofórum, 27 (12), 16- 20.
SZBKI	A szőlő klónszelekcíós és keresztezéses nemesítése	SZABÓ A. , KERESZTES, J. : A fajta szerepe a borvidéki stratégia és arculat kialakításában.	Előadás a III. Generosa Szakmai Napon, NAIK SzBKI Kecskeméti Kutató Állomás, Kecskemét, 2016. május 10. http://kunsagiborvidek.hu/ images/sigplus/2016/gen erosa20160510.pdf
SZBKI	A szőlő klónszelekcíós és keresztezéses nemesítése	NÉMETH K. : A Generosa szőlészeti értékelése 2015.	Előadás a III. Generosa Szakmai Napon, NAIK SzBKI Kecskeméti Kutató Állomás, Kecskemét, 2016. május 10. http://kunsagiborvidek.hu/ images/sigplus/2016/gen erosa2015.pdf
SZBKI	A szőlő klónszelekcíós és keresztezéses nemesítése	GYŐRFFY NÉ JAHNKE G. : Új szőlőnemesítési eredmények Badacsonyból.	Előadás a Nemzeti Agrárgazdasági Kamara Veszprém Megyei Szervezete Szőlőtermesztési, borászati és italgyártási osztályülésén. Örvényes, 2016. augusztus.29.
SZBKI	A szőlő klónszelekcíós és keresztezéses nemesítése	GYŐRFFY NÉ JAHNKE G.: A badacsonyi szőlőnemesítés eredményei.	Előadás a Magyar Növénytermesztők Egyesületének 2016. évi vándorgyűlésén. Badacsony, 2016. november 23.
SZBKI	Ökológiai szőlőtermesztés technológiai elemeinek kidolgozása és adaptálása különböző környezeti feltételekre, különös tekintettel a biológiai növényvédelemre	Németh K (2016):Láthatatlan segítőink	Borászati Füzetek XXVI. 6sz. 20-23 p.
SZBKI	Ökológiai szőlőtermesztés technológiai elemeinek kidolgozása és adaptálása különböző környezeti feltételekre, különös tekintettel a biológiai növényvédelemre	Mörk A (2016):Zöldmunkák jelentősége az ökológiai szőlőtermesztésben	Borászati Füzetek XXVI. 4sz. 19-21 p.
SZBKI	Ökológiai szőlőtermesztés technológiai elemeinek kidolgozása és adaptálása különböző környezeti feltételekre, különös tekintettel a biológiai növényvédelemre	Németh K. (2016): Ökológiai szőlőtermesztés helyzete Magyarországon	"Generációkra gondolva" konferencia
SZBKI	A szőlőfajták komplex patogénmentesítését megalapozó alap-, és alkalmazott kutatások, patogénmentesítés, kiindulási állományok létesítése, fenntartása	Nacsá-Farkas E, Kerekes E B, Hargitai F, Vágvölgyi Cs and Szegedi E: Culture media supplemented with inorganic salts improve the growth and viability of several bacterial strains.	Acta Biologica Szegediensis 60(2): 151- 156.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
SZBKI	A szőlőfajták komplex patogénmentesítését megalapozó alap-, és alkalmazott kutatások, patogénmentesítés, kiindulási állományok létesítése, fenntartása	Czotter N, Czako K, Várallyay É és Szegedi E: Molekuláris diagnosztikai módszerek a szőlő szaporítóanyaggal terjedő károsítóinak kimutatására.	Kertgazdaság 48(2): 37-44.
SZBKI	A szőlőfajták komplex patogénmentesítését megalapozó alap-, és alkalmazott kutatások, patogénmentesítés, kiindulási állományok létesítése, fenntartása	Molekuláris védelmi vonalak a szőlő baktériumos betegségeivel szemben	Borászati füzetek
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása	Lakatos A.-Mörk A. (2016):A Balatoni Borrégió termékleírásait összehasonlító vizsgálat a helyi borbírálaton minősített borászati termékek megoszlásának vizsgálata alapján 3 borpiaci év viszonylatában	LVIII: Georgikon Napok, Keszthely
SZBKI	A szőlőültetvények környezetbarát, a szélsőséges időjárási körülményekhez alkalmazkodó talajerő-gazdálkodásának, tápanyagutánpótlásának fejlesztése.	VARGA P. – MÁJER J. - NÉMETH CS. (2016): Különböző talajápolási módok hatása erózióra hajlamos hegy-völgy telepítési irányú szőlőültetvényben, a 2015-ös évjáratban.	1) A XXVI. Növényvédelmi Fórum előadásainak és posztereinek kiadványában (Georgikon For Agriculture), Volume 20, Number 1.; Keszthely, 120-127. p.
SZBKI	A szőlőültetvények környezetbarát, a szélsőséges időjárási körülményekhez alkalmazkodó talajerő-gazdálkodásának, tápanyagutánpótlásának fejlesztése.	VARGA P. - MÁJER J – NÉMETH CS. (2016): Eltérő talajápolási módok hatása erózióra hajlamos hegy-völgy telepítési irányú badacsonyi szőlőültetvényben a 2015-ös évjáratban.	1) . Agrofórum Extra 66. Szőlőtermesztőknek. 27. évf. 51- 55. p.
SZBKI	A szőlőültetvények környezetbarát, a szélsőséges időjárási körülményekhez alkalmazkodó talajerő-gazdálkodásának, tápanyagutánpótlásának fejlesztése.	VARGA P.-MÁJER J.-NÉMETH CS. (2016): Különböző talajművelés módok összehasonlító vizsgálata erózióra hajlamos badacsonyi szőlőültetvényben.	1) Poszter a Talajtani Vándorgyűlés előadásainak és posztereinek a kiadványában, Debrecen, ;80. p.
SZBKI	A szőlőültetvények környezetbarát, a szélsőséges időjárási körülményekhez alkalmazkodó talajerő-gazdálkodásának, tápanyagutánpótlásának fejlesztése.	VARGA P. – MÁJER J. (2016): Eltérő talajápolási módok hatása erózióra hajlamos hegy-völgy telepítésű irányú szőlőültetvényben, a 2015-ös évjáratban.	1) Az LVIII. Georgikon Napok Nemzetközi tudományos konferencia. Keszthely, 156.p.
SZBKI	A Balatoni Borrégió borainak helyi jellegét kiemelő új élesztő starterkultúrák létrehozása és a borászati technológiába illesztése (Mezőgazdasági Biotechnológiai Kutatóintézzettel közös projekt)	HILD A. , SZŐKE B., POMÁZI A., MÁJER J., OLASZ F., FARKAS T. (2016): A Badacsonyi Borvidékről származó, spontán erjesztéssel készült bormintákból izolált Saccharomyces cerevisiae törzsek jellemzése és borászati alkalmazhatóságuk vizsgálata.	NAIK MBK Napok Tudományos Konferencia

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ERTI	Vegetatív szaporítású fajok nemesítése	Koltay András, Benke Attila: Növény-egészségügyi felvételezések tanulságai egy fektetett dugványozási kísérletekben	Erdészeti Lapok
ERTI	Vegetatív szaporítású fajok nemesítése	Benke Attila , Limp Tibor , Cseke Klára , Borovics Attila: A hazai nyár természetes felújításának vizsgálata genetikai markerekkel	Erdészeti Lapok
ERTI	Vegetatív szaporítású fajok nemesítése	Benke Attila , Tóvári Péter , Kámpel József: Energetikai ültetvények telepítése során alkalmazható telepítési technológiák munkarendszer-vizsgálatának előzetes eredményei	Mezőgazdasági Technika
ERTI	Erdei ökoszisztémák vizsgálata, különös tekintettel a szén- és nitrogénforgalomra	Führer, E.; Edelenyi, M.; Horváth, L.; Jagodics, A.; Jereb, L.; Kern, Z.; Móring, A.; Szabados, I., Pödör, Z.: Effect of weather conditions on annual and intra-annual basal area increments of a beech stand in the Sopron Mountains in Hungary	Időjárás 120(2): 127–161.
ERTI	Erdei ökoszisztémák vizsgálata, különös tekintettel a szén- és nitrogénforgalomra	Führer E., Edelenyi M., Jagodics A., Jereb L., Horváth L., Kern Z., Móring A., Szabados I., Pödör Z.: Az időjárás hatása egy időskorú bükkös évenkénti körlap-növekedésére	Erdészettudományi Közlemények 6(1): 61–78.
ERTI	Erdészeti térinformatikai alkalmazások, különösen termőhely- és talajtérképezési eljárások fejlesztése	Illés Gábor, Fonyó Tamás, Pásztor László, Bakacsi Zsófia, Laborczi Annamária, Szatmári Gábor, Szabó József 2016. Az Agrárklíma 2 projekt eredményei: Magyarország digitális talajtípus térképének előállítása	Erdészettudományi Közlemények 6:(1) pp. 17-24.
ERTI	Erdészeti térinformatikai alkalmazások, különösen termőhely- és talajtérképezési eljárások fejlesztése	Pásztor László, Laborczi Annamária, Takács Katalin, Szatmári Gábor, Illés Gábor, Fodor Nándor, Négyesi Gábor, Bakacsi Zsófia, Szabó József: Spatial distribution of selected soil features in Hajdú-Bihar county represented by digital soil maps.	ACTA GEOGRAPHICA DEBRECINA LANDSCAPE AND ENVIRONMENT 10:(3-4.) pp. 203-213.
ERTI	Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása	The importance of shelterbelts: a case study from Eastern Hungary	3rd European Agroforestry Conference, Book of Abstracts, 94-97.
ERTI	Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása	Erdészeti és agro-erdészeti kutatások Kenyában	NAIK Konferencia kiadvány, 93-96.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ERTI	Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása	Agroerdészeti rendszerek Kenyában	Agrofórum, 27. évf. 1. sz. 76-79.
ERTI	Generatív szaporítású fajok nemesítése	Éva Ujvári-Jármay , László Nagy , Csaba Mátyás: The IUFRO 1964/68 Inventory Provenance Trial of Norway Spruce in Nyírjes, Hungary – results and conclusions of five decades	ACTA SILVATICA ET LIGNARIA HUNGARICA: AN INTERNATIONAL JOURNAL IN FOREST, WOOD AND ENVIRONMENTAL SCIENCES 12:(Spec.Ed.) pp. 3-178.
ERTI	A magán-erdőgazdálkodás fejlődésének és problémáinak elemzése	A magyar magánerdők birtokszerkezeti jellemzőinek vizsgálata ingatlan-nyilvántartási adatok segítségével	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája, Publikációk, 27-31. o., Nemzeti Agrárkutató és Innovációs Központ, Gödöllő 2016
ERTI	Természetszerű erdőgazdálkodás módszerei és gyakorlati bevezethetőségük - különös tekintettel a folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodásra	Mesterségesen kialakított lécek talajközeli élő pókfaunájának (Araneae) vizsgálata	Növényvédelem
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Benke A., Borovics A., Csiha I., Jolánkai M., Kamandiné Végh Á., Keserű Zs., Koltay A., Kovács Cs., Melika G., Rásó J., Rédei K., Somogyi Z., Takács R., Toldi V., Tölgyesi Á. Energetikai és ökológiai szempontú nemesnyár fajtaértékelés. In: Pásztory Z. (ed.) (2015): Fában a jövő.	Palatia Nyomda és Kiadó Kft., Sopron.
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Rásó János, Bakti Beatrix, Kiss Tamás, Nagy Angelika, Honfy Veronika, Csiha Imre, Keserű Zsolt (2016) Nemesnyárasok talajvédelmi célú sarjaztatásos felújíthatóságának vizsgálata gyenge termőhelyi adottságú homoki területeken.	Talajtani vándorgyűlés. Debrecen
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Bozsik Éva, Csiha Imre, Kovács Csaba, Riczu Péter, Tamás János: Erdészeti termőhely értékelés növedék alapján terepi és térinformatikai módszerek felhasználásával.	Talajtani vándorgyűlés. Debrecen
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Balla Dániel, Rásó János, Botos Ágnes, Mester Tamás, Novák Tibor József: Az ERTI Püspökladányi állomás talajainak taxonómiai helyzete WRB szerint.	Talajtani vándorgyűlés. Debrecen

