

# LIETUVOS AGRARINIŲ IR MIŠKŲ MOKSLŲ CENTRAS



## 2017 METŲ VEIKLOS ATASKAITA



## Svarbiausi 2017 metų faktai

- Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centre (toliau – Centras) dirbo 582 darbuotojai – iš jų 183 mokslo darbuotojai ir 399 kiti darbuotojai. Studijavo 45 doktorantai.
- Vykdyti 27 tarptautiniai, 60 nacionalinių mokslinių projektų, finansuojamų Lietuvos mokslo tarybos, Žemės ūkio, Aplinkos ministerijų ir per 100 Lietuvos ir užsienio ūkio subjektų užsakymų.
- Pradėti vykdyti 6 aukšto lygio MTEP (SMART) projektai ir vienas visuotinės dotacijos projektas.
- Darbą pradėjo 4 podoktorantūros stažuotojai.
- Vykdytos 6 ilgalaikės institucinės mokslinių tyrimų programos.
- Į ES bendrąjį žemės ūkio augalų rūšių veislių katalogą bei Nacionalinį augalų veislių sąrašą įrašytos 4 žemės ūkio augalų veislės.
- Centro mokslininkai paskelbė 82 mokslines publikacijas leidiniuose, referuojamuose ir turinčiuose citavimo indeksą duomenų bazėje „Clarivate Analytics Web of Science“ (toliau – CA WoS), 5 tarptautiniu mastu pripažintų leidyklų išleistų knygų skyrius, 35 mokslines publikacijas recenzuojamuose periodiniuose leidiniuose.
- Suorganizuotos: 3 tarptautinės, 7 nacionalinės konferencijos, per 20 seminarų ir lauko dienų.

## TURINYS

DIREKTORIAUS ŽODIS .....	4
1. CENTRO MISIJA.....	5
2. STRATEGINĖS VEIKLOS KRYPTYS .....	5
3. ŽMOGIŠKIEJI IŠTEKLIAI .....	5
3.1. Mokslo taryba.....	5
3.2. Darbuotojai.....	6
4. DOKTORANTŪRA .....	7
4.1. 2017 m. priimti doktorantai ir jų tematikos .....	7
4.2. 2017 m. apgintos disertacijos .....	8
5. MOKSLINIAI TYRIMAI IR EKSPERIMENTINĖ PLĖTRA.....	8
5.1. Mokslo produkcija .....	8
5.2. Ilgalaikės mokslinių tyrimų programos .....	9
5.3. Projektai .....	12
5.3.1. 2017 m. pradėti vykdyti nacionaliniai projektai.....	12
5.3.2. 2017 m. įgyvendinti nacionaliniai projektai.....	14
5.3.3. 2017 m. pradėti vykdyti tarptautiniai projektai.....	22
5.3.4. 2017 m. įgyvendinti tarptautiniai projektai .....	25
5.3.5. Tęstinių projektų 2017 m. rezultatai.....	26
5.4. Augalų selekcija .....	29
5.5. Išskirtinės kokybės maisto produkcija .....	31
6. MOKSLINĖS STAŽUOTĖS .....	31
7. MOKSLO ŽINIŲ SKLAIDA .....	36
7.1. Mokslinės konferencijos, seminarai.....	36
7.1.1. Tarptautinės konferencijos.....	36
7.1.2. Nacionalinės konferencijos, seminarai.....	37
7.2. Mokslo populiarinimo veikla .....	40
7.3. Leidyba.....	42
7.4. Bendradarbiavimas su mokslo ir studijų institucijomis .....	43
8. VEIKLOS ĮVERTINIMAS.....	43
9. FINANSAVIMAS.....	45
10. PRIEDAI.....	46
10.1. Visi projektai.....	46
10.1.1. Nacionaliniai .....	46
10.1.2. Tarptautiniai .....	49
10.2. Svarbiausios mokslinės publikacijos .....	50

## DIREKTORIAUS ŽODIS



2017-ieji – aštunti Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro bendro darbo po reorganizacijos (trijų institutų susijungimo) metai, kai dirbta mokslo ir studijų sistemos pertvarkų kontekste, patirta meteorologinių sąlygų sukeltų išbandymų. Nepaisant įvairių iššūkių, Centrai jie buvo veiklūs ir rezultatyvūs.

Visų pirma, norėtusi pasidžiaugti vis gerėjančiais mokslinių tyrimų rezultatais. Lyginant su 2016 metais, išaugo tiek nacionalinių, tiek tarptautinių projektų skaičius. Ypač džiugina aukšto lygio MTEP (SMART) laimėtų projektų gausa – pasirašytos net 6 sutartys, ir pradėti vykdyti „Horizon 2020“ programos projektai. Be to, praėję metai buvo itin produktyvūs – mokslininkai paskelbė 82 publikacijas tarptautiniuose mokslo žurnaluose, tarp jų ir tokiuose, kurių citavimo indeksas siekia septynis.

Kaip ir kiekvienais metais, Centro selekcininkai rinkai pateikė tarptautiniuose tyrimo centruose aprobuotų naujų produktyvių augalų veislių. 2017-aisiais Nacionalinį augalų veislių sąrašą papildė 4, iš viso dabar jame – 141 Centro augalų veislė. Jos auginamos ne tik Lietuvoje, bet ir Suomijoje, Jungtinėse Amerikos Valstijose ir kitose šalyse.

Siekiant išugdyti naują mokslininkų kartą, vis daugiau dėmesio skiriama doktorantams bei jauniems mokslininkams. Studijos Centre patrauklios ir užsienio šalių piliečiams, todėl turime doktorantų iš Nigerijos, Sirijos ir Ukrainos.

Centre vykdomi ne tik moksliniai tyrimai, bet ir eksperimentinė plėtra, teikiamos paslaugos Lietuvos ir užsienio ūkio subjektams. Džiugu, kad tyrimus užsako trąšas ir pesticidus gaminančios, sėklas platinančios kompanijos ir dar daugelis kitų šalies ir tarptautinių ūkio subjektų.

2017-aisiais mokslo darbuotojai ir doktorantai itin aktyviai kvalifikaciją kėlė trumpalaikėse ir ilgalaikėse stažuotėse Jungtinių Amerikos Valstijų, Švedijos, Danijos, Vokietijos, Lenkijos, Rumunijos mokslo ir studijų institucijose. Jose įgyta naujų žinių ir patirties, susipažinta su tarptautinio lygio moksliniais tyrimais, užmegzti bendradarbiavimo kontaktai.

Moksliniams ryšiams palaikyti ir plėtoti ne mažiau svarbu ir patiems organizuoti konferencijas. 2017 m. surengtos 3 reikšmingos tarptautinės mokslinės konferencijos, pritraukusios mokslininkų iš įvairių šalių. Paminėtina tai, kad jau vienuoliktą kartą organizuota žemės ūkio technologijų paroda „Agrovizija“, sulaukusi išskirtinio Lietuvos ir užsienio šalių verslo subjektų dėmesio. Taigi renginiuose užmegzti santykiai padeda plėsti Centro mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtos veiklą, rasti naujų užsakovų ir partnerių.

2018-aisiais dar labiau susitelkime bendram ir produktyviam darbui.

Direktorius Zenonas Dabkevičius

## 1. CENTRO MISIJA

Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro misija – fundamentinių ir taikomųjų tyrimų, svarbių mokslui, šalies ekonominei plėtrai, socialinėms ir ekologinėms reikmėms, žemės, miškų ir aplinkos išteklių racionaliam ir tausojančiam naudojimui bei kokybiškų produktų gamybai pagal numatytas pagrindines mokslinės veiklos kryptis, vykdymas. Taip pat eksperimentinės ir kitos veiklos agronomijos, sodininkystės bei daržininkystės, miškotyros, ekologijos ir kitų giminingų šakų mokslų krypčių plėtojimas, naujų mokslo žinių kaupimas, sisteminimas ir sklaida visuomenėje, subalansuotos, tausojančios žemės bei miškų ūkio ir kaimo plėtros skatinimas.

## 2. STRATEGINĖS VEIKLOS KRYPTYS

Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro veiklos prioritetai:

- vykdyti šalies ūkio plėtrai svarbius ilgalaikius fundamentinius ir taikomojus tyrimus bei eksperimentinės plėtros darbus, gausinti ir skleisti mokslo žinias žemės, miškų ir aplinkos išteklių racionaliam ir tausojančiam naudojimui bei kokybiškų produktų gamybai;
- užtikrinti tarptautinio lygio mokslinę kompetenciją agrarinių ir miškų mokslų srityse bei bendradarbiauti su verslo, valdžios ir visuomenės atstovais, teikti metodologinę, metodinę, ekspertinę pagalbą, kartu su aukštosiomis mokyklomis rengti mokslininkus, padėti joms rengti specialistus, vykdyti formalųjį ir neformalųjį mokymą bei švietimą.



Strateginis tikslas – vykdyti žemės ūkio mokslų srities agronomijos ir miškotyros bei su jomis susijusių biologijos, biofizikos, ekologijos ir aplinkotyros, botanikos, zoologijos krypčių mokslinius tyrimus ir eksperimentinę plėtrą.



## 3. ŽMOGIŠKIEJI IŠTEKLIAI

### 3.1. Mokslo taryba

Mokslo taryba yra Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro kolegialus valdymo organas. Tarybą sudaro 15 narių, kurių kadencija – 5 metai.

Mokslo taryba nustato pagrindines mokslinės veiklos kryptis, svarsto direktoriaus pateiktą Centro veiklos planą, metines ataskaitas, nustato mokslo darbuotojų ir kitų tyrėjų kvalifikacinius reikalavimus, jų atestacijos ir konkursų pareigoms užimti organizavimo tvarką. Taip pat tvirtina įvairius dokumentus, susijusius su moksline veikla, atlieka kitas Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro įstatuose numatytas funkcijas.

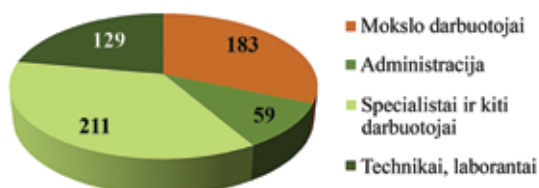


## Mokslo tarybos nariai

Dr. Virginijus Feiza	Žemdirbystės instituto Dirvožemio ir augalininkystės skyriaus vedėjas, Mokslo tarybos pirmininkas
Dr. Audrius Sasnauskas	Sodininkystės ir daržininkystės instituto direktorius, Mokslo tarybos pirmininko pavaduotojas
Dr. Marius Aleinikovas	Miškų instituto direktorius, Mokslo tarybos pirmininko pavaduotojas
Dr. Sigitas Lazauskas	Žemdirbystės instituto Augalų mitybos ir agroekologijos skyriaus vedėjas, Mokslo tarybos sekretorius
Dr. Gintaras Brazauskas	Žemdirbystės instituto direktorius
Prof. habil. dr. Vidmantas Stanys	Sodininkystės ir daržininkystės instituto Sodo augalų genetikos ir biotechnologijos skyriaus vedėjas
Dr. Zita Duchovskienė	LR žemės ūkio ministerijos Ekonomikos departamento Strateginio planavimo ir mokslo skyriaus vedėja
Prof. habil. dr. Pavelas Duchovskis	Sodininkystės ir daržininkystės instituto Augalų fiziologijos laboratorijos vyriausiasis mokslo darbuotojas
Rimantas Krasuckis	LR žemės ūkio ministerijos Žemės ūkio gamybos ir maisto pramonės departamento direktorius
Dr. Virgilijus Mikšys	Miškų instituto direktoriaus pavaduotojas mokslui
Dr. Rimantas Prūsaitis	Generalinis miškų urėdas
Doc. dr. Steponas Raudonius	Aleksandro Stulginskio universiteto Studijų skyriaus vedėjas
Dr. Vidas Stakėnas	Miškų instituto Ekologijos skyriaus vedėjas
Prof. habil. dr. Gediminas Staugaitis	Agrocheminių tyrimų laboratorijos direktorius
Prof. habil. dr. Rimantas Velička	Aleksandro Stulginskio universiteto Agroekosistemų ir dirvožemio mokslų instituto profesorius

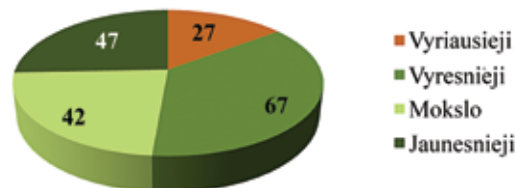
## 3.2 Darbuotojai

Iš viso 2017 metų gruodžio 29 d. duomenimis, Centre dirbo 582 darbuotojai. Didžioji dalis darbuotojų yra specialistai ir kiti darbuotojai – 36 %, mokslininkų – 32 %, laborantų, technikų – 22 %, administracijos – 10 % (žr. 1 paveikslą).



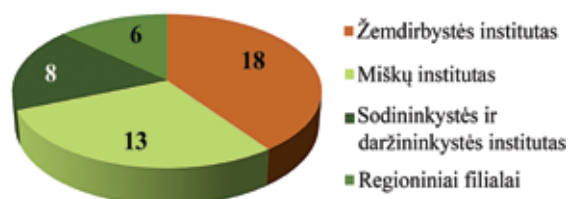
1 pav. Centro darbuotojų skaičius pagal pareigas

Didžioji dalis mokslininkų yra vyresnieji – 36 %, kiek mažiau jaunesniųjų (26 %), mokslo (23 %) ir vyriausiųjų (15 %) mokslo darbuotojų (žr. 2 paveikslą).