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Tóth Tibor, Szabó András, Gribovszki Zoltán, Bidló András, Rásó János, Balog Kitti: Alföldi nyár, akác és tölgy ültetvények hatása a talajra és talajvízszintre.	Talajtani vándorgyűlés. Debrecen
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Csiha Imre – Antal Borbála – Kiss Tamás- Kovács Csaba: Egy lehetséges nyár felújítási eljárás szárazodó termőhelyi körülmények között.	Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Napja. Lakitelek
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Csiha Imre, Kovács Csaba, Riczu Péter, Tamás János: Térinformatikai módszerekre alapozott termőhely minősítési lehetőségek.	Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Napja. Lakitelek
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Rásó J. Nemesnyárasok sarjzatatásának tapasztalatai gyenge termőhelyi adottságú homoki területeken.	Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Napja. Lakitelek
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Kovács Csaba – Csiha Imre. Mit lát az erdész lézerefény mellett? Lézerszkennő (LIDAR) erdészeti felhasználási lehetőségeinek vizsgálata.	Magyar Tudományok Ünnepe. Debrecen
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	K. Balog, A. Szabó, J. Rásó. The impact of soil and climate factors on forest growth	Review on Agriculture and Rural Development, 5/1-2, 19-25. (ISSN 2063-4803)
ERTI	Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözési hasznosítása fás szárú energiaültetvényekben	Bakti Beatrix: Kedvezőtlen termőhelyi feltételek mellett telepített fás szárú energetikai ültetvény hozam vizsgálata.	Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap
MGI	Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése	Mezőgazdasági gépi munkák költsége 2016-ban	NAIK MGI kiadványa
MGI	Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése	Megjelent a mezőgazdasági gépek üzemeltetési költségeinek 2016-os kiadványa	Őstermelő
MGI	Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése	Megjelent a mezőgazdasági gépek üzemeltetési költségeinek 2016-os kiadványa	Őstermelő Plusz
MGI	Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése	Növénytermesztési technológiák fontosabb gépkiválasztási szempontjai Magyarországon	XV. Nemzetközi Tudományos Napok
MGI	Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése	A szántóföldi gépi munkák költségalakulása bázisgazdaságok adatain keresztül	A magyar gazdaság és társadalom a 21. század globalizálódó világában c. konferencia
MGI	Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése	Evolution of the costs of agricultural machine works and its impact on the organic farms in Hungary	Annals of the Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economist

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogyóstermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	Preliminary study of various Sun protection solutions in experimental raspberry plantation.	International Conference on Agricultural Engineering. CIGR - AgEng 2016. Aarhus, Denmark
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogyóstermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kialakításával	Éghajlat és környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatok kutatása és alkalmazása című NAIK MGI Traktorbeállítás konferencia
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogyóstermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	Málnatermesztés versenyképességének javítása fedett és szabadföldi termesztésben	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogyóstermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	Fizikai paraméterek műszeres mérésének előzetes eredményei	Szamóca és málna fedett termesztése – tanácskozás és technológiai bemutató
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogyóstermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	Málna kísérleti eredmények – növekedés, fenológia, természetösszetevők	Szamóca és málna fedett termesztése – tanácskozás és technológiai bemutató
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogyóstermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	Szamócatechnológia és fajtakísérletek Fertődön	Kertészet és Szőlészet 65. évf. 35. , 18-20. pp.
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertésstartó gazdaságok almos trágya kezelés-és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése	Sertéságazati kutatások 2. év - almos trágya kezelés - és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése	Sertés ágazati stratégia keretében elindított kutatások bemutatása és szakmai konzultáció, Földművelésügyi Minisztérium 2016. november 15.
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok 2. év - Kiadvány készítése a korszerű sertésstartási technológiákról	Sertéságazati kutatási feladatok 2. év - Kiadvány készítése a korszerű sertésstartási technológiákról	Sertés ágazati stratégia keretében elindított kutatások bemutatása és szakmai konzultáció, Földművelésügyi

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
			Minisztérium 2016. november 15.
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertéstartási- és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiák idősoros adatainak előállítása	Sertéságazati kutatások 2. év - Az 1985-ös évig visszamenőlegesen idősoros adatok előállítása az ÜHG leltár igénye alapján, a sertéstartás- és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiákat illetően	Sertés ágazati stratégia keretében elindított kutatások bemutatása és szakmai konzultáció, Földművelésügyi Minisztérium 2016. november 15.
MGI	Agroerdészeti ültetvények hazai alkalmazásának komplex vizsgálata és szaktanácsadási célú bemutatóhely kialakítása	Agrár-erdészeti rendszerek jelentősége a fenntartható földhasználatban.	Debrecen, Agrárgazdasági Kamara Hajdú-Bihar Megyei Szervezete és a Debreceni Egyetem Mezőgazdaság-, Élelmiszertudományi és Környezetgazdálkodási Kar
MGI	Agroerdészeti ültetvények hazai alkalmazásának komplex vizsgálata és szaktanácsadási célú bemutatóhely kialakítása	Az agrárerdészet szerepe a fenntartható földhasználatban. Innováció az erdő-, vad- és faanyag gazdálkodásban.	Budapest, MTA Erdészeti Tudományos Bizottság tudományos ülése. MTA Székház
MGI	Agroerdészeti ültetvények hazai alkalmazásának komplex vizsgálata és szaktanácsadási célú bemutatóhely kialakítása	Agrárerdészet: Fenntartható földhasználat az élelmiszertermelés és faanyagtermesztés mögött.	Gödöllő, „Éghajlat és környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatok kutatása és alkalmazása” konferencia. NAIK Mezőgazdasági és Gépesítési Intézet
MGI	Agroerdészeti ültetvények hazai alkalmazásának komplex vizsgálata és szaktanácsadási célú bemutatóhely kialakítása	Agroforestry in Europe and in Hungary	Korea, National Institute of Forest Science (NIFoS)
MGI	Mezőgazdasági tevékenységek kisméretű részecske kibocsátásának csökkentése, a kibocsátási források azonosítása.	A 1330/2011. (X.12.) Kormányhatározaton alapuló kisméretű szálló por (PM10) csökkentés ágazatközi intézkedési program felülvizsgálatát megalapozó tanulmányral kapcsolatos prezentációs és szakmai konzultációs nap	Földművelésügyi Minisztérium
NÖKO	Fenntartható agronómiai modellek kutatása	Szegedi tritikálé fajták fontosabb minőségi jellemzőinek változása műtrágyázási tartamkísérletben	Agrártud. Közl. 67, p.: 21- 26, ISSN: 1587-1282.
NÖKO	Fenntartható agronómiai modellek kutatása	Műtrágya hatóanyag arányok hatása a szegedi tritikálé fajták fontosabb minőségi jellemzőire	MTA, Budapest. p.: 65, ISBN:978963960851

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		műtrágyázási tartamkísérletben.	
NÖKO	Fenntartható agronómiai modellek kutatása	Effects of fertilizer active agents on quality parameters of Hungarian triticale varieties in long-term fertilization trials.	. 9th Int. Triticale Symposium: Book of Abstracts, ISBN: 9789631256499
NÖKO	Fenntartható agronómiai modellek kutatása	The analysis of flour blends as affected by behaviour of two different quality flours of triticale under different fertilizer treatments.	. Acta Agraria Debreceniensis. 70, p.: 5-8, ISSN:1587-1282
NÖKO	Alternatív növényfajok biológiai alapjainak fenntartása és fejlesztése konvencionális, molekuláris és analitikai módszerekkel	Palágyi A., Bakonyi J., Tar M., Csósz Lné: A Pyrenophora chaetomioides magyarországi előfordulása őszi zabon	In: Horváth József, Haltrich Attila, Molnár János (szerk.) 62. Növényvédelmi Tudományos Napok. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország 2016. február 16-17. Magyar Tudományos Akadémia, p.91.
NÖKO	Alternatív növényfajok biológiai alapjainak fenntartása és fejlesztése konvencionális, molekuláris és analitikai módszerekkel	Tar M., Purnhauser L., Tóth B., Nagy-György A., Kapás M., Heródek B., Csósz Lné: Szárrozda?– jobb félni, mint megijedni	In: Veisz Ottó, Polgár Zsolt (szerk.) XXII. Növénynevelési Tudományos Nap. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2016.03.10. Magyar Tudományos Akadémia, p.59 .
NÖKO	Alternatív növényfajok biológiai alapjainak fenntartása és fejlesztése konvencionális, molekuláris és analitikai módszerekkel	Kapás M., Tar M., Csósz M., Bóna L., Huang D., Wu J., Purnhauser L.: Investigation of resistance to rust diseases in recent triticale cultivars	In: Bona L. Cooper K (szerk.) 9th International Triticale Symposium: Book of Abstracts. Konferencia helye, ideje: Szeged, Magyarország, 2016.05.23-2016.05.27. Szeged: Szegedi Gabonakutató Nonprofit Közhasznú Kft., 2016. p. 67.
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	György Andrea: Investigation of inoculation methodology and the genetic background of Fusarium head blight (FHB) resistance in wheat	ACTA BIOLOGICA SZEGEDIENSIS 60(1) pp 84-85 DISSERTATION SUMMARIES
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	György A, Cseuz L, Óvári J, Hegyes T, Tóth B:Populáció struktúra vizsgálatok különböző származású búzafajtákon	In: Veisz Ottó, Polgár Zsolt (szerk.) XXII. Növénynevelési Tudományos Nap. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2016.03.10 Budapest: Magyar Tudományos Akadémia, p. 82.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	György A, Tóth B, Óvári J, Cseuz L: Population structure and genetic association studies in wheat	REVIEW ON AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT 5:(1-2) pp. 44-47
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Szabó Balázs: Occurrence of toxin-producing fungi and the level of resistance against these pathogens in maize	ACTA BIOLOGICA SZEGEDIENSIS 60(1) pp 91-92 DISSERTATION SUMMARIES
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Szabó B, Varga M, György A, Mesterházy Á, Lehoczki-Krsjak Sz, Tóth B: Fusarium fajok szerepe a kukorica szántóföldi mikotoxin szennyeződésében	In: Veisz Ottó, Polgár Zsolt (szerk.) XXII. Növénynevelési Tudományos Nap. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2016.03.10 Budapest: Magyar Tudományos Akadémia, p. 115.
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Szabó B, Varga M, György A, Mesterházy Á, Tóth B: Role of Fusarium species in mycotoxin contamination of maize	REVIEW ON AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT 5:(1-2) pp. 104-108.
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Cseuz L, Papp M, Óvári J, Fónad P, Purnhauser L, György A, Tóth B: A genetikai diverzitás kiaknázása a búza genetikai előrehaladásának fokozása érdekében	In: Veisz Ottó, Polgár Zsolt (szerk.) XXII. Növénynevelési Tudományos Nap. Konferencia helye, ideje: Budapest, Magyarország, 2016.03.10 Budapest: Magyar Tudományos Akadémia, p. 52.
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Cseuz László, Óvári Judit, György Andrea, Tóth Beáta: BÚZANEMESÍTÉS KIBŐVÍTETT GENETIKAI HÁTTÉRREL	In: GK HÍRADÓ kutatás+marketing 30:2, pp.10-11.
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Mesterházy Á., György A. Szabó-Hevér, M. Varga, Sz. Lehoczki-Krsjak, B. Szabó, J. Varga, and B. Tóth: Resistance to toxigenic fungi in cereals: the major toxin regulating agent	Tagungsband der 67. Jahrestagung der Vereinigung der Pflanzenzüchter und Saatgutkaufleute Österreichs, 21.-23. November 2016, Raumberg-Gumpenstein, pp. 1-4.
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Mesterházy Á., György A. Szabó-Hevér, M. Varga, Sz. Lehoczki-Krsjak, B. Szabó and B. Tóth, 2016. Breeding for resistance against toxic fungi in wheat and maize combined with updated fungicide technology to reduce	C-IPM Workshop on: „Breeding for IPM in sustainable and low-input agricultural systems” Program & Abstracts, p. 9.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		effectively toxin contamination in grain.	
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	Mesterházy Á., Varga, M., György, A., Szabó, B., and Tóth, B. 2016. Resistance of wheat and maize to toxigenic fungi as basic tool of the regulation of toxin contamination. OMICS Food Safety Conference, London, June 6-8,	OMICS Food Safety Conference, London, June 6-8,
ÖVKI	Energiaültetvények termesztéstechnológiai vizsgálata	Kun Ágnes, Kolozsvári Ildikó, Bozán Csaba, Végh K. Ágnes, Barta Károly: Irrigation with intensive fish farm effluents – changes of the electric conductivity of soil and the Na content of energy plant	Növénytermelés Supplement 65.
ÖVKI	Energiaültetvények termesztéstechnológiai vizsgálata	Kun Ágnes, Bozán Csaba, Zsembeli József, Jóvér János, Bíróncsics Mária: Karcagi cirokfajták reakciója különböző összetételű öntözővíz hatására	Kihívások a mai modern mezőgazdaságban c. tudományos konferencia előadásai. Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar. Szarvas. 2016.november 24. ISBN: 978-963-269-594-5.
ÖVKI	Energiaültetvények termesztéstechnológiai vizsgálata	Kun Ágnes, Bozán Csaba, Barta Károly: Fás szárú energiaültetvény talajának sótartalombeli változásai szennyvízöntözés hatására	Tavaszi Szél Tanulmánykötet. Doktoranduszok Országos Szövetsége. Budapest. 2016. április 15-16. ISBN: 978-615-5586-09-5. DOI: 10.23715/TSZ.2016.1.
ÖVKI	Energiaültetvények termesztéstechnológiai vizsgálata	Kun Ágnes, Kolozsvári Ildikó, Bozán Csaba, Bíróncsics Mária, Barta Károly: Kísérleti fásszárú energiaültetvények talajtani jellemzése szennyvízöntözés hatására	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája. Gödöllő. 2016. március 3-4. Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ kiadása. ISBN 978-963-89399-9-9.
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	Bozán Cs., Körösparti J., András G., Túri N., Valentinyi K., Fabó I., Fehér F. 2016. Meliorációs tervvel rendelkező területek felméréseinek előkészítése - Megvalósíthatósági tanulmányterv. Készült az Országos Vízügyi Főigazgatóság megbízásából. NAIK ÖVKI,	Tanulmány