2 pav. Mokslininkų pasiskirstymas pagal pareigas

2017 metais Centre studijavo 45 doktorantai agronomijos, miškotyros, ekologijos ir aplinkotyros, biochemijos mokslo kryptyse. Didžioji dalis jų – Žemdirbystės institute (žr. 3 paveikslą). Tokia situacija tikėtina dėl didesnio mokslininkų skaičiaus ir patogios geografinės padėties – Institutas įsikūręs Vidurio Lietuvoje.



3 pav. Doktorantų pasiskirstymas filialuose

## 4. DOKTORANTŪRA

LR švietimo ir mokslo ministro įsakymu 2011 m. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centrui naujai suteikta keturių mokslo krypčių doktorantūros teisė:

- **Agromijos** (kartu su Aleksandro Stulginskio universitetu),
- **Miškotyros** (kartu su Aleksandro Stulginskio universitetu),
- **Ekologijos ir aplinkotyros** (kartu su Vytauto Didžiojo bei Aleksandro Stulginskio universitetais ir Gamtos tyrimų centru),

- **Biochemijos** (su Vytauto Didžiojo bei Lietuvos sveikatos mokslų universitetu ir Lenkijos Nencki eksperimentinės biologijos institutu).

Ketverių metų doktorantūros studijos Centre atitinka šiuolaikinę žemės ūkio ir miškų mokslų problematiką, tyrimų metu taikomi naujausi metodai, studijoms ir tyrimams vadovauja patyrę mokslininkai.

### 4.1. 2017 m. priimti doktorantai ir jų tematikos

#### Žemės ūkio mokslai, Agromija (01 A)

1. **Modupe Olufemi Doyeni.** „Tręšimo degazuotu biosubstratu įtaka energinių augalų biomasės produktyvumui, kokybei ir dirvožemio mikroorganizmų sudėčiai“, mokslinė vadovė dr. Vita Tilvikienė.
2. **Asta Bylaitė.** „Šviesos poveikis *Botrytis* spp. vystymuisi ir sėjamosios salotos (*Lactuca sativa* L.) antioksidacinio potencialo formavimuisi“, mokslinė vadovė dr. Aušra Brazaitytė, mokslinė konsultantė dr. Alma Valiuškaitė.
3. **Viktorija Gecaitė.** „Pasėlio augalų įvairovės erdvinio didinimo tyrimai ekologinėje agrosistemoje“, mokslinė vadovė dr. Aušra Arlauskienė, mokslinė konsultantė dr. Žydrė Kadžiulienė.
4. **Linas Jurgutis.** „Pramoninės kilmės organinių medžiagų įtaka dirvožemio savybėms“, mokslinė vadovė dr. Alvyra Šlepetienė.
5. **Kristina Laužikė.** „Obelių biologinio potencialo optimizavimas technologinėmis priemonėmis“, mokslinė vadovė dr. Giedrė Samuolienė, mokslinis konsultantas dr. Nobertas Uselis.
6. **Lina Šernaitė.** „Augalinių ekstraktų pritaikymas daržinės braškės (*Fragaria ananassa* Duch.) žaladarių biologinei kontrolei“, mokslinė vadovė dr. Alma Valiuškaitė, moksliniai konsultantai: prof. dr. Pranas Viškelis ir dr. Edita Dambrauskienė.
7. **Tomas Žukaitis.** „Skirtingo intensyvumo žemės dirbimo sistemų įtaka organinės anglies tvarumui sunkaus priemolio rudžemyje“, mokslinė vadovė dr. Inga Liaudanskienė, mokslinis konsultantas dr. Aleksandras Velykis.
8. **Armina Morkeliūnė.** „Braškių antraknozės *Colletotrichum* spp. genetinė įvairovė, žalingumas ir kontrolė“, mokslinė vadovė dr. Alma Valiuškaitė.
9. **Mohammad Almogdad.** „Pupose (*Vicia faba*) plintančių kenkėjų rūšinė įvairovė, išplitimas ir žala“, mokslinė vadovė dr. Roma Semaškieienė.

#### Žemės ūkio mokslai, Miškotyra (04 AB)

**Lina Beniušienė.** „Pagrindinio medyno tankumo ir ankstyvųjų ugdomųjų kirtimų įtaka spygliuočių medžių stiebų kokybei“, mokslinis vadovas doc. dr. Edmundas Petrauskas.

#### Biomedicinos mokslai, Ekologija ir aplinkotyra (03 B)

**Dovilė Gustienė.** „Miško cenožės atsikūrimo ypatumai nederlingų augaviečių pušynų plynose kirtavietėse“, mokslinė vadovė dr. Iveta Varnagirytė-Kabašinskienė.

## 4.2. 2017 m. apgintos disertacijos

### Žemės ūkio mokslai, Agronomija (01 A)

1. **Akvilė Jonavičienė.** „Daigų puvinų ir pavasarinio pelėsio (*Microdochium* spp.) sukėlėjai, išplitimas ir žala migliniuose javuose“, mokslinė vadovė dr. Roma Semaškienė, mokslinė konsultantė dr. Skaidrė Supronienė.
2. **Andrius Aleliūnas.** „Daugiametės svidrės (*Lolium perenne* L.) atsparumo šalčiui funkcinų žymeklių paieška“, mokslinis vadovas dr. Gintaras Brazauskas.
3. **Iona Kerienė.** „Mikotoksinai ir jų ryšys su fenoliniais junginiais grikių grūduose“, mokslinė vadovė dr. Audronė Mankevičienė, moksliniai konsultantai: prof. habil. dr. Audrius Maruška, dr. Bronislava Butkutė.
4. **Agnė Veršulienė.** „Ilgalaikiai dirvožemio savybių pokyčiai skirtingose agroekosistemose ir jų kompleksinė įtaka agroekocenozei“, mokslinis vadovas dr. Virginijus Feiza, mokslinė konsultantė dr. Dalia Feizienė.
5. **Monika Vilkienė.** „Organinės anglies atsargų kaupimosi dirvožemyje dėsiningumų įvertinimas panaudojant bioindikatorius“, mokslinis vadovas prof. habil. dr. Zenonas Dabkevičius, mokslinė konsultantė prof. dr. Dalia Ambrazaitienė.

### Žemės ūkio mokslai, Miškotyra (04 A)

1. **Valda Gudynaitė-Franckevičienė.** „Plantacinei miškininkystei tinkamų tuopų hibridų ir klonų ekogenetinis plastiškumas ir adaptacija Lietuvos gamtinėmis sąlygomis“, mokslinis vadovas prof. dr. Alfons Pliūra.
2. **Julija Konstantinavičienė.** „Gluosnių energetinių plantacijų plėtros Lietuvoje veiksniai“, mokslinis vadovas dr. Vidas Stakėnas.

### Biomedicinos mokslai, Ekologija ir aplinkotyra (03 B)

**Dovilė Čiuldienė.** „Dirvožemių tvarumas svetimžemių rūšių medynuose“, mokslinis vadovas dr. Kęstutis Armolaitis.

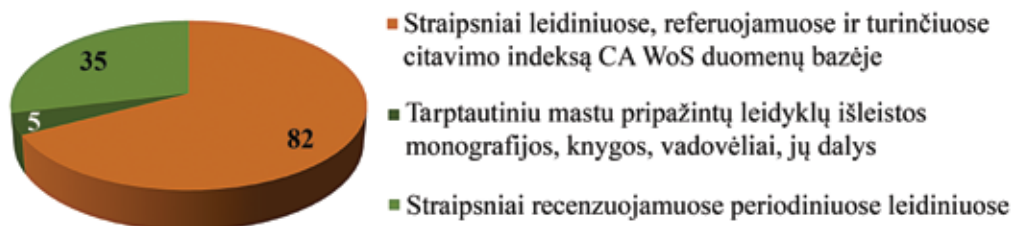
### Fiziniai mokslai, Biochemija (04 P)

**Inga Tamošiūnė.** „Naminės obels filosferos endofitinių bakterijų populiacijos sudėtis ir sąveika su obels ląstelėmis ir ūgliai *in vitro*“, mokslinis vadovas dr. Danas Baniulis, moksliniai konsultantai: prof. habil. dr. Vida Mildažienė, prof. habil. dr. Vidmantas Stanys.

## 5. MOKSLINIAI TYRIMAI IR EKSPERIMENTINĖ PLĖTRA

### 5.1. Mokslo produkcija

2017 metai buvo itin produktyvūs, parengta 82 mokslinės publikacijos su citavimo indeksu, aukščiausias – 7,33. Paminėtina dr. G. Stanienės ir prof. habil. dr. V. Stanio monografija „Citrusai“. Be to, 2017-aisiais parašyta per 100 mokslo populiarinimo straipsnių. Pagrindinių Centro mokslinių publikacijų skaičius pateiktas 4 paveiksle.



4 pav. Pagrindinė 2017 metų Centro mokslo produkcija

## 5.2. Ilgalaikės mokslinių tyrimų programos

2017–2021 m. Centras pradėjo vykdyti šešias ilgalaikės mokslinių tyrimų ir eksperimentinės plėtros programas.

### „Augalų biopotencialas ir kokybė daigiam panaudojimui“

Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė

Vystant bio-ekonomikos koncepciją siektinas kuo inovatyvesnis ir įvairesnis fitožaliavų panaudojimas vertingesniems produktams pagaminti, todėl svarbu labiau įsigilinti į augalų biomasės auginimo technologijų kokybinius parametrus. **Programos tikslas** – kurti ir tobulinti augalininkystės mokslinius pagrindus, būtinus stabilaus, tausojančio ir konkurencingo žemės ūkio plėtrai kintančiomis rinkų bei klimato sąlygomis, įvairioms ūkininkavimo sistemoms, kurti inovatyvias auginimo technologijų agropriemonės, leidžiančias išsaugoti tvarų dirvožemį ir sveiką aplinką, prisidedančias prie bioekonomikos plėtros. 2017 m. prasidėjo antrasis programos ciklas, kuris tęsis iki 2021 metų. Dalis darbų – tęstiniai, kiti – pradėti. Apibendrinti sėjomainų įvairinimo, tręšimo intensyvumo poveikio augalų produktyvumui ir sunkaus priemolio rudžemio kokybei tyrimai, nuotekų dumblo įtakos energinių augalų produktyvumui bei rūgščių dirvožemių savybių kaitai rezultatai, beginklės dirsuolės ir nendrinio dryžučio auginimo biokurui, tręšiant nuotekų dumblo kompostu, duomenys.

Nustatyta dekapitacijos ir amino rūgščių įtaka skirtingos ontogenezės trukmės bulvių mikroklonų ir mikrogumbų vystymuisi, įvertintas dirvinės smilguolės rezistentiškumas IPU ir sulfonilurėjos grupės herbicidams. Programos tematikos tyrimų rezultatai skelbti mokslinėse publikacijose, pristatyti renginiuose.



Augalų derliaus formavimosi ypatumų, taikant skirtingas auginimo sistemas, tyrimai

### „Darni miškininkystė ir globalūs pokyčiai“

Vadovas dr. Virgilijus Mikšys

Lietuvos miškai ir miškų sektorius pastaraisiais metais patiria daugelio globalių / regioninių pokyčių įtaką: klimato kaita, perėjimas prie rinkos ekonomikos santykių, privačių miškų atsiradimas ir pan. Miškininkystė turi būti vystoma laikantis darnaus miškų ūkio principų – tenkinti ekonomines, socialines ir ekologines visuomenės reikmes. **Programos tikslas** – gauti ir susisteminti naujas mokslo žinias, reikalingas darniam miškų ūkiui vystyti globalių gamtinių, ekonominių ir socialinių pokyčių kontekste bei paruošti rekomendacijas šioms žinioms pritaikyti praktikoje. Programoje sprendžiami uždaviniai:

- 1) nustatyti dabartinių globalių pokyčių sąlygojamus miško ekosistemų ir medynų tvarumo kaitos dėsningumus bei juos lemiančius veiksnius;
- 2) nustatyti miško medžių populiacijų bei atskirų genotipų selekcijos, adaptacijos ir inovatyvių biotechnologijų panaudojimo vertingų genetinių išteklių kūrimui galimybes;
- 3) atskleisti neigiamų biotinių trikdžių poveikio miškų ekosistemoms dėsningumus bei sukurti / adaptuoti žalą mažinančius apsaugos metodus;

- 4) sukurti miškų auginimo ir formavimo būdus, užtikrinančius didesnę jų produktyvumą ir išsaugančius ekologines-gamtosaugines miškų funkcijas;
- 5) ištirti ekonominių bei socialinių pokyčių įtaką darnaus miškų ūkio plėtrai ir tvariam išteklių naudojimui.



Pušų sodinukų, apdorotų repelentu Hylonox, būklės vertinimas Jurbarko miškų urėdijoje

### „Kenksmingieji organizmai agro- ir miško ekosistemose“

Vadovė dr. Roma Semaškienė

**Programos tikslas** – tirti dominuojančių ir naujai Lietuvoje plintančių kenksmingųjų organizmų bendrųjų funkcionavimo ypatumus agro- ir miško ekosistemose ir kurti jų žalingo poveikio valdymo mokslinius pagrindus, siekiant suderinti ekonominę naudą su saugumu gamtai, žmonėms bei biologinės įvairovės išsaugojimu. Programos tikslų įgyvendinimui išsikelti uždaviniai:

- 1) ištirti fitopatogenų ir fitofagų bendrijas bei nustatyti jų funkcionavimo ypatumus (augalo-šeimininko ir patogenų ar kenkėjo bei aplinkos ryšius, kenksmingųjų organizmų pasiskirstymą ir protrūkių lemiančius veiksnius) įvairiose Lietuvos agro- ir miško ekosistemose;
- 2) ištirti ir įvertinti lauko, daržo ir sodo augalų patogeninių bei toksiškų grybų, žaladarių vabzdžių ir jų veiklos padarinių bei dirvožemio mikrobiotos gausos ir plitimo ryšius su gamtiniais ir antropogeniniais veiksniais;
- 3) ištirti ir įvertinti kenksmingųjų organizmų žalą augalų produktyvumui ir kokybei bei nustatyti priemones jų prevencijai ir kontrolei.

Įgyvendinant programą atliekami moksliniai tyrimai pagal 4 priemones. Iš viso 2017 m. vykdyta 13 mokslinių tyrimų, paskelbtos 3 mokslinės publikacijos leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą duomenų bazėje CA WoS, konferencijų leidiniuose, parengtos 7 rekomendacijos gamybai. 2017 metais 3 doktorantės sėkmingai apgynė disertacijas, 4 doktorantai aktyviai dalyvauja vykdant mokslinius tyrimus.



Sėklų ligotumo analizę atlieka technikės  
Regina Pikšrienė ir Svetlana Kišonienė

### „Sodininkystė ir daržininkystė: agrobiologiniai pagrindai ir technologijos“

Vadovė dr. Giedrė Samuolienė

Lietuvoje sodininkystės ir daržininkystės tyrimai vykdomi įvairiais aspektais – plėtojami kaip fundamentiniai ir kaip taikomieji. Kuriant sodininkystės ir daržininkystės mokslų pagrindus, siekiant užtikrinti saugios ir konkurencingos produkcijos gamybą, atsižvelgiant į kintančias klimato ir rinkos sąlygas, aktualu kurti ir tobulinti ekologinės, integruotos, intensyvios lauko ir šiltnamių daržininkystės, sodo ir daržo, retųjų, vaistinių ir alternatyvių augalų auginimo technologijas, vykdyti minėtų augalų selekciją, nagrinėti fiziologinius, genetinius bei biocheminius aspektus. Siekiant, kad Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės produkcija būtų konkurencinga, domintų augintojus, perdirbėjus bei gamintojus, ypatingas dėmesys skiriamas vaisių, uogų, daržovių bei prieskoninių augalų derliui, įvairovei, cheminei sudėčiai bei technologinėms savybėms. Reikia sukurti ir optimizuoti kultūrinių augalų laikymo ir beatliekinės technologijos perdirbimo procesus, leidžiančius maksimaliai išsaugoti žaliavos natūralią biocheminę sudėtį.

**Programos tikslas** – sukurti mokslinius pagrindus moderniai sodininkystei ir daržininkystei plėtotis šalyje kintančio klimato bei ekonomikos sąlygomis,

užtikrinant kokybiškos, saugios ir konkurencingos produkcijos išauginimą vidaus rinkai ir eksportui.

2017 m. rezultatai: 3 tarptautiniu mastu pripažintų mokslo leidyklų išleisti knygų skyriai; 16 straipsnių, leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą duomenų bazėje CA WoS, 31 publikacija recenzuojamuose periodiniuose leidiniuose, 8 rekomendacijos ir kt.



Tyrimų rezultatai pristatyti mokslinėje  
ataskaitinėje konferencijoje

### **„Žemės ūkio bei miškų dirvožemių našumas ir tvarumas“**

Vadovas dr. Virginijus Feiza

EK Direktyva (COM(2006) 232) nustato bendruosius dirvožemio tematikos strategijos principus dirvožemių apsaugai visoje ES teritorijoje. Dokumente nurodoma, kad kiekviena šalis – ES narė, savo teritorijoje privalo rūpintis tvariu dirvožemių naudojimu, kad neblogėtų jų kokybė bei našumas.

**Programos tikslas** – įvertinti dirvožemių produktyvumo potencialą žemės ūkio ir miško ekosistemose, išryškinti jų lemiančius degradacijos veiksnius ir parinkti tinkamas priemones dirvožemių tvarumui palaikyti, anglies apykaitai optimizuoti, šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijai ir maisto medžiagų nuostoliams sumažinti skirtingose šalies dirvožeminėse zonose.

Programoje dalyvauja skirtingų mokslo sričių (žemės ūkio, biomedicinos, fizinių mokslų) mokslininkai. Tyrimai vykdomi trimis pagrindinėmis kryptimis:

- 1) moreninės ir limnoglacialinės kilmės dirvožemių derlingumo didinimo ir jų degradacijos procesų mažinimas;
- 2) dirvožemių natūralių resursų, vietinių organinių bei įvairių mineralinių medžiagų racionalus naudojimas;

- 3) žemės ūkio ir miškų dirvožemių produktyvumo potencialo įvertinimas.

2017 m. rezultatai: 10 straipsnių leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą duomenų bazėje CA WoS, 4 straipsniai įteikti žurnalų redakcijoms, paskelbta 16 mokslo populiarinimo straipsnių periodinėje spaudoje, dalyvauta nacionalinėse ir tarptautinėse konferencijose ir pristatyta 19 žodinių bei 13 stendinių pranešimų.



Dirvožemio profilis

### **„Žemės ūkio ir miškų augalų požymių bei savybių genetinės prigimties tyrimas, genotipų kryptingas keitimas šiuolaikinėms veislėms kurti“**

Vadovai: prof. habil. dr. Vidmantas Stanys, doc. dr. Vytautas Ruzgas

Žemės ūkio ir miškų augalų sėkmingas ūkinis pritaikymas galimas tik tada, kai naudojamos šių augalų konkurencingos linijos, veislės ir populiacijos. Gamtinė ir ūkinė aplinka nuolat kinta – šiltėja klimatas, keičiasi vandens režimas, kinta fitopatologinė aplinka. Pramonė gamybai siūlo vis tobulėsnės augalų auginimo priemones, keičiasi perdirbamosios pramonės reikalavimai augalinei produkcijai. Dėl to auginamų augalų genotipai ir populiacijų genetinė struktūra turi būti visą laiką tobulinami, kad atitiktų išylančius laikmečio reikalavimus.

**Tikslas** – nustatyti atsparumo biotiniams ir abiotiniams veiksniams, produktyvumo bei kokybinių parametrų molekuliniai žymekliai, sukurti kokybiškai naują selekcinę medžiagą naujoms konkurencingoms ir vartotojui patrauklioms veislėms sukurti, identifikuoti miško augalų genotipus šalies ūkio plėtrai.

2017 m. programą vykdė Žemdirbystės, Sodininkystės ir daržininkystės, Miškų institutų genetikos ir augalų selekcijos skyriai. Tirti augalų požymių ir savybių genetinės kontrolės mechanizmai ir paveldėjimas, kurta produktyvumu ir kokybe išsiskirianti selekcinė medžiaga bei naujos augalų veislės. Nustatytas paprastosios eglės pusiausybės šeimų fenogenetinis plastiškumas 1983 metų serijos bandomuosiuose želdiniuose.

2017 m. rezultatai: tarptautiniu mastu pripažintų mokslo leidyklų išleistos monografijos ir knygų skyriai – 1, straipsniai leidiniuose, turinčiuose citavimo indeksą duomenų bazėje CA WoS – 9, straipsniai kituose moksliniuose leidiniuose – 16, perskaityti pranešimai tarptautinėse mokslo konferencijose – 24. Sukurtos 98 naujos selekcinės linijos, 7 naujos veislės perduotos registracijai.



Medienos kietumo matavimai eglės želdiniuose

### 5.3. Projektai

2017 metais Centre vykdyti 27 tarptautiniai, 60 nacionalinių mokslinių projektų, finansuojamų Lietuvos mokslo tarybos, Žemės ūkio, Aplinkos ministerijų ir per 100 Lietuvos ir užsienio ūkio subjektų užsakymų (žr. 1 lentelę). 2017 m. vykdytų nacionalinių ir tarptautinių mokslinių projektų sąrašas pateiktas prieduose.

**1 lentelė. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro 2017 m. vykdyti projektai**

	Tarptautiniai	LMT	ŽŪM, AM	Su Lietuvos ūkio subjektais	Su užsienio ūkio subjektais	Iš viso
<b>Miškų institutas</b>	11	6	10	5	–	<b>32</b>
<b>Sodininkystės ir daržininkystės institutas</b>	4	12	4	30	8	<b>58</b>
<b>Žemdirbystės institutas</b>	11	8	18	17	41	<b>95</b>
<b>Regioniniai filialai</b>	1	–	2	29	1	<b>33</b>
<b>Iš viso:</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>34</b>	<b>81</b>	<b>50</b>	<b>218</b>

#### 5.3.1. 2017 m. pradėti vykdyti nacionaliniai projektai

#### Moksliniai tiriamieji darbai, finansuojami Lietuvos mokslo tarybos

##### Mokslininkų grupių projektai

1. „Vietinių bei invazinių medžių patogenų biogeografija ir sklaida: dėmesys klimatui, medžių rūšims bei miškininkavimo intensyvumui“. Vadovas dr. Audrius Menkis. 2017–2020 m.
2. „Funkcinė daugiametės svidrės genomo analizė biomasės formavimo sausros sąlygomis selekcijai“. Vadovė dr. Kristina Jonavičienė. 2017–2020 m.
3. „Dinaminio šviesos spektro ir srauto modeliavimas bei fotoatsakas skirtingais daržovių morfogeneze tarpais“. Vadovė dr. Giedrė Samuolienė. 2017–2020 m.
4. „Obelių vaisių kokybės potencialo didinimas, taikant inovatyvias sodininkystės technologijas“. Vadovas dr. Darius Kviklys. 2017–2020 m.
5. „Oksidacinio streso svarba augalų sėklų atsako į šaltos plazmos poveikį molekuliniam mechanizmui“. Vadovas dr. Danas Baniulis. 2017–2019 m.

##### Aukšto lygio MTEP (SMART) projektai

1. „Aplinką tausojančios ir produktams aukštesnę pridėtinę vertę suteikiančios medienos modifikavimo technologijos sukūrimas“. Vadovas dr. Marius Aleinikovas. 2017–2021 m.
2. „Uždaro tipo augalų kultivavimo technologija nanoinžinerijai skirtų peptidų augalinės žaliavos ruošimui“. Vadovas dr. Danas Baniulis. 2017–2021 m.
3. „UV-A apšvietimo strategijos kontroliuojamos aplinkos daržininkystei siekiant tvarios, aukštos vertės produkcijos“. Vadovė dr. Akvilė Viršilė. 2017–2021 m.
4. „Biodujų gamybos atliekinės biomasės kokybės diagnostika inovatyviam biotrašų naudojimui“. Vadovė dr. Alvyra Šlepetienė. 2017–2021 m.
5. „Amilopektininio krakmolo ir vitalaus glitimo žeminių kviečių veislių kūrimas pramonei“. Vadovas dr. Gintaras Brazauskas. 2017–2021 m.
6. „Pupinių augalų daigafunkcinių savybių panaudojimo išplėtimas pašarų ir maisto grandinėse (SmartLegume)“. Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2017–2021 m.

### Aukšto lygio tyrėjų grupės mokslinių tyrimų projekto dotacija

„Ižvalgos į ateities miškus: klimato kaitos ir ligų iššūkiai bei galimos priemonės miško ekosistemų bioįvairovės išsaugojimui ir darniam funkcionavimui“. Vadovas dr. Audrius Menkis. 2017–2021 m.

### Stažuotųjų po doktorantūros studijų skatinimo projektai

1. „Skirtingų paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) genotipų atsparumas šakininei pinčiai (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.)“. Vadovas dr. Virgilijus Baliuckas, stažuotojas dr. Adas Marčiulynas. 2017–2019 m.
2. „Vasarinio rapso (*Brassica napus* L.) metabolinis atsakas neigiamiems klimato kaitos padariniams“. Vadovė dr. Akvilė Viršilė, stažuotoja dr. Austra Dikšaitytė. 2017–2019 m.
3. „Šviesos kiekybės ir kokybės parametrų įtaka *Fragaria x ananassa* patogenų bioekologinių savybių kaitai“. Vadovė dr. Aušra Brazaitytė, stažuotoja dr. Neringa Rasiukevičiūtė. 2017–2019 m.
4. „Skirtingų daugiamečių žolinių augalų, kaip žaliavos konversijai į bioenergijos produktus, potencialo įvertinimas“. Vadovė dr. Bronislava Butkutė, stažuotoja dr. Kristina Amalevičiūtė-Volungė. 2017–2019 m.