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		Szarvas. 91 p + térkép mellékletek.	
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	TÚRI N., BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., FABÓ I., FEHÉR F. (2016): Geodatbázis létrehozásának módszertani lehetőségei komplexen meliorált mintaterületen. (ISBN: 978-963-269-594-5) 157-162. 6p.	Magyar Tudomány Napja konferencia kiadvány – Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Campus Szarvas, 2016. november 24. Szent István Egyetemi Kiadó, Szarvas
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	TÚRI N., KÖRÖSPARTI J., BOZÁN CS., KUN Á., ANDRÁSI G. (2016): Talajvízszintek hosszú idősoros észlelési eredményeinek elemzése Magyarország síkvidéki területein. ISBN 978-963-89399-9-9. 100-105. 6p.	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája. Gödöllő. 2016. március 3-4. Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ kiadása.
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	KÖRÖSPARTI J., TÚRI N. (2016): Drónok a mezőgazdasági vízgazdálkodás szolgálatában. (ISBN: 978-963-269-594-5) 132-137. 6p.	Magyar Tudomány Napja konferencia kiadvány – Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Campus Szarvas, 2016. november 24. Szent István Egyetemi Kiadó, Szarvas
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	KÖRÖSPARTI J., BOZÁN CS., ANDRÁSI G., TÚRI N., TAKÁCS K., LABORCZI A., PÁSZTOR L. (2016): Geostatistikai módszerek alkalmazása a belvív-veszélyeztetettség térképezésben. (ISBN 978-963-8172-35-8), 2016. július 6-8., Debrecen. 15p.	Magyar Hidrológiai Társaság XXXIV. Vándorgyűlése. Konferencia Proceedings CD-ROM
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	ANDRÁSI G., KÖRÖSPARTI J., TÚRI N., BOZÁN CS. (2016): Szarvas környéki tavaszi belvízelöntések vízminőség vizsgálata. (ISBN: 978-963-269-594-5) 151-156. 6p.	Magyar Tudomány Napja konferencia kiadvány – Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Campus Szarvas, 2016. november 24. Szent István Egyetemi Kiadó, Szarvas
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	ANDRÁSI G., KÖRÖSPARTI J., TÚRI N., BOZÁN CS. (2016): A belvízelöntések vízminőségi vizsgálata Szarvas környékén. (ISBN 978-963-8172-35-8),	Magyar Hidrológiai Társaság XXXIV. Vándorgyűlése. Konferencia Proceedings CD-ROM

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		2016. július 6-8., Debrecen. 11p.	
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., TÚRI N., PÁSZTOR L. (2016): A belvíz-veszélyeztetettség térképezés kihívásai. 2016. november 24. Szent István Egyetemi Kiadó, Szarvas (ISBN: 978-963-269-594-5) 138-143. 6p.	Magyar Tudomány Napja konferencia kiadvány – Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Campus Szarvas
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., TÚRI N., VALENTINYI K., FABÓ I., FEHÉR F. (2016): Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérési lehetőségei. (ISBN 978-963-8172-35-8), 2016. július 6-8., Debrecen. 16p.	Magyar Hidrológiai Társaság XXXIV. Vándorgyűlése. Konferencia Proceedings CD-ROM
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások	BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., TÚRI N., PÁSZTOR L. (2016): A belvíz-veszélyeztetettség Magyarország síkvidéki területein. Budapest, 2016. november 24-25.	A Magyar Tudományos Akadémia Földtudományok Osztály Meteorológiai Tudományos Bizottság 42. Meteorológiai Tudományos Napok A vízgazdálkodás meteorológiai vonatkozásai
ÖVKI	Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérésének előkészítése	Bozán Cs., Körösparti J., András G., Túri N., Valentinyi K., Fabó I., Fehér F. 2016. Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérésének előkészítése - Megvalósíthatósági tanulmányterv. Készült az Országos Vízügyi Főigazgatóság megbízásából. NAIK ÖVKI, Szarvas. 91 p + térkép mellékletek.	Tanulmány
ÖVKI	Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérésének előkészítése	TÚRI N., BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., FABÓ I., FEHÉR F. (2016): Geodatbázis létrehozásának módszertani lehetőségei komplexen meliorált mintaterületen. (ISBN: 978-963-269-594-5) 157-162. 6p.	Magyar Tudomány Napja konferencia kiadvány – Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Campus Szarvas, 2016. november 24. Szent István Egyetemi Kiadó, Szarvas
ÖVKI	Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérésének előkészítése	BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., TÚRI N., VALENTINYI K., FABÓ I., FEHÉR F. (2016): Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérési lehetőségei. (ISBN 978-963-	Magyar Hidrológiai Társaság XXXIV. Vándorgyűlése. Konferencia Proceedings CD-ROM

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
		8172-35-8), 2016. július 6-8., Debrecen. 16p.	
ÖVKI	Nitrogén hasznosítási hatékonyság jellemzése és javítása őszi búzában asszociációs térképezés segítségével	Jancsó M, Kun Á, Szalóki T, Székely Á, Szira F, Monostori I, Vágújfalvi A, Hoffmann B, Oncsik M Őszi búza fajták nitrogén hasznosítási hatékonyságának vizsgálata liziméterekben	XXII. Növénynevelési Tudományos Nap. Konferencia
ÖVKI		Somogyi N, Radó G, Jancsó M, Megyery Sz (szerk.) Mezőgazdaság és klímaváltozás – széles körű nemzetközi együttműködéssel a globális problémák megoldásáért	NAIK Konferencia
ÖVKI	Kedvezőtlen vízgazdálkodási állapotú mezőgazdaságilag művelt területek nagy felbontású belvíz-veszélyeztetettségi térképezése Magyarország síkvidéki területein (Alföld, Kisalföld, szórvány területek)	KÖRÖSPARTI J., BOZÁN CS., ANDRÁSI G., TÚRI N., TAKÁCS K., LABORCZI A., PÁSZTOR L. (2016): Geostatistikai módszerek alkalmazása a belvíz-veszélyeztetettségi térképezésben. (ISBN 978-963-8172-35-8), 2016. július 6-8., Debrecen. 15p.	Magyar Hidrológiai Társaság XXXIV. Vándorgyűlése. Konferencia Proceedings CD-ROM
ÖVKI	Kedvezőtlen vízgazdálkodási állapotú mezőgazdaságilag művelt területek nagy felbontású belvíz-veszélyeztetettségi térképezése Magyarország síkvidéki területein (Alföld, Kisalföld, szórvány területek)	BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., TÚRI N., PÁSZTOR L. (2016): A belvíz-veszélyeztetettség térképezés kihívásai. 2016. november 24. Szent István Egyetemi Kiadó, Szarvas (ISBN: 978-963-269-594-5) 138-143. 6p.	Magyar Tudomány Napja konferencia kiadvány – Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar, Tessedik Campus Szarvas
ÖVKI	Kedvezőtlen vízgazdálkodási állapotú mezőgazdaságilag művelt területek nagy felbontású belvíz-veszélyeztetettségi térképezése Magyarország síkvidéki területein (Alföld, Kisalföld, szórvány területek)	BOZÁN CS., KÖRÖSPARTI J., ANDRÁSI G., TÚRI N., PÁSZTOR L. (2016): A belvíz-veszélyeztetettség Magyarország síkvidéki területein. Budapest, 2016. november 24-25.	A Magyar Tudományos Akadémia Földtudományok Osztály Meteorológiai Tudományos Bizottság 42. Meteorológiai Tudományos Napok A vízgazdálkodás meteorológiai vonatkozásai
ÖVKI	Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözési hasznosítása fás szárú energiaületvényekben	Kun Ágnes, Kolozsvári Ildikó, Bozán Csaba, Végh K. Ágnes, Barta Károly: Irrigation with intensive fish farm effluents – changes of the electric conductivity of soil and the Na content of energy plant	Növénytermelés Supplement 65.

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÖVKI	Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéses hasznosítása fás szárú energiaületvényekben	Kun Ágnes, Bozán Csaba, Zsembeli József, Jóvér János, Bíróné Oncsik Mária: Karcagi cirokfajták reakciója különböző összetételű öntözővíz hatására	Kihívások a mai modern mezőgazdaságban c. tudományos konferencia előadásai. Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar. Szarvas. 2016.november 24. ISBN: 978-963-269-594-5.
ÖVKI	Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéses hasznosítása fás szárú energiaületvényekben	Kun Ágnes, Bozán Csaba, Barta Károly: Fás szárú energiaültetvény talajának sótartalombeli változásai szennyvízöntözés hatására	Tavaszi Szél Tanulmánykötet. Doktoranduszok Országos Szövetsége. Budapest. 2016. április 15-16. ISBN: 978-615-5586-09-5. DOI: 10.23715/TSZ.2016.1.
ÖVKI	Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéses hasznosítása fás szárú energiaületvényekben	Kun Ágnes, Kolozsvári Ildikó, Bozán Csaba, Bíróné Oncsik Mária, Barta Károly: Kísérleti fásszárú energiaültetvények talajtani jellemzése szennyvízöntözés hatására	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája. Gödöllő. 2016. március 3-4. Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ kiadása. ISBN 978-963-89399-9-9.
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására	Jancsó M, Székely Á, Szalóki T, Neumeyer G, Pauk J Rizstermesztés árasztás nélkül	Kihívások a mai modern mezőgazdaságban c. tudományos konferencia előadásai. Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar. Szarvas. 2016.november 24. ISBN: 978-963-269-594-5.
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására	Jancsó M A rizskutatás szívében	AGROFÓRUM - A NÖVÉNYTERMESZTŐK ÉS NÖVÉNYVÉDŐK HAVILAPJA 27:(4) pp. 36-40.
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására	Jancsó M Merre tart a nemzetközi rizskutatás?	Mezőgazdaság és klímaváltozás – széles körű nemzetközi együttműködéssel a globális problémák megoldásáért
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására	Lantos Cs, Jenes B, Bóna L, Jancsó M, Gregova E, Muchova D, Pauk J Az androgenézis felhasználása különböző gabonafajok kutatásában és nemesítésében	XXII. Növénynemesítési Tudományos Nap

Intézet	Téma	Szerző / cím	Megjelenési hely
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására	Székely Á, Kolozsvári I, Kun Á, Lantos Cs, Molnár O, Árvai Zs, Somogyi N, Pauk J, Jancsó M Rizsfajták sóstressz-toleranciájának vizsgálata korai fejlődési stádiumokban	XXII. Növénynevelési Tudományos Nap
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására	Székely Á, Szalóki T, Jancsó M A sóstressz hatásai a rizs korai fejlődésére	Kihívások a mai modern mezőgazdaságban c. tudományos konferencia előadásai. Szent István Egyetem Gazdasági, Agrár- és Egészségtudományi Kar. Szarvas. 2016.november 24. ISBN: 978-963-269-594-5.
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására	Székely Á, Szalóki T, Kolozsvári I, Jancsó M A sóstressz hatása magyar rizsfajták csírázási dinamikájára	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája. Gödöllő. 2016. március 3-4. Nemzeti Agrárkutatási és Innovációs Központ kiadása. ISBN 978-963-89399-9-9.
ZÖKO	Vírus, baktérium és fonálféreg ellenálló, édes és csípős szegedi fűszerpaprika hibridek kifejlesztése	Z Tóth, Z Szabó, T Földi, N Szabadi, L Hajnik, A Jeney, GB. Kiss, P Kaló Genetic mapping and identification of the Me1 gene conferring resistance to root-knot nematodes in pepper (Capsicum annum L.).	Proceedings of the XVI. EUCARPIA Capsicum and Eggplant Meeting. Kecskemét, 2016. szeptember 12-14. ISBN 978-615-5270-27-7
ZÖKO	Vírus, baktérium és fonálféreg ellenálló, édes és csípős szegedi fűszerpaprika hibridek kifejlesztése	L Hajnik, Z Szabó, A Jeney, Z Tóth, Á Domonkos, N Szabadi, G B. Kiss, P Kaló Development of genetic markers linked to TSWV resistance for marker assisted selection in pepper.	Proceedings of the XVI. EUCARPIA Capsicum and Eggplant Meeting. Kecskemét, 2016. szeptember 12-14. ISBN 978-615-5270-27-7
ZÖKO	Vírus, baktérium és fonálféreg ellenálló, édes és csípős szegedi fűszerpaprika hibridek kifejlesztése	P Salamon, J Mitykó, P Kaló, Z Szabó Symptoms caused by Tomato spotted wilt virus (TSWV) in pepper (Capsicum spp.) and marker assisted selection of TSWV resistant pepper lines for hybrid constructions.	Proceedings of the XVI. EUCARPIA Capsicum and Eggplant Meeting. Kecskemét, 2016. szeptember 12-14. ISBN 978-615-5270-27-7
ZÖKO	Vírus, baktérium és fonálféreg ellenálló, édes és csípős szegedi fűszerpaprika hibridek kifejlesztése	GYÖKÉRGUBACS FONALFÉREGGEL (MELOIDOGYNE SPP.) SZEMBENI REZISZTENCIA GENETIKAI HÁTTERÉNEK KUTATÁSA PAPRIKÁBAN (CAPSICUM SPP.) (előadás)	Kutatói utánpótlást elősegítő program I. szakmai konferenciája, Gödöllő

4.1.2 Intézetek témákhoz kapcsolódó rendezvényei

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	SPICED Symposium "Spices and herbs" - A risk free taste experience (AKK társzervező)	Berlin, Németország	2016.06.01
ÉKI	Környezetbarát eljárás kifejlesztése arany nanorészecskék előállítására és azok alkalmazása bioszenzor érzékenyítésére.	Kick-off meeting - Nyitórendezvény	Fermentia Kft.	2016.05.05
ÉKI	Környezetbarát eljárás kifejlesztése arany nanorészecskék előállítására és azok alkalmazása bioszenzor érzékenyítésére.	Konzorciumi ülés	NAIK ÉKI	2016.06.01
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása	Szilva tanácskozás és fajtabemutató	NAIK GYKI Ceglédi Kutató Állomás	2016.07.01
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása	Cseresznye és meggy Szimpózium	nNAIK GYKI Érdi Kutató Állomás	2016.06.07
GYKI	Málna és szamóca fajtakutatása	Szamóca és málna fedett termesztése- tanácskozás és technológiai bemutató	Fertődi Kutatóállomás	2016.06.01
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	meggytermesztés új alapokon – szakmai tanácskozás	Újfehértó	2016.09.23
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	Cseresznye- és meggytermesztési tanácskozás és fajtabemutató	Érd-Elvira major	2016.06.07
GYKI	Kajsziarack fajtakutatás, fajtamegfigyelések, teljesítményvizsgálatok	Kajszi szakmai nap és fajtabemutató	2700 Cegléd, Szolnoki út 52.	2016.07.15
GYKI	Kajsziarack fajtakutatás, fajtamegfigyelések, teljesítményvizsgálatok	Feldolgozott termékek érzékszervi vizsgálata	2707 Cegléd, Szolnoki út 52.	2016.01.21
GYKI	Kajsziarack fajtakutatás, fajtamegfigyelések, teljesítményvizsgálatok	Feldolgozott termékek érzékszervi vizsgálata	2708 Cegléd, Szolnoki út 52.	2016.01.23

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
GYKI	Kajsziabarack fajtakutatás, fajtamegfigyelések, teljesítményvizsgálatok	Feldolgozott termékek érzékszervi vizsgálata	2708 Cegléd, Szolnoki út 52.	2016.01.23
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések	Kajsziabarack tanácskozás és fajtabemutató	NAIK GYKI Ceglédi Kutató Állomás	2016.07.01
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések	Szilva tanácskozás és fajtabemutató	NAIK GYKI Ceglédi Kutató Állomás	2016.09.01
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések	Cseresznye és meggy fajtabemutató és tanácskozás	NAIK GYKI Érdi Kutató Állomás	2016.06.01
GYKI	10. Szilva fajtakutatás és természetstechnológia fejlesztés (GD001)	Szilva tanácskozás és fajtabemutató	Cegléd	2016.09.01
GYKI	Almatermésű és csonthéjas gyümölcsfajok tárolástechnológiájának fejlesztése	III. Posztharvest Konferencia - A minőségi gyümölcs és zöldség útja a fogyasztó asztaláig	Debreceni Egyetem	2016.12.01
GYKI	Rózsa és egynyári dísznövények fajtakutatása és génmegőrzése	Nyílt nap a rózsakertben rózsavásárral és előadásokkal	Budapest	2016.06.01
GYKI	Rózsa és egynyári dísznövények fajtakutatása és génmegőrzése	Egynyári megbeszélés és fajtabemutató	Budapest	2016.07.01
HAKI	AQUAculture infrastructures for EXCELlence in European fish research towards 2020 – AQUAEXCEL2020 Akvakultúra infrastruktúrák az európai halászati kutatások kiválóságára (Aquaexcel2020)	Aquaexcel EX-COM meeting	Szarvas	2016.05.01
HAKI	AquaSpace - A fenntartható akvakultúra területének bővítése ökoszisztéma-alapú megközelítéssel	A tógazdasági haltermelés területhasználata - fejlesztési lehetőségek és korlátok	Biharugra, Madárvárta	2016.01.13
HAKI	Halgenetikai kutatások	FAO workshop on Aquatic genetic resources for food and agriculture	Szarvas, Hungary	2016.06.01
MBK	Burgonya genomszerkesztés és paradicsom metabolomika	MBK Napok	Gödöllő, MBK	2016.12.01

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	Nemzetközi Természetfilm Fesztivál, Gödöllő	Erzsébet Park, Gödöllő	2016.05.22
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	MBK napok 2016	NAIK MBK, Gödöllő	2016.12.01
MBK	Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás	Kutatók éjszakája	programszerzés	2016.09.01
MBK	Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás	Dalmadi Ágnes, Várallyay Éva, Havelda Zoltán (2015): A miR168 és az AGO1 szabályozási kapcsolata Gödöllő, MBK Napok, 2015 nov.	MBK Napok, Gödöllő, 2016 december 14-15.- részvétel	2016.12.14
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	Középiskolások kutató konferenciái (három is volt)	Miskolc, Székesfehérvár, Csongrád	2016.12.01
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	12th European Nitrogen Fixation Conference	Budapest	2016.08.01
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	MBK napok előadás	Gödöllő	2016.12.01
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	MBK Napok	NAIK-MBK, Gödöllő	2016.12.01
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	Kutatói utánpótlás program 1. szakmai konferenciája	NAIK-MBK, Gödöllő	2016.03.01
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	MBK napok előadás, szervezés	MBK Gödöllő	2016.12.01
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	A Kutatói utánpótlást elősegítő program I.szakmai konferenciája, Gödöllő, 2016 március 3-4	MBK Gödöllő	2016.03.03
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	Knowledge Exchange and Coordination Workshop on Agricultural Biotechnology, Gödöllő, szervezés	MBK Gödöllő	2016.09.10
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Baksa Ivett, Gyula Péter, Irina Mohorianu, Dalmay Tamás, Szittya György. Egy miRNS család szerepe a hőmérséklet adaptációban. XXVI. MBK napok, Gödöllő, 2016. 12.14-15.	XXVI. MBK napok, Gödöllő, 2016. 12.14-15. - részvétel	2016.12.01