### Moksliniai taikomieji tyrimai, finansuojami Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos

#### Žemės ūkio, maisto ūkio ir žuvininkystės mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos projektai

1. „Žalingiausių javų ir pašarinių augalų ligų, plintančių su sėkla, įvertinimas ir jų žalingumo slenksčių nustatymas sertifikuotoje javų ir pašarinių augalų sėkloje“. Vadovė dr. Roma Semaškienė. 2017–2019 m.
2. „Anglies sekvestracijos potencialo žemės ūkyje įvertinimas“. Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2017–2019 m.
3. „Įvairių veislių miglinių javų tinkamumo integruotai kenksmingųjų organizmų kontrolei (IKOK) tyrimai“. Vadovė dr. Jūratė Ramanauskienė. 2017–2019 m.
4. „Degazuoto biosubstrato naudojimas žemės ūkio augalų tręšimui“. Vadovė dr. Vita Tilvikienė. 2017–2019 m.
5. „Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų šalies augalininkystės sektoriuje inventurizavimas“. Vadovės dr. Jūratė Aleinikovienė (ASU), dr. Vita Tilvikienė. 2017–2019 m.
6. „Afrikinio kiaulių maro (AKM) epidemiologinių ir laboratorinių tyrimų analizė, ligos plitimo prognozė, rizikos analizė ir ligos valdymo strategija laukinėje faunoje ir kiaulių laikymo vietose Lietuvos Respublikoje“. Vykdytojai: LAMMC, LSMU. Vadovė dr. Olgirda Belova. 2017–2019 m.
7. „Stelmužės ažuolo palikuonių klonų išauginimo *in vitro* kultūroje paslaugos“. Vadovė dr. Sigutė Kuusienė. 2017–2018 m.
8. „Grūdų pelėsiniais grybais užterštumo dinamika priklausomai nuo klimatinių sąlygų, grūdų sandėliavimo vietų bei sąlygų“. Vadovė dr. Audronė Mankevičienė. 2017–2018 m.
9. „Sodo ir daržo augalų mitybos optimizavimas panaudojant natūralios kilmės biostimuliuojančius“. Vadovė dr. Ona Bundinienė. 2017–2018 m.
10. „Lietuvoje išaugintų augalinių pirminių produktų rizikos veiksnių mokslinis tyrimas ir metodinių rekomendacijų parengimas“. Vadovas prof. dr. Pranas Viškelis. 2017–2018 m.

#### Parama Lietuvos bitininkystės sektoriui

1. „Žiedadulkių išskirtų iš medaus ir rinktų rankomis baltymų struktūros ir bičių pasirinkimo augalų lankomumo, įvertinimas“. Vadovė dr. Kristina Jonavičienė. 2017 m.
2. „Bičių *Apis mellifera carnica* linijų ir jų naudingų savybių, pritaikytų Lietuvos medunešio sąlygoms, kūrimas ir įtvirtinimas“. Vadovė dr. Violeta Čeksterytė. 2017 m.
3. „Preparatų *Apivar* ir *MAQs* efektyvumas naikinant *Varroa destructor* erkes bei poveikio bičių šeimoms tyrimas“. Vadovė dr. Violeta Čeksterytė. 2017 m.

### Parama Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos priemonės „Žinių perdavimas ir informavimo veikla“ projektams

1. „Konservuotų pašarų kokybės ir rizikos vertinimas pieninių galvijų šėrimo pilnavertiškumo ir gerovės užtikrinimui“. Vadovė dr. Audronė Mankevičienė. 2017–2020 m.
2. „Sėjomainų įvairinimas ir agrotechnologijų optimizavimas biologinės įvairovės bei agroekosistemų funkcijų atkūrimui“. Vadovė dr. Lina Šarūnaitė. 2017–2020 m.

### Parama tarptautinių mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros projektams

„Patogūs naudotojai IKOK įrankiai paremti IT–sprendimais lapų dėmėtligių kontrolei javuose“. Vadovas dr. Antanas Ronis. 2017–2020 m.

### EIP veiklos grupių projektas (Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programa)

„Žinių kaupimo, perdavimo, žemės ūkio technologijų kūrimo ir jų demonstravimo centras *Inovacijų Vartai*“. Vadovai Rimtautas Petraitis (LŽŪKT), dr. Roma Semaškienė. 2017–2019 m.

### Moksliniai taikomieji tyrimai, finansuojami Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos ir jai pavaldžių valstybės institucijų

1. „Darnūs miškai ateities visuomenei“. Vadovas dr. Marius Aleinikovas. 2017–2019 m.
2. „Atsparių šakninei pinčiai paprastosios pušies genotipų atranka“. Vadovas dr. Virgilijus Baliuckas. 2017–2019 m.
3. „LAMMC augalų nacionalinių genetinių išteklių lauko kolekcijų palaikymas ir atnaujinimas“. Vadovas dr. Virgilijus Baliuckas. 2017 m.
4. „II lygio miškų monitoringo vykdymo paslaugos“. Vadovas – dr. Vidas Stakėnas. Užsakovas – Valstybinė miškų tarnyba. 2017 m.
5. „Senųjų lietuviškų sodo augalų veislių, augančių Žemaitijoje ir vidurio Lietuvoje, identifikavimas ir fitosanitarinės būklės ištyrimas bei jų dauginimas“. Vadovas prof. habil. dr. Vidmantas Stanys. Užsakovas – Augalų genų bankas. 2017 m.

### 5.3.2. 2017 m. įgyvendinti nacionaliniai projektai

### Moksliniai tiriamieji darbai, finansuojami Lietuvos mokslo tarybos

#### Nacionalinės mokslo programos „Agro-, miško ir vandens ekosistemų tvarumas“ projektas

„Antropogeninis poveikis kai kurių Lietuvos upių ekosistemų augalijos komponentų stabilumui“. Vykdytojai: LAMMC (dr. Laisvūnė Duchovskienė) kartu su VDU, VU. Vadovas prof. habil. dr. Donatas Žvingila (VU). 2015–2017 m.

Dėl žmogaus veiklos sumažėja vandens ekosistemų biologinė ir genetinė įvairovė, nukenčia šių ekosistemų stabilumas, vyksta jų komponentų pokyčiai, plinta svetimkraštės rūšys, darančios įtaką ekosistemų tvarumui. Nepalankaus ilgalaikio antropogeninio poveikio vandens ekosistemoms analizė, prognozės ir priemonių siūlymas yra pasaulio ekologų, biologų bei žemės ūkio specialistų dėmesio centre. Šiuolaikinis mokslas dar nėra įvertinęs, kaip intensyvus išteklių naudojimas veikia atskirus ekosistemų komponentus, kokie galimi šio poveikio mechanizmai.

**Projekto tikslas** – nustatyti antropogeninių veiksnių poveikį Lietuvos upių ekosistemų augalijos komponentui. Vykdamas projektą ištirtas rekreacijos ir turizmo, taršos ir upių vagų modifikavimo poveikis skirtingas upių ekologines nišas užimančių augalų rūšių genetinei įvairovei, populiacijų

genetinei struktūrai ir ekologinei adaptacijai. Genetinės įvairovės, rūšinės sudėties nustatymas, morfofiziologinių, fitoremediacinių savybių,



*Cucumber mosaic virus (CMV) pažeistas dygliavaisio virkštenio (*Echinocystis lobata*) ir nesergančio paprastojo agurko lapas*

fenologinių ypatumų, augalų ligų ir kenkėjų apibūdinimas.

Pagrindiniai Sodininkystės ir daržininkystės instituto projekto dalies rezultatai: nustatyta svetimkraščio augalo dygliavaisio virkštenio *Echinocystis lobata* (Michx) (moliūginių *Cucurbitaceae* šeimos rūšis) ligos ir virusai ir palyginti su paprastojo agurko (*Cucumis sativus* L.) augaluose aptinkamais virusais ir ligomis. Tirtos skirtinguose augimvietėse aptiktų dygliavaisio virkštenio *Echinocystis lobata* (Michx) augalų ligos. Ant dygliavaisio virkštenio vyravo *Cladosporium* ir *Alternaria*, be jų dažnai buvo aptinkami ir *Fusarium* genčių grybai. Bet tik lauko daržo sėjomainoje iš sėklų išaugintuose dygliavaisio virkštenio augalų lapuose aptiktas *Cucumber Mosaic Virus* (CMV). Taigi CMV virusą gali pernešti amarai, todėl užsikrėtę dygliavaisio virkštenio augalai yra potencialus užkrato šaltinis kitiems augalams.



Virkštenis natūralioje aplinkoje ties Babtų kaimu, kur buvo rinki ėminiai ligotumui ir virusams nustatyti

## Moksliniai taikomieji tyrimai, finansuojami Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos

### Žemės ūkio, maisto ūkio ir žuvininkystės mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos projektai

#### 1. „Lubinų, tinkančių auginti Lietuvos klimatinėmis sąlygomis, veislių atrinkimas“.

Vadovė dr. Zita Maknickienė. 2015–2017 m.

**Tyrimų tikslas** – sukurti naujas siauralapių lubinų auginimo technologijas, tinkančias taikyti ekologiniame gamybos ūkyje, parinkti ir rekomenduoti tinkamiausias auginti ekologinėje gamyboje lubinų veisles.

Tyrimų metai skyrėsi kritulių kiekiu, temperatūra bei dirvos drėgme. Pastarųjų metų meteorologinių sąlygų analizė rodo, kad augalų dygimo metu trūko šilumos ir drėgmės – tai turi neigiamos įtakos kultūrinių augalų daigumui lauko sąlygomis.

Nustatyta, kad antraknozės sukėlėjas lubinų sėkloje gyvybingas išsilaiko 3 metus, labiausiai pažeisdamas jauno augalo audinius. Patogeno vystymuisi reikalinga 18–24 °C vidutinė paros temperatūra, negausus lietus, trunkantis tris paras. Rekomenduojame sėti 3 metus išlaikytą lubinų sėklą. Taip pat pastebėta biopreparatų įtaka lubinų sėklų derliui. Tinkamiausios biologinės trąšos, skirtos tręšti lubinus per lapus, derliaus priedas siekia 0,25–1,15 t ha<sup>-1</sup>. Remiantis tyrimais galima teigti, kad siauralapių lubinų piktžolių stelbiamajai gebai turi įtakos meteorologinės sąlygos, veislių morfologinės-biologinės savybės – augimo greitis, augalo aukštis, lapų išsidėstymas ir pasėlio tankis. Tinkamiausia siauralapių lubinų išsėjimo norma sėjant monokultūroje – 1,4 mln. daigių sėklų į hektarą.



Lubinų pasėlis



Žydintys lubinai

Pateikta nauja ekonomiškai siauralapių lubinų auginimo technologija mišiniuose su vasariniais kviečiais ekologiniams ūkiams. Mišiniuose su vasariniais kviečiais lubinų išsėjimo norma – 1,05 mln. daigų sėklų, vasarinių kviečių – 3,0 mln. Tyrimų duomenimis, piktžolių skaičius lubinų–kiečių mišiniuose sumažėjo 1,5 karto, o piktžolių masė sumažėjo 1,6 karto lyginant su lubiniais, augintais monokultūroje. Vidutiniais tyrimų duomenimis, lubinų–vasarinių kviečių mišinio

derlingumas svyravo nuo 2,35 iki 3,05 t ha<sup>-1</sup>, 9,1–37,4 % lenkė monokultūroje augintų lubinų sėklų derlių.

Tyrimais nustatytos žemo alkaloidingumo siauralapių lubinų veislės tinkamiausios auginti ekologiškai žemdirbystės sistemai: Nr1672, Nr1710, ‘VB Antaniai’, ‘Boregini’, ‘Sonate’ ir ‘Boruta’. Virusams neatsparios siauralapių lubinų veislės: ‘VB Vilniai’, ‘Borlu’, ‘Sonate’ ir ‘Boruta’.

## 2. „Sojų auginimo technologinių normų nustatymas“.

Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2015–2017 m.

Sojų pupelės – tai žmonių organizmui naudingas maistas, visavertis pašaras gyvuliams, vertinga žaliava pramonei. Tačiau Lietuvoje sojų augintojų ir šių augalų tyrimų labai mažai. **Projekto tikslas** – įvertinti skirtingų sojų veislių, auginamų skirtingo pločio tarpueiliais, įtaką sėklų derliui auginimo technologijose ekologinėje gamyboje.

Tyrimai vykdyti Žemdirbystės instituto ekologinėje sėjomainoje, lengvo priemolio rudžemyje. Vidutiniais trejų metų duomenimis, didžiausią derlių ‘Merlin’ veislės sojos davė pasėjus azotą fiksuojančiomis bakterijomis inokuliuotą sėklą ankstyvesniu terminu (gegužės viduryje) 25 cm tarpueiliais. Derlius gautas 20 % didesnis nei sėjant 2 savaitėmis vėliau, o sėklų inokuliacija derlių didino 24 %. Siauresniais tarpueiliais augintų sojų derlius buvo 12 % didesnis nei auginant plačiais 50 cm tarpueiliais, tačiau 25 cm tarpueilius mechanizuotai purenti sudėtinga. Dėl piktžolių gausos be tarpueilių purenimo išsiversti sunku, todėl tektų rinktis auginimą platesniais tarpueiliais. Sojų vegetacija trunka apie 140 dienų ir dažniausiai tęsiasi

iki spalio vidurio, todėl auginti soją ekologiniuose ūkiuose dėl lietingų rudens orų, kurie sutampa su derliaus dorojimu, gana rizikinga.

Ekologiniuose ūkiuose reikėtų auginti kuo ankstyvesnes sojų veisles. Atlikus tyrimus bei naudojant kitų tyrėjų rezultatus parengta pradinė ekologiškai auginamų sojų technologija, o rezultatai viešinami mokslinėse konferencijose bei įvairiose publikacijose.



Ekologiškai auginamų sojų pasėlis

## 3. „Žieminių kviečių pasėlio formavimas geram žiemojimui ir derliui“.

Vadovas dr. Sigitas Lazauskas. 2015–2017 m.

Žieminiams kviečiams palankūs klimato pokyčiai – švelnesnės žiemos, ilgesnis vegetacijos laikotarpis leidžia mūsų šalies žemdirbiams formuoti labai produktyvius pasėlius, tačiau reikalauja agrotechninių priemonių adaptacijos. **Tyrimų tikslas** – patikslinti žieminių kviečių sėjos laiką ir rudeninio tręšimo normas, siekiant pagerinti jų žiemojimą bei padidinti produktyvumą.

2015–2016 ir 2016–2017 metais Žemdirbystės institute Akademijoje buvo atlikti daugiakartiniai lauko eksperimentai, kuriuose tirta veislės, sėjos laiko ir rudeninio tręšimo įtaka pasėlio formavimuisi ir derliui. Statistinė analizė parodė, kad veislė ir sėjos laikas esmingai darė įtaką augalų vystymosi ir derliaus formavimosi eigai. Rudeninio tręšimo ir skirtingų sąveikų tarp tyrimo veiksmų poveikis buvo mažiau pastebimas.

Augalų vystymasis rudenį labiausiai priklausė nuo sėjos laiko – rugsėjo antrąjį dešimtadienį pasėti

žieminiai kviečiai žiemą pasitiko turėdami net kelis šalutinius ūglius, o pasėti rugsėjo pabaigoje – spalio pradžioje šalutinių ūglių neturėjo. Švelnios žiemos sąlygomis žieminiai kviečiai visuose variantuose



2017 m. vėluojant pavasariui net vėlai pasėti žieminiai kviečiai suformavo produktyvų pasėlį

peržiemojo gerai – pavasarį brandinti derlių buvo pasirenę vidutiniškai 7–9 iš 10 žiemą pasitikusių augalų, tačiau skirtingos sėjos augalų būklė labai skyrėsi.

2017 m. augalai šalutinius ūglius sparčiau pradėjo leisti tik kovo pabaigoje – balandžio pradžioje, tačiau pavasaris neskubėjo ir net vėlyvos sėjos augalai galėjo suformuoti bei subrandinti daugiau

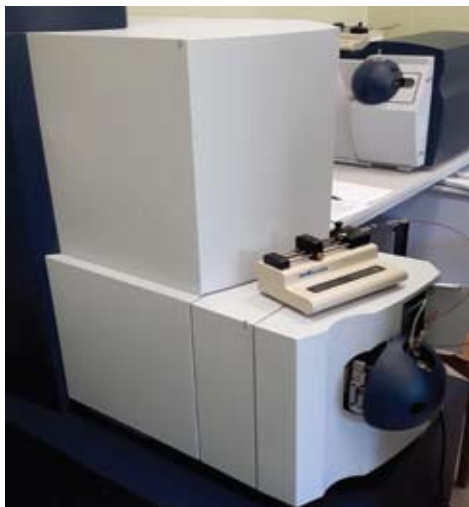
kaip 450 varpų ir didesnę nei 9 t / ha grūdų derlių. Suvedus dvejų metų tyrimų rezultatus paaiškėjo, kad vėlyvesni 'Kena' žemieniai kviečiai davė didesnę grūdų derlių, nei ankstyvesni 'Famulus'. Tyrimų metais rugsėjo viduryje pasėti augalai rudenį pradėjo leisti šalutinius ūglius ir buvo tinkamai pasirenę žiemai. Po žirnių pasėti žemieniai kviečiai silpnai reagavo į nedidelę priešsėjinę azoto dozę.

## Parama Lietuvos bitininkystės sektoriui

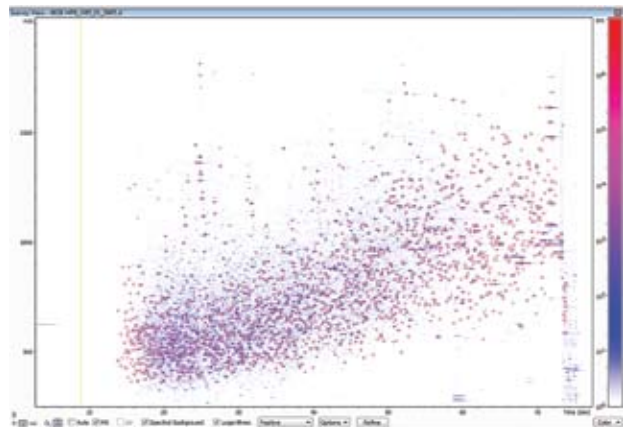
### 1. „Žiedadulkių išskirtų iš medaus ir rinktų rankomis baltymų struktūros ir bičių pasirinkimo augalų lankomumo, įvertinimas“. Vadovė dr. Kristina Jonavičienė. 2017 m.

**Projekto tikslai:** 1) identifikuoti meduje esančius proteinus / peptidus, priklausomai nuo medaus augalinės kilmės; 2) įvertinti rankomis rinktų žiedadulkių proteinų / peptidų sudėtį ir palyginti gautus duomenis žiedadulkėse, išskirtose iš medaus ir rinktose rankomis.

Šiam tikslui pasiekti buvo tirtos rankomis surinktos vyšnių (*Cerasus*), trešnių (*Prunus avium*), baltųjų dobilų (*Trifolium repens*), blindžių (*Salix caprea*), žeminių rapsų, liepų (*Tilia cordata*) bei iš monoflorinio medaus išskirtos blindžių, rapsų, liepų, baltųjų dobilų žiedadulkės. Žiedadulkėse, surinktose rankomis ir ekstrahuotose iš medaus,



Maxis QTOF aukštos skiriamosios gebos masių spektrometras



5 pav. Peptidų išsidėstymo žemėlapis rapsų medaus žiedadulkėse

buvo identifikuoti pagrindiniai baltymai ir palyginti su iš augalų surinktų žiedadulkių baltymais, siekiant įvertinti monofloriniam medui būdingus baltymus. Meduje esančių žiedadulkių ir rankomis rinktų žiedadulkių baltymai buvo palyginti su randamais „SwissProt“ augalų duomenų bazėje ir nustatyta jų funkcija. Proteinai identifikuoti žiedadulkėse, išskirtose iš medaus ir rankomis rinktų žiedadulkių, dalyvauja įvairiuose procesuose, vykstančiuose ląstelėse.

Pagal tyrimų rezultatus sudarytas modelis, koku būdu galima identifikuoti monoflorinį medų pagal žinomų augalų žiedadulkių specifinius baltymus ir peptidus.

### 2. „Bičių *Apis mellifera carnica* linijų ir jų naudingų savybių, pritaikytų Lietuvos medunešio sąlygoms, kūrimas ir įtvirtinimas“. Vadovė dr. Violeta Čeksterytė. 2017 m.

**Darbo tikslas** – sukurti naują Karnikos (*Apis mellifera carnica*) bičių ekotipą, aklimatizuotą Lietuvos medunešio ir klimato sąlygoms, pasižymintį aukštu produktyvumu ir atitinkantį šiuolaikinius bitininkų reikalavimus.

Karnika universali bičių rasė ir vykdančią kryptingą šių bičių selekciją galima turėti pageidaujama savybių bites, pritaikytas konkrečiai vietai, klimatui, augalams, aviliams, atsparias ligoms.

Ilgalaikis uždavinys – pasiekti, kad Karnikos rasės bitės Lietuvoje ilginiui taptų vietinėmis bitėmis, puikiai išnaudojančiomis visus medunešius, gerai žimojančiomis ir keliančiomis bitininkams pasitikėjimą. Trumpalaikis uždavinys – taikant tarplininį kryžminimą išlaikyti turimas skirtingas Karnikos bičių linijas su pačiais aukščiausiais vystymosi ir gyvybingumo rodikliais.

2017 m. buvo išbonituotos 96 Karnikos rasės bičių šeimos ir nustatyti jų morfologiniai, biologiniai ir ūkiniai požymiai. Pagal tyrimų duomenis visos tirtos šeimos atitinka *Apis mellifera canica* bičių standartą. Bičių šeimos labai gerai išsilaikė 2016–2017 m. žiemą. Mažiausiai maisto – po 9,31 kg, suvartojo linijos L3-Cslov bičių šeimos. 2017 metų pavasaris buvo labai permainingas – staigūs trumpi atšilimai kelis kartus keitėsi su ilgiau besitęsusiais atvėsėjimais. Bičių šeimos vystėsi lėtai ir netolygiai. Pavasarį stipresnės buvo L1 – Cvig, L3 – Cslov bičių šeimos. Jos turėjo daugiau perų. Pavasarinio medaus daugiau gauta iš L1 – Cvig ir L5 – Ctrojc linijoms priklausančių bičių šeimų – vidutiniškai po 39,13 kg / b. š. Spietė 10 bičių šeimų, daugiausiai L3-Cslov linijos – 4. Bičių šeimos palaikė švarą lizduose, agresyvumas pasireiškė minimaliai.



Bičių šeimų bonitavimas

2017 m. ištirta 65 bičių šeimų higieninė elgsena ir nustatyta, kad 48 bičių šeimos neturi šios savybės ir 8 bičių šeimos, kurių higieninė elgsena labai aukšta (išvalytų akučių rasta 80–100 %). Aukštą higieninę elgseną turinčios šeimos buvo naudojamos bičių motinoms auginti. Iš jų sudarytos tėvinės šeimos ir išvežtos į Pervalkos izoliacinį bičių motinų poravimosi punktą.

Analizuojant keturių metų tyrimų duomenis virusų ir nozemos sukėlėjų *Nosema apis* ir *Nosema ceranae* atžvilgiu nustatyta, kad 2016 metais buvo ženkliai sumažėję virusais ir nozemos sukėlėjais užsikrėtusių bičių šeimų, tačiau 2017 metais virusai aptikti visuose tirtuose bičių mėginiuose, o nozemos sukėlėjai neaptikti.



Bičių higieninės elgsenos nustatymas

### 3. „Preparatų *Apivar* ir *MAQs* efektyvumas naikinant *Varroa destructor* erkės bei poveikio bičių šeimoms tyrimas“. Vadovė dr. Violeta Čeksterytė. 2017 m.

Akaricidinis preparatas „Apivar“ yra prancūzų farmacijos kompanijos „Veto-pharma“ produktas. Veiklioji medžiaga – amitrazė, kurios juostelėje yra 3,33 % (formamidinis kontaktinis akaricidas). Jos veikimas yra neurotoksinio pobūdžio privedančio prie erkės paralyžiaus. Preparato efektyvumas siekia iki 99 % ir po 15 metų naudojimo dar nepasireiškė erkių atsparumas jam. Visame pasaulyje, taip pat ir Lietuvoje, stebimas parazitinių *Varroa destructor* erkių išvystytas atsparumas daugumai standartinių sintetinių akaricidinių preparatų. Todėl labai svarbu atlikti kasmetinius stebėjimus nustatant piretroidinio preparato „Apivar“ efektyvumą laboratoriskai ir lauko bandymuose. Šio preparato efektyvumas pradėtas tirti 2016 metais Žemdirbystės institute.

Antrus metus tirtu preparato „Apivar“ nustatytas bendras laboratorinis efektyvumas – 98,75 %. „Apivar“ efektyvumas bičių šeimoje be perų – 98,63 %, o bičių šeimose su perais – 97,93 % Apie

1,5–2 % erkių dar lieka nepaveiktos preparato, todėl reikalingas papildomas gydymas oksalo rūgštimi, kai nelieka perų.

Bičių šeimų nuėkinimas preparatu *MAQs*

Kanados kompanija „NOD Apiary Product Ltd“ gamina greito erkių *Varroa destructor* pašalinimo skruzdžių rūgšties (68,2 g) avilio juosteles „MAQs“. Skruzdžių rūgštis iš produkto išsiskiria smilkimu arba garavimu, veikia ant suaugusių bičių esančias erkes ir žudo erkių nimfas uždengtose perų akutėse, apriboja virusų patekimą jaunoms besivystančioms bitėms. Skruzdžių rūgšties veikimo būdas galutinai neišsiaiškintas.

Preparatas „MAQs“ tirtas Žemdirbystės institute 2015–2016 m. ir parodė labai aukštą efektyvumo lygį. Tačiau pasireiškė ir šalutinis šio preparato poveikis bitėms – pirmomis dienomis po vaistų

uždėjimo ženkliai padidėjo mirusių bičių skaičius, žuvo perai ir dalis bičių motinų, sumažėjo šeimų stiprumas.

2017 metais tirtu preparato „MAQs“ efektyvumas bičių šeimose be perų – 91,30 %, su perais – 81,18 %. Skirtingose bičių laikymo vietovėse šeimų užsikrėtimas *Varroa destructor* erkėmis ženkliai įvairuoja. Pastebėta, kad gydant bites preparatu „MAQs“, ne visos šeimos vienodai toleruoja šį preparatą. Nustatyta, kad nuo preparato žūsta stipriai erkių pažeistos, žaizdotos bitės, vyresnio (2–3 metų) amžiaus motinos.

## Parama tarptautinių mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros projektams

### „Derlingumo formavimo valdymas ekologinėse augalininkystės sistemose (FertilCrop)“.

Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2015–2017 m.

Centro mokslininkų grupė vykdydama projekto veiklą orientavosi į **tikslą** – gauti naujų žinių apie augalų produktyvumo atsaką į skirtingo derlingumo dirvožemio turtinimą pupinių žolių bei javų ir organinių trąšų azotu ekologinės žemdirbystės sąlygomis.