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Sós-Hegedűs Anita, Domonkos Ágota, Gyula Péter, Kaló Péter, Szittyá György. NB-LRR targetáló miRNAs-ek szerepe a szimbiózisban. XXVI. MBK napok, Gödöllő, 2016. 12.14-15.	XXVI. MBK napok, Gödöllő, 2016. 12.14-15. - részvétel	2016.12.01
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	Kis Szilvia, Salamon Pál, Horváth Beatrix, Kis Viktor, Kaló Péter, Szittyá György. Egy a begónián azonosított nepovírus elemzése és jellemzése. XXVI. MBK napok, Gödöllő, 2016. 12.14-15.	XXVI. MBK napok, Gödöllő, 2016. 12.14-15. - részvétel	2016.12.01
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	A Kutatói utánpótlást elősegítő program I.szakmai konferenciája, Gödöllő, 2016 március 3-4	konferenciaszervezés	2016.03.03
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Czotter Nikoletta, Demián Emese, Baráth Dániel, Molnár János, Tusnády E. Gábor, Kocsis László, Burgyán József, Várallyay Éva (2016) Felválthatja-e a metagenomika a hagyományos vírusdiagnosztikai módszereket?	MBK Napok, Gödöllő, 2016 december 14-15.- részvétel	2016.12.01
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Pesti Réka, Kenny Paul, Kontra Levente, Molnár János, Tusnády E. Gábor, Vass Imre, Havelda Zoltán, Várallyay Éva. Akut és perzisztens vírusfertőzés hátterében álló molekuláris változások.	MBK Napok, Gödöllő, 2016 december 14-15.- részvétel	2016.12.02
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Petres Martin (2016) Kajszi fapuszta a gönci termőfajon.	MBK Napok, Gödöllő, 2016 december 14-15.- részvétel	2016.12.03
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	Kutatók éjszakája	programszervezés	2016.09.01
ERTI	Ültetvényesen termesztető állományalkotó fajok termesztési eljárásainak fejlesztése	Koreai méhészeti delegáció fogadása	Gödöllő	2016.05.01

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
ERTI	Ültetvényesen termesztethető állományalkotó fajok termesztési eljárásainak fejlesztése	Magyar Talajtani Társaság "Okszerű talajhasználat-talajvédelem" konferencia terepi programja	Püspökladány	2016.09.01
SZBKI	A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása	Kéknyelű virágzás ünnepe	Badacsony	2016.06.01
SZBKI	A Balatoni- és a Duna Borrégiókban perspektivikus borszőlőfajták fajtaérték-kutatása	Generosa Ünnepe	Kecskemét	2016.05.01
SZBKI	Csemegezőlőfajták fajtaértékének vizsgálata	Alföldi kenyér, szőlő és bor „A Kárpát-medence kincsei”-- határon innen és túl--Konferencia és bemutató	Kecskeméti Városháza	2016.08.01
SZBKI	A térségi eredetvédelmi rendszerek és termék-leírások, valamint a szőlő termőhelyi kataszterének komplex fejlesztése, elemzése és szakértői feladatainak ellátása	III. Generosa Szakmai Nap 2016	NAIK SZBKI, Kecskemét	2016.05.10
SZBKI	A térségi eredetvédelmi rendszerek és termék-leírások, valamint a szőlő termőhelyi kataszterének komplex fejlesztése, elemzése és szakértői feladatainak ellátása	LVIII. Georgikon Napok	Pannon Egyetem, Georgikon Kar, Keszthely	2016.09.29
SZBKI	10. SD0004 „Meggybor készítésének lehetőségei, meglévő és új technológiák kipróbálása, optimalizálása Magyarországon” (NAIK GYKI-val közös projekt)	„A meggybortermesztés új alapokon” konferencia	Újfehértó	2016.09.23
SZBKI	A magas minőségű (magas hozzáadott értékű) és a mindennapok borának (alacsony önköltségű) előállítására alkalmas tőkeművelésmódok, metszésmódok és speciális fitotechnikai műveletek vizsgálata	Metszési bemutató	Badacsony	2016.03.03

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
SZBKI	A magas minőségű (magas hozzáadott értékű) és a mindennapok borának (alacsony önköltségű) előállítására alkalmas tőkeművelésmódok, metszésmódok és speciális fitotechnikai műveletek vizsgálata	Metszési bemutató	Kecskemét	2016.02.01
SZBKI	A magas minőségű (magas hozzáadott értékű) és a mindennapok borának (alacsony önköltségű) előállítására alkalmas tőkeművelésmódok, metszésmódok és speciális fitotechnikai műveletek vizsgálata	Növényvédelmi bemutató	Kecskemét	2016.08.01
SZBKI	A szőlő klónszelekción és keresztezéses nemesítése	Metszési és Technológiai Bemutató	NAIK SZBKI Badacsonyi Kutatóállomás	2016.03.01
SZBKI	A szőlő klónszelekción és keresztezéses nemesítése	Kéknyelű Virágzás Ünnepe	NAIK SZBKI Badacsonyi Kutatóállomás	2016.06.01
SZBKI	A szőlő klónszelekción és keresztezéses nemesítése	Generosa Nap	NAIK SZBKI Kecskeméti Kutatóállomás	2016.05.01
SZBKI	A szőlő klónszelekción és keresztezéses nemesítése	Alföldi kenyér, szőlő és bor konferencia	NAIK SZBKI Kecskeméti Kutatóállomás	2016.06.01
SZBKI	A szőlő klónszelekción és keresztezéses nemesítése	Magyar Növénynevelők Egyesületének 2016. évi vándorgyűlése	NAIK SZBKI Badacsonyi Kutatóállomás	2016.11.01
SZBKI	Ökológiai szőlőtermesztés technológiai elemeinek kidolgozása és adaptálása különböző környezeti feltételekre, különös tekintettel a biológiai növényvédelemre	Növényvédelmi bemutató	Kecskemét SZBKI	2016.08.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminőség leboncolása	Generosa-nap és borverseny	Kecskemét	
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminőség leboncolása	Sándor napi Bormustra	Tapolca	2016.03.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminőség leboncolása	Szőlészeti és metszési bemutató	Kecskemét	2016.02.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminőség leboncolása	Metszési és technológiai bemutató	Badacsony	2016.03.01

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása	Állomási borbírálat a K+F projektek boraiból	Kecskemét	2016.04.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása	Állomási borbírálat a K+F projektek boraiból	Badacsony	2016.05.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása	Kéknyelű Virágzás Ünnepe	Badacsony	2016.06.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása	Generosa-nap és borverseny	Kecskemét	2016.05.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása	Alföldi kenyér, szőlő és bor-határon innen és túl	Kecskemét	2016.08.01
SZBKI	Szakmai Szaktanácsadási Központ működtetése, helyi borminősítés lebonyolítása	Továbbképzés a Balatoni Borrégió Borbíráló Bizottsága bírálóinak	Badacsony	2016.11.01
ERTI	Vegetatív szaporítású fajok nemesítése	Nyártermesztés helyzete, jövőbeni kilátásai	Szolnok	2016.10.01
ERTI	Erdői ökoszisztémák vizsgálata, különös tekintettel a szén- és nitrogénforgalomra	NAIK ERTI Szemináriumok 5: Erdő és talaj	NAIK ERTI Sárvár	2016.10.11
ERTI	Erdészeti térinformatikai alkalmazások, különösen termőhely- és talajtérképezési eljárások fejlesztése	ERTI Szemináriumok 4: Erdő és biodiverzitás	Sárvár	2016.09.07
ERTI	Erdészeti térinformatikai alkalmazások, különösen termőhely- és talajtérképezési eljárások fejlesztése	ERTI Szemináriumok 5: Erdő és talaj	Sárvár	2016.10.11
ERTI	Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása	Magyar Talajtani Társaság "Okszerű talajhasználat-talajvédelem" konferencia terepi programja	Püspökladány	2016.09.01
ERTI	Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása	Agrár-erdészeti terepi programok szervezése francia szakemberek számára	Püspökladány, Gödöllő, Nagyiván, Földes	2016.09.01
ERTI	Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása	"Mezőgazdaság és klímaváltozás - széles körű nemzetközi együttműködéssel a globális problémák megoldásáért"	NAIK Központ, Gödöllő	2016.05.11

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
ERTI	Agro-erdészeti termesztési technológiák kialakítása	3. Európai Agroerdészeti Konferencia	Montpellier	2016.05.01
ERTI	Generatív szaporítású fajok nemesítése	SUSTREE Workshop on Forest Inventory data	Sárvár	2016.11.21
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Magyar Talajtani Társaság "Okszerű talajhasználat-talajvédelem" konferencia terepi programja	Püspökladány	2016.09.01
ERTI	Gyenge adottságú és szárazodó termőhelyen történő minőségi fa alapanyag termelésének megalapozása	Agrár-erdészeti terepi programok szervezése francia szakemberek számára	Püspökladány, Gödöllő, Nagyiván, Földes	2016.09.01
ERTI	Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéssel történő hasznosítása fás szárú energiaültetvényekben	Alföldi Erdőkért Egyesület Kutatói Nap konferencia	Kecskemét	2016.11.01
MGI	Mezőgazdasági gépi munkák költségelemzése	Témazáró "konferencia"	NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet, Gödöllő	2016.08.17
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogzótermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	"Éghajlat és környezet szempontjából előnyös mezőgazdasági gyakorlatok kutatása és alkalmazása" c. konferencia	NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet, Gödöllő	2016.11.01
MGI	Málnatermesztés versenyképességének javítása optimális takarórendszer kiválasztásával (Régi cím: Műszaki lehetőségek kutatása bogzótermésű gyümölcsök termelésének fejlesztésében)	Szamóca és málna fedett termesztése – tanácskozás és technológiai bemutató	NAIK Gyümölcskutató Intézet Fertődi Kutatóállomás	2016.06.01
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertésstartó gazdaságok almos trágya kezelés-és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése	Sertés ágazati stratégia keretében elindított kutatások bemutatása és szakmai konzultáció, Földművelésügyi Minisztérium 2016. november 15.	Földművelésügyi Minisztérium	2016.11.01

Intézet	Téma	Név	Hely	Időpont
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertéstartó gazdaságok almos trágya kezelés-és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése	Magyar Sertésenyésztők és Sertéstartók Szövetségének (MSTSZ) szakmai napja	MSTSZ Herceghalom, Gesztenyész út 1.	2016.12.09
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok 2. év - Kiadvány készítése a korszerű sertéstartási technológiákról	Sertés ágazati stratégia keretében elindított kutatások bemutatása és szakmai konzultáció, Földművelésügyi Minisztérium 2016. november 15.	Földművelésügyi Minisztérium	2016.11.01
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok 2. év - Kiadvány készítése a korszerű sertéstartási technológiákról	Magyar Sertésenyésztők és Sertéstartók Szövetségének (MSTSZ) szakmai napja	MSTSZ, Herceghalom, Gesztenyész út 1.	2016.12.09
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertéstartási- és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiák idősoros adatainak előállítása	Sertés ágazati stratégia keretében elindított kutatások bemutatása és szakmai konzultáció, Földművelésügyi Minisztérium 2016. november 15.	Földművelésügyi Minisztérium	2016.11.01
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertéstartási- és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiák idősoros adatainak előállítása	Magyar Sertésenyésztők és Sertéstartók Szövetségének (MSTSZ) szakmai napja	MSTSZ Herceghalom, Gesztenyész út 1.	2016.12.09
MGI	Baromfitrágya fermentálási technológia fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata	"TRÁGYAKEZELÉSI TECHNOLÓGIÁK - kérdések és megoldások" konferencia	NAIK Mezőgazdasági Gépesítési Intézet, Gödöllő	2016.04.26
MGI	Mezőgazdasági tevékenységek kisméretű részecske kibocsátásának csökkentése, a kibocsátási források azonosítása.	A 1330/2011. (X.12.) Kormányhatározaton alapuló kisméretű szálló por (PM10) csökkentés ágazatközi intézkedési program felülvizsgálatát megalapozó tanulmánnyal kapcsolatos prezentációs és szakmai konzultációs nap	Földművelésügyi Minisztérium	2016.08.24
ÖVKI	Fajtafenntartó, nemesítés a magyar rizsfajták versenyképességének megőrzéséért	Rizs fajtabemutató és szakmai nap	Szarvas, Kisújszállás, Mezőtúr	2016.08.01