Projekto nacionalinėje dalyje didžiausias dėmesys skirtas tyrimams „Biologinio ir organinių trąšų azoto įtaka vasarinių javų produktyvumui ir kokybei ekologinės žemdirbystės sąlygomis“ ir „Augalinės kilmės organinės trąšos dirvožemio produktyvumui ir gyvybingumui padidinti ekologinėse agrosistemose“. Produktyvumo, organinių medžiagų apytakos, NPK judėjimo srautų atžvilgiu įvertintos skirtingos sėjomainos grandys bei sėjomainos, kuriose pupiniai javai keičiami pupinių žolių įsėliu, granuliuotu galvijų mėšlu, arba jų deriniais. Didžiausias produktyvumas gautas sėjomainos grandyje panaudojus daugiamečių žolių įsėlį kartu su granuliuotu galvijų mėšlu arba pastarąjį panaudojus du kartus sėjomainos grandyje. Trejus metus augintų javų derliuje sukauptą azoto

kiekį sėjomainos grandyje gali padengti raudonųjų dobilų įsėlio masė derinant su granuliuotu galvijų mėšlu arba raudonųjų dobilų masė, auginta be antsėlio. Vertinant augalinės kilmės organines trąšas gauta nevienareikšmė trąšų įtaka derliui. Labiausiai vasarinių kviečių derlių didino organinės trąšos, kurių C:N buvo siauras, o tai – rudens įterpta raudonųjų dobilų įsėlio masė. Kviečių grūdų derlių taip pat didino granuliuotas galvijų mėšlas, raudonųjų dobilų ir šiaudų kompostas.

Minėtos naudotos organinės medžiagos pasižymi skirtingu maisto medžiagų (NPK) sukaupimu ir skaidymosi intensyvumu (C:N), todėl tinkamai panaudotas jų derinys padidina augalų produktyvumą ir dirvožemio derlingumą. Augalininkystės ekologiniuose ūkiuose siekiant išlaikyti ir padidinti dirvožemio derlingumą, rekomenduotina sėjomainos grandyse sukauptą maisto medžiagų kiekį padengti naudojant kuo įvairesnes (ir vietinės kilmės) dirvožemio gerinimo priemones.



Biologinio ir organinių trąšų azoto įtaka vasarinių javų produktyvumui ir kokybei ekologinės žemdirbystės sąlygomis



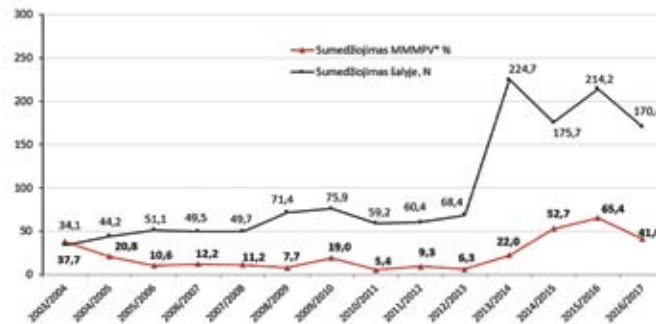
Rudens įterptos baltųjų dobilų masės įtaka vasarinių miežių derliaus formavimuisi

## Moksliniai taikomieji tyrimai, finansuojami Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos ir jai pavaldžių valstybės institucijų

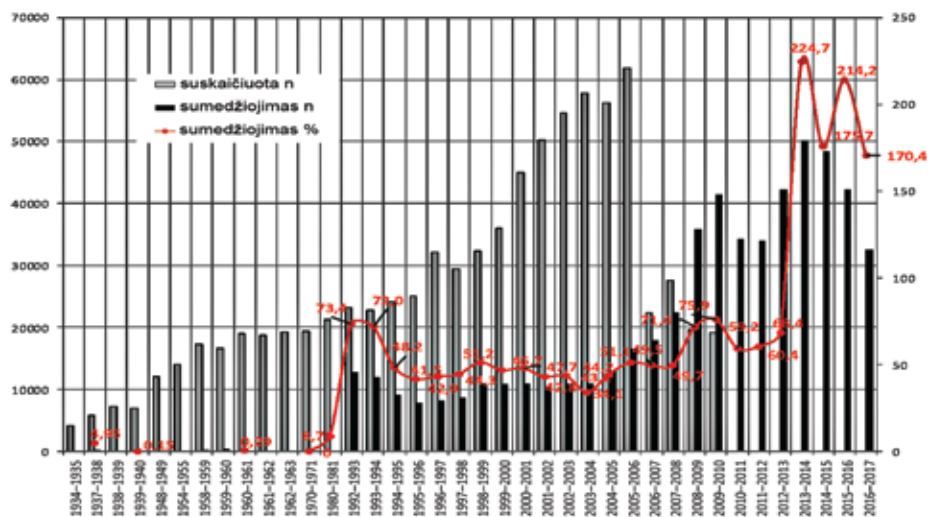
### 1. „Maksimalių šernų tankumo normų atskiruose Lietuvos regionuose parengimo paslaugų pirkimo sutartis“. Vadovė dr. Olgirda Belova. 2016–2017 m.

**Projekto tikslas** – nustatyti šernų populiacijos maksimalias tankio normas. Populiacijos kontrolė yra atsakomoji strategija į pavojingų ligų protrėkius, išaiškinant šernų vaidmenį ligų transmisijai ir jų

savalaikiam suvaldymui, kartu mažinant daromą žalą miškui ir žemės ūkio kultūroms. Šernų maksimalios tankio normos nustatytos skirtingiems gamtiniams regionams, atsižvelgiant į galiojančius



6 pav. Šernų dinamika mokslo ir mokymo medžioklės plotų vienetu (MMMPV) ir šalyje



7 pav. Šernų gausos ir populiacijos kontrolės daugiamečių kaita



Šernų bandos rausiamosios veiklos padariniai



Šerniukai, besimaitinantys pagal šių dienų reikalavimus (veterinariškai reikalavimai kaip afrikinio kiaulių maro prevencija)

teisės aktus, gamtinių regionų sąlygų palankumą šernams, daugiamečius jų gausos ir populiacinių rodiklių pokyčius bei pavojingų ligų (AKM) plitimo kontekste.

Šernų tankio normos 5 / 1000 ha pietų ir 8 / 1000 ha Vakarų Lietuvos grynuose pušynuose, 5–8 / 1000 ha Rytų Lietuvos ir 8 / 1000 ha centinės bei Vakarų Lietuvos regionų pušynų su egle teritorijose, 8–12 / 1000 ha mišrių eglių-lapuočių miškų kategorijos teritorijoje bei 5–12 / 1000 ha, iš

jų Šiaurės Lietuvoje – 8 / 1000 ha lapuočių su egle miškų teritorijose, atsižvelgiant į vietovės gamtinę talpą šernams, galimus plėšrūnų išpuolius, bandos indeksus bei AKM protrūkių riziką.

Neintensyvus populiacijos naudojimas skatinančiai veikia populiaciją, intensyvesnis naudojimas iki 150 % ikireprodukcinės gausos leistų mažinti populiaciją. Pagal šernų vidutinį 50 % prieauglio lygį palaikytinas populiacijos naudojimo lygis iki 100–120 %.

## 2. „Eglės, maumedžio, beržo ir juodalksnio plantacinių miško želdinių veisimo rekomendacijų parengimas“. Vadovas dr. Gintautas Urbaitis. 2015–2017 m.

**Darbo tikslas** – remiantis kaimyninių šalių patirtimi ir Lietuvoje atliktais tyrimais, paruošti eglės, maumedžio, beržo ir juodalksnio sutrumpintos apyvartos želdinių veisimo rekomendacijas. Darbo metu išanalizuota Latvijos, Estijos ir Lenkijos patirtis veisiant eglės, maumedžio, beržo ir juodalksnio plantacinius miško želdinius. Lietuvoje atliktų tyrimų pagrindu parengtos prognozinės eglės, maumedžio, beržo ir juodalksnio plantacinių miškų augimo eigų lentelės, kiekvienai nurodytai medžių rūšiai parengti vietos parinkimo, dirvos derlingumo ir drėgnumo, dirvos paruošimo, želdinių pradinio tankumo ir sodinimo vietų išdėstymo, želdinių tręšimo, priežiūros, apsaugos ir ugdymo reikalavimai, atlikta plantacinių miškų auginimo ekonominio efektyvumo prognozė pagal nurodytas medžių rūšis ir kirtimo amžių.

Plantaciniai maumedžio želdiniai veistini Nc, Nd, Nf, eglynai – Nc, Nd, Nf ir Lc, beržynai – Nc, Nd, Nf ir Ld, juodalksnynai – Lf, Ld, ir Uf, augaviečių sklypuose. Eglės ir maumedžio želdinių pradinis

tankumas – 2000–2500 vnt. ha<sup>-1</sup>, beržo ir juodalksnio – 3000 vnt. ha<sup>-1</sup>.

Sodinimo vietas geriausia išdėstyti stačiakampiu, tarpueilių plotis turėtų būti apie 4,0 m. Išplautžemių, rudžemių, šlynžemių ir kitų dirvožemių sklypuose (Nc, Nd, Nf, Lc, Ld, Lf augavietėse), kuriose nėra „armens pado“, dirva ruošiama ištisai suariant 25–27 cm gyliu arba išariant riekės. Dirvos su susiformavusiu armens padu ruošiamos ištisai ariant tokiu gyliu, kad sutankintas poarmens sluoksnis būtų išverstas į dirvos paviršių. Maumedžio ir eglės želdinių pradiniam tręšimui rekomenduotina naudoti NPK 20-8-9 sudėties trąšas. Pakankama trąšų norma vienam medeliui – 2,5 g veikliosios medžiagos, išberiant trąšas 10–15 cm spinduliu aplink medelį. Vertinant pagal medienos sortimentinę struktūrą ir želdinių išauginimo metinį ekonominį efektą, maumedžio ir beržo plantacinių miškų minimalus kirtimo amžius turėtų būti – 51 m., eglės ir juodalksnio – 61 m. Kertant jaunesnius želdinius, pvz. 40 m., o ypač 30 m., būtų patiriami dideli nuostoliai.



Tauragės miškų urėdijoje Obelyno girininkijoje Nd augavietės sklype neruoštoje (1) ir riekėmis paruoštoje (2) dirvoje augantys 5 m. amžiaus beržo želdiniai

## 3. „II lygio miškų monitoringo vykdymo paslaugos“. Vadovas – dr. Vidas Stakėnas.

Užsakovas – Valstybinė miškų tarnyba. 2017 m.

Viena iš užteršto oro ir kritulių poveikio įvairiems aplinkos komponentams monitoringo programų, inicijuotų Tolimųjų tarpvalstybinių oro teršalų pernešimo konvencijos (Convention of Long-Range Transboundary Air Pollution – CLRTAP) –

Europos miškų monitoringo programa (ICP-Forests) inicijuota 1985 metais.

Europos Komisijos 1994 m. balandžio 29 d. rezoliucija įpareigojo ES valstybėse vykdyti II lygio miškų monitoringą. Intensyvaus monitoringo

**tiksiai:** 1) rinkti ir įvertinti informaciją apie aplinkos taršos ir kitų stresinių veiksnių įtaką labiausiai paplitusioms (būdingoms) miškų ekosistemoms; 2) geriau suprasti medžių būklės ir oro taršos bei kitų stresinių veiksnių, kurie galėtų daryti įtaką miško ekosistemų būklei, priežastinį ryšį.

2017 metais intensyvaus miško ekosistemų (II lygio) monitoringo darbai atlikti pagal numatytą ir jau daugelį metų funkcionuojančią schemą, suderintą su ICP-Forests programos reikalavimais ir metodika. 9 pastoviuose tyrimo bareliuose buvo įvertinta medžių būklė ir pažeidžiamumas pagal morfologinius rodiklius, oro tarša ir dirvožemio tirpalo kokybė, nustatyti teršalų iškritų (depozicijų) kiekiai, atlikta nuokritų masės analizė, įvertintas pažemio ozono sukeltų lapijos pažeidimų intensyvumas bei atlikta lapijos cheminė analizė.

Remiantis ilgalaikiais tyrimo duomenimis, vidutiniškai per metus po lajomis (2000–2016 m.) iškrenta: 6,7 kg / ha sieros, 11,3 kg / ha azoto, 15,9 kg / ha kalio, 5,7 kg / ha kalcio, 11,2 kg / ha chloro

ir 5,8 kg / ha natrio. Atviroje vietoje vidutiniškai iškrenta: 4,8 kg / ha sieros, 8,4 kg / ha azoto, 4,8 kg / ha kalio, 7,9 kg / ha kalcio, 7,8 kg / ha chloro ir 5,9 kg / ha natrio.



Medžių fenologijos vertinimas



Vėjo pažeidimai (vėjolauža)



Vėjo pažeidimų pasekmės

### 5.3.3. 2017 m. pradėti vykdyti tarptautiniai projektai

#### „Horizon 2020“ programos projektai

1. „Tvarių, paremtų pupinių augalų auginimu, ūkininkavimo sistemų ir pašarų gamybos bei maisto grandinių skatinimas ES“ (LEGVALUE). Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Žydrė Kadžiulienė. 2017–2021 m.



**Projekto tikslas** – parengti kelių tvarių ir konkurencingų, paremtų pupinių augalų auginimu, ūkininkavimo sistemų, pašarų gamybos bei maisto grandinių plėtrai ES.

Projekto metu bus įvertinta ekonominė ir aplinkosauginė nauda ES žemės ūkio pramonei, plačiau auginant ir perdirbant vietinius pupinius augalus. Naudojant pupinių augalų įvairių vertės grandinių vertinimą, atspindintį rinkos įvairovę, bei ūkių tinklus, apimančius auginamų ankštinių javų ir žolių augalų įvairovę, projektas išryškins pridėtinę vertę, kurią suteikia įvairios pupinių augalų ir jų produktų vertės grandinės. Taip pat bus pateikti sprendimai, kaip paskatinti kiekvieno rinkos

dalyvio, dalyvaujančio vertės grandinėse, ekonominį suinteresuotumą naudoti pupinius augalus. Projektas padės apibrėžti vertės grandines, kurios yra labiausiai konkurencingos skatinant pupinių auginimą. LEGVALUE pateiks rekomendacijas dėl pupinių plėtros ES, teiks ES ir nacionaliniams politikos formuotojams mokslinę paramą, nukreiptą į produkcijos iš pupinių gausinimą bei pasiūlys technologines inovacijas, gerinančias apsirūpinimą baltymingomis augalinėmis medžiagomis.