4.1.3 Intézetek témákhoz kapcsolódó pályázatai

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	K 109865 OTKA	Állatgyógyászati és mezőgazdasági felületaktív anyagok mechanizmusfüggő teratogén, hormonmoduláns és egyéb toxikus hatásai
AKK	Az élővizekbe kerülő szerves mikroszennyezők hatása algákra és azokat fogyasztó vízi gerinctelenekre	NVKP_16-1-2016-0049	Komplex vízminősítést in situ megvalósító, közvetlen és immunfluoreszcencián, valamint optikai és lézeres plazma-színképelemzésen alapuló, moduláris, érzékelő- és műszercsalád kifejlesztése, továbbá az alkalmazási területek kutatása
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	EU FP7 SPICED 312631	Securing the spices and herbs commodity chains in Europe against deliberate, accidental or natural biological and chemical contamination
AKK	A klímaváltozás hatására hazánkban megjelenő, mikotoxinokat termelő penészek monitoringja és a biodetoxifikáció lehetőségeinek vizsgálata	K 116631 OTKA (AD012)	Hazai takarmányok szterigmatocisztin kontamináltságának monitoringja és biodetoxifikációs lehetőségeinek feltárása
AKK	Bt cry toxinfehérjék és az azokat kódoló gének vizsgálata növényi és egyéb mintákban	TÉT_12_CN-1-2012-0044	Immunszenzorok fejlesztése és alkalmazása különböző bakteriális eredetű Bt-toxinok kimutatására géntechnológiai úton módosított haszonnövényekben
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	EU FP7 SPICED 312631	Securing the spices and herbs commodity chains in Europe against deliberate, accidental or natural biological and chemical contamination
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	K 109865 OTKA	Állatgyógyászati és mezőgazdasági felületaktív anyagok mechanizmusfüggő teratogén, hormonmoduláns és egyéb toxikus hatásai
AKK	Mezőgazdasági és más eredetű szerves mikroszennyezők (bio)kémiai, biológiai fő- és mellékhatás-vizsgálata, monitorozása, meghatározása környezeti és biológiai mintákban	NVKP_16-1-2016-0049	Komplex vízminősítést in situ megvalósító, közvetlen és immunfluoreszcencián, valamint optikai és lézeres plazma-színképelemzésen alapuló, moduláris, érzékelő- és műszercsalád kifejlesztése, továbbá az alkalmazási területek kutatása
AKK	Neurotoxikus hatású biológiailag aktív vegyületek és metabolitjaik	K 112978 OTKA	Neurotoxikus hatású biológiailag aktív vegyületek és metabolitjaik azonosítása, és hatásuk

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
	azonosítása, és hatásuk kémiai/ökotoxikológiai jellemzése		kémiai/ökotoxikológiai jellemzése (Konzorcium, társ pályázó)
AKK	Innovatív bioszenzorok fejlesztése zearalenon (ZON) és rokon mikotoxinok kimutatására	TÉT_15-1-2016-0054	Innovatív bioszenzorok fejlesztése zearalenone (ZON) és rokon mikotoxinok kimutatására
AKK	Optikai bioszenzorok fejlesztése biotoxinok kimutatására	NATO.NUKR.SFPP 984637	Optikai bioszenzorok fejlesztése biotoxinok kimutatására
ÁTHK	Takarmány adatbank létrehozása	MgF/623/2/2016.	Takarmány adatbank létrehozása
ÁTHK	Az alga/héjtalanított hidegen préselt napraforgópogácsa, mint alternatív fehérje forrás felhasználhatósága a takarmányozásban.	MgF/623/2/2016.	Az alga/héjtalanított hidegen préselt napraforgópogácsa, mint alternatív fehérje forrás felhasználhatósága a takarmányozásban.
ÁTHK	Magyar tarka szarvasmarha húsminőségének és a marhahús élvezeti értékének javítása teljes genom vizsgálattal	K 111643	Magyar tarka szarvasmarha húsminőségének és a marhahús élvezeti értékének javítása teljes genom vizsgálattal
ÁTHK	Az országos ÜHF (CH ₄ , N ₂ O) és ammónia (NH ₃) emissziós leltárak számításait megalapozó tartástechnológiai és trágyakezelési adatbázis kidolgozása a sertéságazatban	MgF/667/12/2015.	Az országos ÜHF (CH ₄ , N ₂ O) és ammónia (NH ₃) emissziós leltárak számításait megalapozó tartástechnológiai és trágyakezelési adatbázis kidolgozása a sertéságazatban
ÁTHK	Sertéstelepi járványvédelmi preventív technológia	MgF/623/2/2016.	Sertéstelepi járványvédelmi preventív technológia
ÉKI	Burgonyatermesztési technológiák és márka védjegyek kifejlesztése	TECH-09-A3-2009-0210	Burgonyatermesztési technológiák és márka védjegyek kifejlesztése
ÉKI	Az ökotermesztésre alkalmas új fajták, fajtajelöltek szelektálása, biológiailag értékes komponensek feltárása, élelmiszer-biztonsági vizsgálata	SPICED	Securing the spices and herbs commodity chains in Europe against deliberate, accidental or natural biological and chemical contamination
ÉKI	Kíméletes élelmiszer-feldolgozási és -tartósítási technológiák hatása növényi alapanyagú élelmiszerek biológiailag hasznos komponenseire, valamint a szermaradványokra; a technológiák fogyasztói eélfogadásának elemzése	EU FP7 SPICED 312631	Securing the spices and herbs commodity chains in Europe against deliberate, accidental or natural biological and chemical contamination
ÉKI	Genetikai markerekre (biomarkerekre) alapozott diagnosztikai módszerek fejlesztése a hamisítás tényének kimutatására – fajspecifikus eredet meghatározása	TÉT_12_CN-1-2012-0017	Kovács-starterkultúrák szelekciója és alkalmazása magyar és kínai korpával dúsított kenyerekhez (Kínai-Magyar Kétoldalú Tudományos és Technológiai Együttműködés)
ÉKI	Egyedi bioaktív hatóanyag-kombinációkat innovatív módon mikrokapszulázott formában tartalmazó, humán klinikai vizsgálatokkal igazoltan egészségvédő hatású ásványvíz család kidolgozása	GOP-1.1.1-11.2012-0485	Egyedi bioaktív hatóanyag-kombinációkat innovatív módon mikrokapszulázott formában tartalmazó, humán klinikai vizsgálatokkal igazoltan egészségvédő hatású ásványvíz család kidolgozása

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
ÉKI	Környezetbarát eljárás kifejlesztése arany nanorészecskék előállítására és azok alkalmazása bioszenzor érzékenyítésére.	HU09-0118-A2-2016	Környezetbarát eljárás kifejlesztése arany nanorészecskék előállítására és azok alkalmazása bioszenzor érzékenyítésére.
ÉKI	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tesztaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával	AGR_Piac-13-1-2013-0084	Magas hozzáadott értékű, humánklinikai vizsgálatokkal igazolt egészségvédő hatású, egyedi hatóanyag-kombinációkkal dúsított speciális lisztkeverék alapú tesztaféleségek kifejlesztése új analitikai és technológiai eljárások alkalmazásával
GYKI	Gyümölcs génbanki tételek megőrzése, leíró vizsgálata, molekuláris genetikai vizsgálatok	GD043	Európai Pyrus (körte) gyűjtemény létrehozása és fejlesztése-esettanulmány
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása	TMF/601/2015	AGF (2015)
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása	TMF/666/2016	AGF (2016)
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása		AKG (2014)
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása		EIP (tervezett beadás)
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása	INN 16	
GYKI	Vírusmentesítés, mikroszaporítás és a Központi Törzsültetvény fenntartása	123579	INN 16
GYKI	Málna és szamóca fajtakutatása	GINOP-2.3.3-15	Kutatási infrastruktúra megerősítése, nemzetköziesedés, hálózatosodás
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	INN_16_123579	Breeding and production technology development of sour- and sweet cherry varieties with high antioxidant capacity
GYKI	Cseresznye és meggy fajtakutatás	EIP Agri projekt ötlet	Pre-és posztharveszt technológiák fejlesztése a meggy friss fogyasztásnak növelése érdekében
GYKI	Generatív és vegetatív gyümölcsfa alanyok nemesítése, honosítása, alanyhatás kísérletek és stresszélettani megfigyelések		EMVA a genetikai erőforrások megőrzése intézkedés keretében a növényi genetikai erőforrások és mikroorganizmusok ex situ megőrzéséhez nyújtandó támogatás (2015)
GYKI	Környezetkímélő növényvédelmi technológiák fejlesztése	SNN 125467	A gyökerek által termelt illékony vegyületek szerepe a talajlakó károsító rovarokkal szembeni védekezésben
GYKI	Egyéb bogyós gyümölcsfajok (piros és fekete ribiszke, bodza, új bogyós gyümölcsű fajok) nemesítése	GINOP-2.3.3-15	Kutatási infrastruktúra megerősítése, nemzetköziesedés, hálózatosodás
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása		Dió- és mandulafajták beltartalmi értékeinek vizsgálata,

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
			táplálkozásbiológiai értékük meghatározása
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása	GGD020	EUFRUIT
GYKI	Héjastermésű gyümölcsfajok fajtakutatása	INN_16 123311	Új kései fakadási idejű és oldalrügyből is termő diófajták előállítás
GYKI	Almatermésű és csonthéjas gyümölcsfajok tárolástechnológiájának fejlesztése	TNN_16_123590	Gazdasági szempontbontól fontos magyarországi és thaiföldi gyümölcsök posztharvest technológiájának fejlesztése
GYKI	Rózsa és egynyári dísznövények fajtakutatása és génmegőrzése	TMF/666/2016	AGF 2016
GYKI	Rózsa és egynyári dísznövények fajtakutatása és génmegőrzése	GyZK01	Félkész Rudbeckia fajták befejezése és a bazsalikom peronoszpórási betegségének ellenálló fajták létrehozása
HAKI	ClimeFish- Döntéstámogató eszközök létrehozása az akvakultúra termelés fenntarthatóságának biztosítására a klímaváltozás kihívásai közepette	H15150	CLIMEFISH
HAKI	Akvakultúra rendszerek fejlesztése		GINOP-2.1.3-15-2016-00045
HAKI	Akvakultúra rendszerek fejlesztése	EU FP7 KBBE.2011.1.2-11 GA288925	Advanced Research Initiatives for Nutrition and Aquaculture
HAKI	Akvakultúra rendszerek fejlesztése		Veszélyeztetett fajok állománymegőrzése
HAKI	Akvakultúra infrastruktúrák az európai halászati kutatások kiválóságára (Aquaexcel2020)	H13180	AQUEXCEL 2020
HAKI	AquaSpace - A fenntartható akvakultúra területének bővítése ökoszisztéma-alapú megközelítéssel	633476	AquaSpace
HAKI	Haladó Kutatási Kezdeményezés	EU_BONUS_12-1-2013-0005	Kisegítő pályázat
HAKI	Haladó Kutatási Kezdeményezés	EU FP7 KBBE.2011.1.2-11 GA288925	Advanced Research Initiatives for Nutrition and Aquaculture
HAKI	Halgenetikai kutatások		FAO Workshop on Aquatic genetic Resources
HAKI	Táplálkozás-élettani kutatások		Minőségváltás a hagyományos halastavi struktúrákon történő haltenyésztésben; újszerű, komplex tenyésztési, takarmányozási és környezetkezelési technológia kifejlesztése (GOP-harcsa)
HAKI	Természetes halközösségek struktúrájának, valamint tér- és időbeni dinamikájának vizsgálata (Termvizi alaptéma)	GINOP-2.3.2-15-2016-004	
HAKI	Alkalmazott vízükológia	GOP-1.1.1-11-2011-0028	GOP Harcsa
MBK	Burgonya genomszerkesztés és paradicsom metabolomika	NKFI 120641 (MBZS27)	A precíziós nemesítés hatékonyságának növelése burgonyában