Projekte dalyvauja 24 partneriai iš 10 šalių, tarp jų INRA (Prancūzija), Wageningeno universitetas (Nyderlandai) ir kiti, projekto koordinatorius – Terres Inovia (Prancūzija). Daugiau informacijos [www.legvalue.eu](http://www.legvalue.eu).

2. „Tematinis tinklas ne maisto paskirties žemės ūkio augalų Europos žemės ūkyje skatinimui“ (PANACEA). Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Vita Tilvikienė. 2017–2020 m.



Ne maisto paskirties augalai yra naudojami gaminti įvairius bio-produktus ir bioenergiją. Nepaisant didelių investicijų į mokslą ir vystymąsi, didėjančio biologinės žaliavos poreikio pramonės sektoriuje, ne maisto augalai nėra plačiai paplitę ES žemės ūkyje. **Projekto PANACEA tikslas** – įkurti teminį tinklą, skatinantį veiksmingą keitimąsi žiniomis tarp mokslo, pramonės ir žemės ūkio bendruomenių, kad būtų išskirtos ir plačiai skleidžiamos ūkiui reikalingos inovatyvios idėjos, siekiant sukurti ne maisto paskirties išitvirtinimo į Europos žemės ūkį kelią. Norint pasiekti šį tikslą, bus sukurta tvarios šių augalų gamybos ilgalaikių mokslo rezultatų peržiūra. Tikimasi, kad projekto platforma padės dalintis žiniomis apie pasirinktų augalų auginimo techninius, ekonominius ir aplinkos

aspektus, išplės bendravimą ir tinklus, atitikimą tarp šių augalų pasiūlos ir paklausos.



Pirmasis PANACEA projekto dalyvių susitikimas Briuselyje

„Interreg“ programos projektai

„Senujų tradicinių sodo, daržo ir dekoratyvinių augalų atgimimas: paveldo sodų turas“. Koordinatorius Sodininkystės ir daržininkystės institute dr. Darius Kviklys. 2017–2019 m.



Europoje, taip pat Latvijoje ir Lietuvoje, auga susidomėjimas senosiomis sodo ir daržo

augalų veislėmis ir jų perdirbimo produktais, kaip gamtiniu ir kultūriniu paveldu. Projekto **pagrindinis tikslas** – nustatyti sodo ir daržo augalų paveldo objektus Lietuvoje ir Latvijoje, identifikuoti auginamas veisles, padidinti autentiškų kolekcijų patrauklumą ir prieinamumą. Projekto pagrindiniai uždaviniai: 1) ekspediciniu būdu nustatyti vertingiausius paveldo požiūriu objektus; 2) laboratoriniais metodais identifikuoti senąsias sodo augalų veisles; 3) paruošti technologines rekomendacijas paveldo objektų išsaugojimui; 4) padauginti nykstančias senąsias veisles ir įvesti genetinių resursų kolekcijas; 5) kartu su turizmo asociacijomis parengti naują turizmo produktą –

Paveldo sodų turą, siekiant išsaugoti gamtinį ir istorinį paveldą.



Seniausia Lietuvos obelis

ES 7-osios bendrosios programos projektai

1. FP7 ERA-NET SUMFOREST „Vertės grandinių tvarumo scenarijų lyginamoji analizė“ (BenchValue). Koordinatorius Miškų institute dr. Marius Aleinikovas. 2017–2019 m.



Europa siekia sukurti atsinaujinančiais ištekliais grįstą ekonomiką. Siekiant šio tikslo turi būti sukurtos naujos, novatoriškų produktų vertės grandinės, tačiau didesnis ekologiškų produktų suvartojimas yra įmanomas tik tokiu atveju, jei jie yra rentabilūs ir tvaresnei ekonomikai tinkantys produktai. „BenchValue“ **projekto tikslas** – sukurti universalų metodą, kurį pritaikius būtų galima palyginti atsinaujinančių medienos išteklių ir neatsinaujinančių medžiagų panaudojimą, atitinkamas vertės grandines bei išmatuoti ir įvertinti neatsinaujinančių medžiagų

pakeitimo medienos medžiagomis poveikį darnumui ir klimato kaitos sušvelninimo potencialą.

Miškų instituto uždaviniai: 1) įvertinti įmonės, gaminančios sluoksniuotas medienos plokštes (CLT), produkcijos pardavimo Lietuvoje ir eksporto balansą; 2) įvertinti konstrukcijų, pagamintų iš atsinaujinančių ir neatsinaujinančių medžiagų, panaudojimo Lietuvos statybos sektoriuje tvarumą; 3) palyginti klijuotos medienos konstrukcijų ir gelžbetonio konstrukcijų gamybos metu susidarantį anglies dioksido balansą ir poveikį klimato kaitos švelninimo potencialui.

2. FP7-ERANET-2013-RTD „Patogūs naudotojui IKOK įrankiai paremti IT sprendimais – lapų dėmėtligių kontrolei javuose“ (SpotIT). Koordinatorius Žemdirbystės institute dr. Antanas Ronis. 2017–2019 m.



**NIBIO**

Projektą koordinuoja Norvegijos biokenomikos tyrimų institutas (NIBIO).

**Tikslas** – inovatyvaus

ir naujo integruotos augalų apsaugos įrankio pritaikymas lapų ligų kontrolei javuose.

Projekto įgyvendinimui iškelti uždaviniai Lietuvos partneriams: 1) įvertinti Lietuvos ūkininkų požiūrį į inovatyvių sprendimų priėmimo sistemų taikymą ligų prognozavimui; 2) atlikti lapų septoriozės žieminiuose kviečiuose ir tinkliškosios

dryžligės vasariniuose miežiuose – plitimo analizę sąryšyje su meteorologinėmis sąlygomis 2007–2016 m. laikotarpiu; 3) išbandyti Norvegijoje sukurta VIPS (Varsling Innen PlanteSkadegjorere / Prognozavimas dėl kenksmingų organizmų plitimo) kompiuterinę platformą lapų septoriozės žieminiuose kviečiuose ir tinkliškosios dryžligės prognozavimui žieminiuose kviečiuose ir vasariniuose miežiuose; 4) įvertinti VIPS sistemos tinkamumą Lietuvos sąlygomis ir ekonominio naudingumo bei saugumo aplinkai kontekste.

### Kitų Europos Sąjungos mokslinius tyrimus remiančių programų projektai

1. Švedijos instituto Baltijos jūros regiono bendradarbiavimo projektas „Baltijos jūros regiono tinklas subalansuotam kviečių auginimui“ (BALTICWHEAT). Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Rita Armonienė. 2017–2018 m.

Pagrindinis šio Švedijos instituto remiamo **projekto tikslas** – nustatyti galimus sprendimus, kaip būtų galima sumažinti pesticidų ir trąšų naudojimą kviečių auginimo sistemose. Projekto metu bus nustatyti ir įvertinti įvairūs alternatyvūs problemos sprendimai prieš selekcijos ir ūkio valdymo lygyje, tokie kaip: 1) kviečių genetinės įvairovės padidinimas maisto medžiagų geresniam įsisavinimui bei didesniai ligų atsparumui; 2) agroekologinės sistemos įvairovės didinimas naudojant mišrias žemdirbystės sistemas ir veiksmingesnes sėjomainas; 3) augalų selekcijos naudojant naujos kartos selekcijos technologijas ir aukštos skiriamosios gebos fenotipavimą paspartinimas; 4) kviečių patogenų atsparumo fungicidams valdymo praktikos įvertinimas. Projekto metu planuojamos veiklos: 1) startinis seminaras Švedijoje; 2) pradinis projektas maisto medžiagų įsisavinimui bei atsparumo ligoms įvertinimui

pasirinktose Baltiškose kviečių veislėse; 3) kitos kartos selekcijos technologijų bei aukštos skiriamosios gebos fenotipavimo seminaras Suomijoje.



Startinio projekto *BalticWheat* susitikimo dalyviai (viso dalyvavo 21 dalyvis iš 7 Baltijos jūros regionų)

2. Švedijos instituto Baltijos jūros regiono bendradarbiavimo projektas „Baltijos šalių bendradarbiavimas kuriant *Fusarium* protrūkių prognozavimo strategijas“. Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Skaidrė Supronienė. 2017–2018 m.

**Projekto tikslas** – pasidalinti informacija tarp projekto partnerių apie problemas, susijusias su *Fusarium* užterštumu skirtingose šalyse, ir apie prognozavimo sistemų kūrimo dabartinę situaciją, siekiant užtikrinti, kad *Fusarium* ar kiti kenkėjai, keliantys grėsmę grūdų kokybei, kuo mažiau pažeistų javus. Besikeičiančio klimato sąlygomis labai svarbu bendradarbiauti tarp kaimyninių šalių, kad būtų užkirstos kliūtys aukštos kokybės javų grūdų augimui Baltijos šalyse. Ketinama atlikti bandomąjį projektą, kuriame būtų naudojama skirtingų partnerių patirtis. Vienas iš svarbių tikslų taip pat yra paruošti paraišką, kuri padėtų sustiprinti tarpusavio bendradarbiavimą. Ketinama užmegzti ryšius su potencialiais partneriais, esančiais už partnerių grupės ribų. Visų pirma, svarstoma apie

tinklo išplėtimą į Rusiją, Estiją ir Suomiją. Ketinama parengti paraišką „Horizon“ arba „Interreg“ Baltijos jūros programai.



Išvyka į mokslinių eksperimentų laukus

### 5.3.4. 2017 m. įgyvendinti tarptautiniai projektai

#### ES 7-osios bendrosios programos projektas

**FP7-ERANET-CORE Organic Plus „Derlingumo formavimo valdymas ekologinėse augalininkystės sistemose“** (FertilCrop). Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Žydrė Kadžiulienė. 2015–2017 m.



Dalyvaujant projekte orientuojamasi į tarptautinio ERA-NET „Europos ekologiško maisto ir ekologinės gamybos sistemų moksliniai tyrimai“ CORE Organic Plus projekto „Derlingumo

formavimo valdymas ekologinėse augalininkystės sistemose (FertilCrop)“ bendrąjį **projekto tikslą** – sukurti veiksmingus ir tvarius tvarkymo (valdymo) būdus, leidžiančius padidinti augalų produktyvumą ekologinio ūkininkavimo sistemose. Dalyvauta projekto darbinėse grupėse: „Augalų-piktžolių-dirvožemio sąveika ekologinio ūkininkavimo sistemoje“, „Augalų ir dirvožemio struktūros bei derlingumo sąveika“ ir „Dirvožemio ir augalų tvarkymas ūkyje ir ūkio prototipas“.

Projekto dalyviai sutarė patikrinti Keuskamp ir kt. (2013) siūlomą metodiką, naudojant žaliosios ir raudonosios arbatų medžiagą, nustatyti į dirvožemį įterptos organinės medžiagos mineralizacijos lygį ir palyginti skaidymosi normas skirtingų šalių dirvožemiuose. Žemdirbystės institute atlikti lauko eksperimentai karbonatingame giliau glėjiškame rudžemyje Joniškėlyje ir giliau karbonatiniame giliau glėjiškame vidutinio sunkumo priemolio rudžemyje Akademijoje. Iš tyrimo matyti, kad organinės medžiagos skaidėsi nevienodai skirtinguose dirvožemiuose, jos mineralizuojasi ir ne vegetacijos laikotarpiu, o metodas gana paprastas taikyti. Kiekvienos šalies atstovai atliko darbą „Dirvožemio derlingumo rodiklių, jų nustatymo metodų ir agronominės praktikos vertinimo analizė (ūkininkų apklausos duomenys)“, iš kurio bus parengtas bendras metodinis pasiūlymas. Ūkininkų apklausos duomenys apibendrinti ir pateikti partneriams tolesnei analizei. Lietuvoje gauti apklausos duomenys parodė, kad prie ypatingai svarbių ūkininkavimo aspektų ūkininkai priskiria dirvožemio derlingumo, biologinės įvairovės didinimą bei kokybiškos produkcijos pagaminimą. Didžioji dalis ūkininkų supranta ir išskiria svarbius agropriemonių blokus, veikiančius ūkininkavimo kokybę ir sėkmę: 1) sėjomainą ir augalų liekanas; 2) pupinius augalus; 3) organines ir žaliasias trąšas. Ūkininkai supranta dirvožemio derlingumo svarbą ir jiems yra priimtini



paprasti, nereikalaujantys specialaus pasiruošimo dirvožemio kokybės vertinimo metodai (pagal kvapą, spalvą, subyrėjimą ir t. t.), tačiau kol kas nepakankamai skiria dėmesio tokiems metodams išsiaiškinti bei jiems taikyti. Atlikta ir kitų bendrų darbų, kurių rezultatai tikėtina bus publikuoti straipsniuose.