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	AGR_PiAC13-2013-0074	Régi búza genotípusok minőségének jellemzése és felhasználása a piacorientált nemesítésben
MBK	Mezőgazdasági Genomika és Bioinformatika	120140	A mézelő méh (Apis mellifera) immunvédekezésének vizsgálata
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítása	NN110896	LQT2-5 transzgenikus nyulak létrehozása - a csökkent repolarizációs tartalék jelentőségének megértése a proaritmiás gyógyszer mellékhatások jobb előrejelzése érdekében
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítása	K119955	A Nox5 élettani szerepének vizsgálata Nox5 génhiányos nyúlmodell felhasználásával
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítása	NN108921	Apai fehérjék összehasonlító vizsgálata a korai embriogenezis során
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítása	NK104397	In vitro molekuláris és sejtszintű
MBK	Gazdaságilag hasznosítható transzgenikus nyúlmodellek előállítása	NVKP_16-1-2016-0153072	Fókuszban az atherosclerosis új terápiás célpontjait és gyógyszerjelöltek azonosítása
MBK	Növény-vírus kapcsolat molekuláris mechanizmusainak feltárása és új antivirális stratégiák kifejlesztése	OTKA 105850	Géncsendesítésben résztvevő RNS-ek és mechanizmusok a vírus növény kapcsolatban
MBK	Növény-vírus kapcsolat molekuláris mechanizmusainak feltárása és új antivirális stratégiák kifejlesztése	OTKA-112737	A kigyógyulás jelenségének molekuláris mechanizmusai növény-vírus kapcsolatban
MBK	Az almafélék tűzelhalás elleni természetes védekezési mechanizmusának vizsgálata.	OTKA K-82100	Nektárfehérjék szerepe az almafélék tűzelhalás elleni endogén védekezésben.
MBK	Alkalmazott embriológia kutatások a génmegőrzés megalapozásához nyúlban, tyúkban és sertésben	MBOD06	Egyedi változatosságot befolyásoló egyedfejlődési tényezők vizsgálata emlősökön
MBK	Alkalmazott embriológia kutatások a génmegőrzés megalapozásához nyúlban, tyúkban és sertésben	MD001	Sertés petesejtek mélyhűtése vitrificációs eljárással és az in vitro embriótényesztés fejlesztése az
MBK	Alkalmazott embriológia kutatások a génmegőrzés megalapozásához nyúlban, tyúkban és sertésben	M71313	Fejlődés specifikus gének és mikroRNS-ek expressziós mintázatának vizsgálata nyúl és madár embriókban és őssejtekben
MBK	Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás	K109438 OTKA	Genomszintű mRNS és kis RNS transzkriptom vizsgálata és jellemzése Capsicum annum-ban.
MBK	Az RNS interferencia működésének és szerepének vizsgálata gazdaságilag fontos és modell növényekben, lehetséges felhasználás	K116602 OTKA	Az RNS interferencia végrehajtó komplexének szabályozásának és működésének vizsgálata modell és gazdaságilag fontos növényekben.
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	OTKA PD 111964	szarvasmarha motilin gén mutációjának funkcionális vizsgálata.

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
MBK	Modern állatbiotechnológiai eljárások fejlesztése, és alkalmazása	OTKA NN 113162	In vivo betegségmodellek létrehozására alkalmas tengerimalac rendszer kialakítása.
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	MDAG01	Egy nitrogénkötésben hibás és erőteljes patogén válaszreakciót mutató Medicago truncatula mutáns molekuláris vizsgálata
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	MDAG02	Egy nitrogénkötésben hibás és erőteljes patogén válaszreakciót mutató Medicago truncatula mutáns molekuláris vizsgálata
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	MDAG03	Haszonmaximalizálás szimbiózisban? Gene for gene kölcsönhatások a Medicago-Sinorhizobium kapcsolatokban
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	KP014	A nitrogénkötő baktériumok differenciációjához létfontosságú gümőspecifikus cisztein gazdag (NCR) peptideket kódoló Medicago truncatula gének funkcionális vizsgálata.
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	KP012	A paradicsom bronzfoltosság vírus és baktériumos levélfoltosság ellen rezisztenciát biztosító gének azonosítása és molekuláris jellemzése paprikában.
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	MHB001	Egyes Medicago truncatula gümőspecifikus cisztein-gazdag (NCR) peptideket kódoló gének esszenciális funkciójának vizsgálata a rhizobium terminális bakteroid differenciációjában.
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	KP09	A növény-mikroba kölcsönhatások sorsát irányító molekuláris faktorok
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	KP08	Heterózishatást eredményező genetikai lokuszok azonosítása és vizsgálata növényekben
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	KGB33	Improving the resistance of legume crops to combined abiotic and biotic stress
MBK	Növény-mikroba interakciók genetikai vizsgálata	KP06	a pillangósvirágú növények genomikai eszköztárának bővítése és alkalmazása a gyökérzet és a szimbiotikus gümő fejlődésének vizsgálatában.
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	K 105635	A Salmonella Genomi Sziget 1 (SGI1) molekuláris genetikája és ökológiája: a mobilitás, a terjedés és a patogenetikai jelentőség rejtelmek
MBK	Mikrobiális genetika és genomika	K 101546	Előtérbe nyomuló multirezisztens Salmonella Infantis törzsek evolúciója és patogenetikai profilja

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
MBK	Mezőgazdasági mikrobiológia	OTKA K-101546	Salmonella Infantis evolúciója és patogenetikai profilja
MBK	A növényi génműködés minőségbiztosítási rendszerei	OTKA K 81481	A növényi génexpresszió egyik alapvető minőségbiztosítási rendszerének, a Nonsense Mediated mRNA Decay (NMD) rendszernek a szabályozása
MBK	A növényi génműködés minőségbiztosítási rendszerei	OTKA K 109835	A növényi RNS minőségbiztosítási rendszerek működése és lehetséges szerepük a patogének elleni védekezésben
MBK	A növényi génműködés minőségbiztosítási rendszerei	OTKA K 116963	A növényi transláció befejező lépésének szabályozása
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	K-106170	Kis RNS-ek szerepe a növényi NB-LRR típusú rezisztencia gének szabályozásában
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	OTKA PD- 116926	Vírusfertőzés következtében kialakult levélfejlődési rendellenesség háttérében álló molekuláris mechanizmusok vizsgálata
MBK	Növényi epigenetika, a vírusok, patogén organizmusok elleni rezisztencia, levél fejlődési rendellenességek vizsgálata és szabályozási folyamataik	K-119701	A vírustünetek kialakulásáért felelős növényi faktorok molekuláris azonosítása
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	OTKA K108718	A betegség tünetek kialakulásának molekuláris háttere vírusfertőzött növényekben
MBK	Vírusfertőzés hatásának vizsgálata és új, nagy áteresztőképességű és érzékenységgű diagnosztikájának fejlesztése	OTKA K119738	Új szőlővírusok funkciójának, tünetkialakításban betöltött szerepének és evolúciójának vizsgálata új generációs szekvenálással és molekuláris biológiai módszerekkel
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	OTKA-PD 109386	Quest for the Vitis sylvestris (GMEL.) Populations of the Szigetköz and Fertő-Hanság National Park, Ex Situ Conservation, Propagation and Comparative Analysis by Molecular Markers
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	ÁGF-2016	Állami Génmegőrzési feladatok támogatása
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	ÁGF-2015	Állami Génmegőrzési feladatok támogatása
SZBKI	A szőlőtermesztéshez kapcsolódó génbanki anyagok fenntartása, fejlesztése, genetikai vizsgálata	ÁGF-2014	Állami Génmegőrzési feladatok támogatása

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
SZBKI	10. SD0004 „Meggybor készítésének lehetőségei, meglévő és új technológiák kipróbálása, optimalizálása Magyarországon” (NAIK GYKI-val közös projekt)	MgF716/2016	Meggylé tartósítása és a meggyborhoz való hozzáadására irányuló félüzemi kísérletek alacsony alkoholtartalmú meggybor készítésének céljából
SZBKI	A szőlőfajták komplex patogénmentesítését megalapozó alap-, és alkalmazott kutatások, patogénmentesítés, kiindulási állományok létesítése, fenntartása	OTKA K-83121	Analysis of contributing plant genes in grapevine-Agrobacterium host-pathogen interaction: new possibilities in resistance breeding
SZBKI	A szőlőfajták komplex patogénmentesítését megalapozó alap-, és alkalmazott kutatások, patogénmentesítés, kiindulási állományok létesítése, fenntartása	PD72452	Az általános rezisztencia felhasználása szőlőben az agrobaktériumos golyvásodás ellen
SZBKI	A szőlőfajták komplex patogénmentesítését megalapozó alap-, és alkalmazott kutatások, patogénmentesítés, kiindulási állományok létesítése, fenntartása	NHFIH-119 783	Új szőlővírusok funkciójának, tünetkialakításban betöltött szerepének és evolúciójának vizsgálata újgenerációs szekvenálással és molekuláris biológiai módszerekkel.
ERTI	Vegetatív szaporítású fajok nemesítése	696394	AgriForValor - Bringing added value to agriculture and forest sectors by closing the research and innovation divide
ERTI	Vegetatív szaporítású fajok nemesítése	VKSZ_12-1-2013-0034	Agrárklíma.2
ERTI	RD007 Óshonos fafajok genetikai erőforrásainak vizsgálata	VKSZ_12-1-2013-0034	Agrárklíma.2
ERTI	Erdészeti térinformatikai alkalmazások, különösen termőhely- és talajtérképezési eljárások fejlesztése	AGRARKLIMA.2 - VKSZ_12_1-2013-0034	Agrárklíma 2
ERTI	Erdészeti térinformatikai alkalmazások, különösen termőhely- és talajtérképezési eljárások fejlesztése	EEA 12-12	A NATÉR kiterjesztése az Agrár Szektorban
ERTI	Generatív szaporítású fajok nemesítése	VKSZ_12-1-2013-0034	Agrárklíma.2
ERTI	Generatív szaporítású fajok nemesítése	CE614	SUSTREE - Conservation and sustainable utilization of forest tree diversity in climate change
ERTI	Az erdő és a változó éghajlat közötti kapcsolat értékelése	VKSZ_12-1-2013-0034	Agrárklíma.2
ERTI	Természetszerű erdőgazdálkodás módszerei és gyakorlati bevezethetőségük - különös tekintettel a folyamatos erdőborítást biztosító erdőgazdálkodásra	VKSZ_12-1-2013-0034	Agrárklíma 2
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertésstartó gazdaságok almos trágya kezelés-és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése	ID 060	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertésstartó gazdaságok almos trágya kezelés-és kihelyezés technológiai gyakorlatának felmérése és adatbázisba rendezése

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok 2. év - Kiadvány készítése a korszerű sertéstartási technológiákról	ID 061	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Kiadvány készítése a korszerű sertéstartási technológiákról
MGI	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertéstartási- és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiák idősoros adatainak előállítása	ID 062	Sertéságazati kutatási feladatok - 2 év: Sertéstartási- és trágyakezelési emissziócsökkentő technológiák idősoros adatainak előállítása
MGI	Energy Barge - Zöld energia logisztikai övezet kialakítása	ID063	Energy Barge - Zöld energia logisztikai övezet kialakítása
NÖKO	Biotikus stresszekkel szemben ellenálló búza és kukorica biológiai alapjainak kutatása, fejlesztése molekuláris és analitikai módszerek alkalmazásával	GINOP-2.2.1-15-2016-00026	Innovatív technológiák kutatása, fejlesztése és alkalmazása a kalászos gabona vertikum minőségi mutatóinak javítása érdekében
ÖVKI	Energiaültetvények termesztéstechnológiai vizsgálata		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	A mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztését (öntözéses gazdálkodás, belvízgazdálkodás, földhasználat racionalizálás) célzó kutatások		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	Meliorációs tervvel rendelkező területek felmérésének előkészítése		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	Nitrogén hasznosítási hatékonyság jellemzése és javítása őszi búzában asszociációs térképezés segítségével	OTKA K 101917	Nitrogén hasznosítási hatékonyság jellemzése és javítása őszi búzában asszociációs térképezés segítségével (Konzorciumi társp.)
ÖVKI	Nitrogén hasznosítási hatékonyság jellemzése és javítása őszi búzában asszociációs térképezés segítségével		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	Öntözéses gazdálkodás és Rizskutatás		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	Az olaszországi tapasztalatok felhasználása a magyar rizstermesztés fejlesztéséhez – „A magyar rizstermesztés fejlesztését megalapozó nemesítési és termesztési módszerek tanulmányozása”		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	Kedvezőtlen vízgazdálkodási állapotú mezőgazdaságilag művelt területek nagy felbontású belvíz-veszélyeztetettségi térképezése Magyarország síkvidéki területein (Alföld, Kisalföld, szórvány területek)		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	Mezőgazdasági eredetű szennyvizek öntözéses hasznosítása fás szárú energiaültetvényekben		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése
ÖVKI	A magyar rizs általános alkalmazkodóképességének javítása új, a termelési gyakorlatban versenyképes fajták előállítására		Veszélyeztetett fajok állománmegőrzése

Intézet	Kutatási téma neve	Projekt kódja	Projekt megnevezése
ZÖKO	Vírus, baktérium és fonálféreg ellenálló, édes és csípős szegedi fűszerpaprika hibridek kifejlesztése	KP012	A paradicsom bronzfoltosság vírus és baktériumos levélfoltosság ellen rezisztenciát biztosító gének azonosítása és molekuláris jellemzése paprikában.

4.1.4 Rovatonkénti előirányzat és teljesítés kimutatás 2015-2016 tekintetében

adatok E Ft-ban

Rovat megnevezés	2 015		Előirányzat és teljesítés aránya	2 016		Előirányzat és teljesítés aránya	Bevétel teljesítés változás 2015/2016
	Előirányzat	Teljesítés		Előirányzat	Teljesítés		
1B1601 Egyéb működési célú támogatások bevételei központi költségvetési szervektől	257 030	257 030	100%	25 259	25 259	100%	-231 771
1B1602 Egyéb működési célú támogatások bevételei központi kezelésű előirányzatoktól	446 492	446 492	100%	0	0	-	-446 492
1B1603 Egyéb működési célú támogatások bevételei fejezeti kezelésű előirányzatok EU-s programoktól és azok hazai társfinanszírozásától	115 370	115 370	100%	609 201	609 201	100%	493 830
1B1604 Egyéb működési célú támogatások bevételei egyéb fejezeti kezelésű előirányzatoktól	122 358	122 358	100%	79 678	79 678	100%	-42 680

Rovat megnevezés	2 015		Előirányz at és teljesítés aránya	2 016		Előirányz at és teljesítés aránya	Bevétel teljesítés változás 2015/201 6
	Előirányz at	Teljesít és		Előirányz at	Teljesít és		
1B1606 Egyéb működési célú támogatások bevételei elkülönített állami pénzalapoktól	250 883	250 883	100%	764 357	764 357	100%	513 474
1B1607 Egyéb működési célú támogatások bevételei helyi önkormányzatoktól és költségvetési szerveiktől	200	200	100%	200	200	100%	0
B1 - Működési célú támogatások	1 192 333	1 192 334	100%	1 478 695	1 478 695	100%	286 361
1B2501 Egyéb felhalmozási célú támogatások bevételei központi költségvetési szervektől	20 190	20 191	100%	0	0	-	-20 191
1B2502 Egyéb felhalmozási célú támogatások bevételei központi kezelésű előirányzatoktól	14 755	5 500	37%	0	0	-	-5 500
1B2503 Egyéb felhalmozási célú támogatások bevételei fejezeti kezelésű előirányzatok EU-s programoktól és azok hazai társfinanszírozásától	479	479	100%	1 022 959	1 022 959	100%	1 022 479
1B2504 Egyéb felhalmozási célú támogatások bevételei egyéb fejezeti kezelésű előirányzatoktól	2 440	19 400	795%	0	0	-	-19 400

Rovat megnevezés	2 015		Előirányz at és teljesítés aránya	2 016		Előirányz at és teljesítés aránya	Bevétel teljesítés változás 2015/201 6
	Előirányz at	Teljesít és		Előirányz at	Teljesít és		
1B2506 Egyéb felhalmozási célú támogatások bevételei elkülönített állami pénzalapoktól	14 705	7 000	48%	109 784	109 784	100%	102 784
B2 - Felhalmozási célú támogatások	52 569	52 570	100%	1 132 742	1 132 742	100%	1 080 172
1B401 Készletértékesítés ellenérték	223 585	223 585	100%	250 000	129 832	52%	-93 753
1B402 Szolgáltatások ellenértéke	1 163 482	693 724	60%	1 115 176	578 161	52%	-115 563
1B403 Közvetített szolgáltatások ellenértéke	52 838	52 838	100%	70 000	60 012	86%	7 174
1B404 Tulajdonosi bevételek	490	490	100%	0	0 -		-490
1B406 Kiszámlázott általános forgalmi adó	250 000	201 008	80%	189 219	151 090	80%	-49 918
1B407 Általános forgalmi adó visszatérítése	0	0 -		69 000	67 692	98%	67 692
1B40802 Kamatbevételek államháztartáson kívülről	1	2	165%	0	0 -		-2
1B408202 Egyéb kapott (járó) kamatok és kamatjellegű bevételek államháztartáson kívülről	0	0 -		20	9	47%	9
1B409 Egyéb pénzügyi műveletek bevételei	843	20 587	2442%	0	0 -		-20 587
1B4092 Más egyéb pénzügyi	0	0 -		256	256	100%	256

Rovat megnevezés	2 015		Előirányz at és teljesítés aránya	2 016		Előirányz at és teljesítés aránya	Bevétel teljesítés változás 2015/201 6
	Előirányz at	Teljesít és		Előirányz at	Teljesít és		
műveletek bevételei							
1B410 Biztosító által fizetett kártérítés	1 439	1 439	100%	829	829	100%	-610
1B411 Egyéb működési bevételek	7 322	7 322	100%	5 501	5 501	100%	-1 822
B4 - Intézményi bevételek	1 700 000	1 200 995	71%	1 700 000	993 381	58%	-207 614
1B53 Egyéb tárgyi eszközök értékesítése	1 385	1 385	100%	22 382	22 382	100%	20 997
1B54 Részeseések értékesítése	0	2 250	-	0	0	-	-2 250
B5 - Tárgyi eszközök értékesítése	1 385	3 635	262%	22 382	22 382	100%	18 747
1B6504 Egyéb működési célú átvett pénzeszközök háztartásoktól	0	0	-	560	310	55%	310
1B6508 Egyéb működési célú átvett pénzeszközök egyéb vállalkozásoktól	1 750	1 750	100%	53	53	100%	-1 697
1B6509 Egyéb működési célú átvett pénzeszközök Európai Uniótól	184 910	184 910	100%	164 472	164 472	100%	-20 438
1B6510 Egyéb működési célú átvett pénzeszközök kormányoktól és nemzetközi szervezetektől	6 149	6 150	100%	35 909	35 909	100%	29 759
1B6511 Egyéb működési célú átvett pénzeszközök	963	964	100%	1 923	1 923	100%	959

Rovat megnevezés	2 015		Előirányz at és teljesítés aránya	2 016		Előirányz at és teljesítés aránya	Bevétel teljesítés változás 2015/201 6
	Előirányz at	Teljesít és		Előirányz at	Teljesít és		
egyéb külföldiektől							
B6 - Működési célú átvett pénzeszköz	193 772	193 774	100%	202 917	202 667	100%	8 893
1B72 Felhalmozási célú visszatérítendő támogatások, kölcsönök visszatérülése az Európai Uniótól	0	0	-	0	0	-	0
1B7404 Felhalmozási célú visszatérítendő támogatások, kölcsönök visszatérülése háztartásoktól	4 044	4 045	100%	11 531	3 669	32%	-376
1B7503 Egyéb felhalmozási célú átvett pénzeszközök egyéb civil szervezetektől	69	69	101%	0	0	-	-69
1B7504 Egyéb felhalmozási célú átvett pénzeszközök háztartásoktól	0	0	-	0	0	-	0
1B7509 Egyéb felhalmozási célú átvett pénzeszközök Európai Uniótól	147 963	147 964	100%	21 000	9 534	45%	-138 430
1B7510 Egyéb felhalmozási célú átvett pénzeszközök kormányoktól és nemzetközi szervezetektől	347	347	100%	0	10 156	-	9 809
B7 - Felhalmozási célú átvett pénzeszköz	152 423	152 425	100%	32 531	23 359	72%	-129 066

Rovat megnevezés	2 015		Előirányz at és teljesítés aránya	2 016		Előirányz at és teljesítés aránya	Bevétel teljesítés változás 2015/201 6
	Előirányz at	Teljesít és		Előirányz at	Teljesít és		
1B8131 Előző év kötségvetési maradványának igénybevétele	765 427	765 427	100%	315 577	315 577	100%	-449 850
1B816 Központi, irányító szervei támogatás	2 549 597	2 549 597	100%	3 144 577	3 144 577	100%	594 980
B8 - Finanszírozási bevételek	3 315 024	3 315 024	100%	3 460 154	3 460 154	100%	145 130
Összesen	6 607 506	6 110 758	92%	8 029 423	7 313 382	91%	1 202 624

4.1.5 Minisztériumi táblák (A-H)