Geografinis lauko eksperimentų, įtrauktų į *FertilCrop* projektą, pasiskirstymas



Žalioji arba raudonoji arbata, naudota dirvožemio mineralizacijos sąlygoms įvertinti

## Kitų Europos Sąjungos mokslinius tyrimus remiančių programų projektas

**SNS-NKJ (Nordic Joint Committee for Agricultural and Food Research-Nordic Forest Research Cooperation Committee) tinklas „Miškų ir žemės ūkio bioenergijos produkcijos poveikis ekosistemų paslaugoms Šiaurės ir Baltijos šalių kraštovaizdyje“.** Koordinatorius Miškų institute dr. Kęstutis Armolaitis. 2016–2017 m.

Tai iš esmės visai naujas žinių sklaidos tinklas, kuriame dalyvauja tiek miškų, tiek ir žemės ūkio tyrėjai. **Tikslas** – pasidalinti tyrimų, susietų su miškų ir žemės ūkio bioenergijos produkcijos poveikiu ekosistemų paslaugoms Šiaurės (Danija, Islandija, Norvegija, Suomija, Švedija) ir Baltijos (Estija, Latvija, Lietuva) šalyse. Kadangi šiose šalyse bioenergija yra svarbiausias atsikuriančios energijos šaltinis, daug pasiekta tiriant bioenergijos panaudojimo įvairius aspektus, tarp jų ir poveikį ekosistemų paslaugoms. Tačiau vis dar silpni yra kontaktai tarp tyrėjų, dirbančių skirtinguose sektoriuose, ir kai kuriais atvejais, tiriančių skirtingas ekosistemų paslaugas. Šio tinklo siekis panaikinti tokias spragas.

Šame tinkle suplanuoti du renginiai:

- 1) pradinis pasitarimas „Effects of bioenergy production from forests and agriculture on ecosystems services in Nordic and Baltic landscapes“ (2016 m. kovo 4–5 d., Moss, Norvegija), kuriame pasidalinta tyrimų būkle ir pasiekimais. Lietuvą atstovavo dr. Vita Tilvikienė (Žemdirbystės institutas, pranešimas „Agro biomasės potencialas

Lietuvoje“) ir dr. Julija Konstantinavičienė (Miškų institutas, „Gluosnių bioenergetinių plantacijų tyrimai Lietuvoje“).

- 2) baigiamoji konferencija „Governing sustainability of bioenergy, biomaterial and bioproduct supply chains from forest and agricultural landscapes“ vyks 2018 m. balandžio 17–19 d. (Kopenhaga, Danija). Daugiau informacijos: <http://ign.ku.dk/bioenergy-conf-2018>.



Projekto dalyvių susitikimas Norvegijoje

### 5.3.5. Tęstinių projektų 2017 m. rezultatai

1. „Europos miško genetinių išteklių programa EUFORGEN – V“. Koordinatorius Miškų institute dr. Virgilijus Baliuckas. Nuo 2010 m.

EUFORGEN (Europos miško genetinių išteklių programa) yra tarptautinė bendradarbiavimo programa, įsteigta 1994 m. įgyvendinant dalį 1990 m. Strasbūro rezoliucijos – S2 Miškų genetiniai ištekliai. **Programos tikslai:**

- 1) rinkti, nuolatos atnaujinti ir skelbti informaciją apie Europos miškų genetinius išteklius ir jų būklę (šiam tikslui pasiekti yra įsteigta EUFGIS Europos genetinių išteklių informacinė sistema [www.eufgis.org](http://www.eufgis.org);
- 2) koordinuoti Europos miškų genetinių išteklių išsaugojimą ir stebėti jų būklę;
- 3) rengti mokslinėmis žiniomis grįstas rekomendacijas ir ataskaitas, reikalingas genetiniams ištekliams išsaugoti ir tvariam jų naudojimui.



EUFORGEN programoje dalyvaujančios šalys (tamsiai žalia spalva žemėlapyje)

Taip pat EUFORGEN siekia koordinuoti ir dalyvauja kuriant Europos miškų genetinių išteklių išsaugojimo – naudojimo strategijas bei politiką.

Programos vykdomąjį komitetą sudaro visos šalies nares reprezentuojantys nacionaliniai koordinatoriai, programos koordinatorius (Dr. Michele Bozzano) ir sekretoriatas. Vykdomasis komitetas kasmetinių susirinkimų metu vertina ir planuoja EUFORGEN veiklą. Šiuo metu EUFORGEN programoje yra suformuotos ir veikia trys teminės darbo grupės, kurių tikslai suformuluojami per vykdomojo komiteto susirinkimus ir apima aktualias temas, skirtas miškų genetiniams ištekliams. Nuo 2015 m. veikiančios grupės: 1 darbo grupė – Gairių sukūrimas miškų dauginamosios medžiagos naudojimui ir perkėlimui Europoje, 2 darbo grupė – Sprendimų priėmimo sistema skirta genetinių išteklių išsaugojimui, 3 darbo grupė – Genetinės įvairovės indikatorių atranka, įvertinimas bei panaudojimas miškų genetiniam monitoringui. Daugiau informacijos <http://www.euforgen.org/about-us/how-we-operate/working-groups/>.

LR aplinkos ministerija pritaria ir remia Lietuvos dalyvavimui EUFORGEN veikloje, todėl Lietuvos mokslininkai aktyviai prisideda ir dalyvauja programoje nuo pat jos įkūrimo.

Šių metų vasarą Amsterdame įvykęs 12-sis EUFORGEN vykdomojo komiteto susirinkimas buvo neeilinis, nes jo metu buvo sprendžiama dėl tolimesnės programos veiklos. EUFORGEN programa iki šiol veikė „Bioversity International“ organizacijos sudėtyje, tačiau vykdomojo komiteto susirinkimo metu nacionaliniai šalių koordinatoriai balsavo dėl EUFORGEN veiklos pratęsimo Europos miškų instituto (EFI) sudėtyje. Už minėtą sprendimą vieningai pasisakė dauguma šalių. Taigi artimiausiu metu EUFORGEN programa veiks Europos Miškų Instituto sudėtyje. Sprendimas priimtas atsižvelgiant į EFI veiklą, nes jie didžiausią dėmesį skiria tvariam Europos miškų naudojimui bei išsaugojimui, taigi EUFORGEN programa sėkmingai papildys ir prisidės prie EFI veiklos teikdama ekspertines žinias apie miškų genetinius išteklius.

Taip pat susirinkimo metu buvo pristatyti su genetinių išteklių išsaugojimu susiję projektai: „GenTree“ ([www.gentree-h2020.eu](http://www.gentree-h2020.eu)) ir LIFE GENMON ([www.lifegenmon.si](http://www.lifegenmon.si)). Vėliau aptarta tolimesnė programos veikla atsižvelgiant į aktualiausias miško genetinių išteklių panaudojimo ir išsaugojimo problemas.

## 2. „Žieminių kviečių selekcija, veislių tyrimai ir marketingas Estijoje“. Projekto vadovas doc. dr. Vytautas Ruzgas. Nuo 2000 m.

**Tikslas** – kurti žieminių kviečių veisles, tinkamas auginti Estijos sąlygose.

2017 metais buvo tęsiama žieminių kviečių selekcijos programa, vykdoma kartu su Estijos augalininkystės institutu. Vykdam šią programą žieminių kviečių selekcinės linijos, sukurtos Žemdirbystės institute, po preliminarinių tyrimų siunčiamos į Estijos augalininkystės institutą Jogevoje.

Selekcinės linijos atrenkamos atsižvelgiant į jų žiėmkentiškumą, augalų aukštį, atsparumą pavasariniam pelėsiui bei grūdų kokybę. Estijoje žieminių kviečių aukštis būna žemesnis, todėl linijos, kurių augalų aukštis Lietuvos sąlygoms per didelis, gerai tinka augti šiaurinėse platumose. Pagal šią programą keičiamasi tyrimo duomenimis bei selekcine medžiaga. 2017 metai tyrimams į Estijos augalininkystės institutą perduota 12

perspektyvių elekcinų linijų, 4 iš jų tiriamos Lietuvos registraciniuose tyrimuose. Tai žiėmkentiškos ir derlingos žieminių kviečių linijos. 17 linijų, sukurtų Estijoje, tiriamos Žemdirbystės instituto selekcinuose laukuose.



Žieminių kviečių selekcinų linijų sėja

## 3. „Europos augalų genetinių išteklių išsaugojimo programa“. Koordinatorius Žemdirbystės institute doc. dr. Vytautas Ruzgas. 1998 m.

**Tyrimų tikslas** – sukaupti ir ištirti augalų selekcijos programoms genetinius išteklius, kad būtų užtikrintas konkurencingų veislių kūrimas.

2017 metais tęsti darbai pagal „Europos genetinių išteklių išsaugojimo programą“. Kaupti ir tirti visų

augalų rūšių genetiniai ištekliai, selekcionuojami pagal Centro patvirtintas programas. Žieminių kviečių kolekcijų augyne tirtos 180 veislių ir selekcinų numerių. Tai nuo 1994 metų Vakarų Europos intensyvaus ar tausojančio auginimo veislės

bei įvairių šalių veislės, atrinktos pagal tikslines kryptis tolesniems tyrimams ir kryžminimams, tarp jų išskirta grupė perspektyviausių veislių tolesniems kryžminimams. Vasarinių javų grupėje genetinių išteklių kolekcijoje buvo augintos ir tirtos: vasarinių miežių 362 veislės, iš kurių 5 buvo perduotos ilgalaikiam saugojimui, vasarinių kviečių tirta 214 veislių ir 166 selekciniai numeriai, tarp jų nustatytos veislės, atspariausios fuzariozei – tai bus perspektyvi medžiagahibridizacijos programoms. Avižų genetinių išteklių kolekcijoje tirtos 905 veislės, nustatytos pačios atspariausios veislės dryžligei ir rūdimis. Žirnių



Vasarinių miežių kolekcija

kolekcijoje surinktos ir tirtos 136 veislės, nustatytas jų derlingumas, atsparumas išgulimui ir ligoms. Viena veislė bus perduota ilgalaikiam saugojimui Augalų genų banke. 2017 metais tyrinėta gausi vejų žolių kolekcija. Joje tyrinėta: 75 avinio eraičino, 100 raudonojo eraičino, 80 nendrinio eraičino, 50 paprastosios smilgos, 10 pievinio pašiaušelio, 35 šiurkščiojo eraičino, 10 geltonosios vizgės veislių ir numerių. Pašarinių žolių kolekcijose buvo sukaupia ir tirta svidrių ir eraičinsvidrių 359, tikrųjų eraičinų 172, paprastųjų šunažolių 104, pievinių miglių 72 veislės ir numeriai. Dobilų kolekcinuose augynuose tirta 261, o liucernų – 211 veislių. 13 vertingiausių daugiamečių žolių veislių ir selekciniai numerių perduota ilgalaikiam saugojimui šalies genetinių išteklių banke.



Miglinių žolių kolekcija

#### 4. „Žieminių kviečių žiemkentiškumo ir ligų tyrimai“. Koordinatorius Žemdirbystės institute doc. dr. Vytautas Ruzgas. Nuo 1994 m.

**Tyrimų tikslas** – įvertinti žieminių kviečių ir kvietrugių veislių, sukurtų švelnaus jūrinio klimato zonoje, žiemkentiškumą ir atsparumą augalų ligoms.

2017 metais buvo toliau tęsiamas ilgalaikis projektas, vykdomas kartu su Danijos Sejeto selekcijos stotimi. Tyrimai pradėti vykdant Danijos Sejeto selekcijos stoties ir Žemdirbystės instituto projektą „Žieminių kviečių selekcijos tobulinimas“. Užmegzti dalykiniai ryšiai peraugo į tolesnį bendradarbiavimą. Jo esmė – ištirti Sejeto selekcinės stoties žieminių kviečių ir kvietrugių selekcinę liniją atsparumą abiotiniams ir biotiniams stresams Lietuvos sąlygomis. Danija yra švelnaus jūrinio klimato zonoje, kur švelnios žiemos ir nėra iššalimo pavojaus, vystosi kitokios augalų ligos vasaros vegetacijos metu. 2017 metais Žemdirbystės instituto Javų selekcijos skyriaus eksperimentiniuose laukeliuose ištirtos 352 žieminių javų ir žieminių kvietrugių linijos. Be to, buvo ištirta 19 žieminių kvietrugių veislių perspektyvių

linijų, kurios buvo pasėtos konkursinių veislių schema su 3 pakartojimais. Įvertintas linijų ir veislių žiemkentiškumas bei atsparumas ligoms. Išanalizavę gautus tyrimo rezultatus, Danijos selekcininkai nutarė tyrimus pratęsti ir 2018 metais.



Žieminių kviečių atsparumo nepalankioms žiemos sąlygoms tyrimai – jautriausi genotipai iššalo

**5. „Fakultatyvinių ir žieminių kviečių tyrimai“.** Koordinatorius Žemdirbystės institute doc. dr. Vytautas Ruzgas. Nuo 1993 m.

**Tyrimų tikslas** – tirti tolimųjų regionų fakultatyvinius ir žieminius kviečius, pasirinkti perspektyvius genotipus genetinių kolekcijų papildymui ir pateikti duomenis globaliam tyrimų tinklui.

Tyrimus organizuoja Tarptautinis kviečių ir kukurūzų pagerinimo centras – CIMMYT. Tai globalūs tyrimai, į kuriuos savo veisles ir selekcinės linijas atsiunčia JAV, Vakarų ir Centrinės Europos, vidurinės ir Centrinės Azijos, tolimųjų Rytų šalys. Žieminių kviečių selekcijos programose dažniausiai naudojamas genofondas – tai pačios geriausios ir produktyviausios regiono veislės. Ilgainiui tokia situacija tampa „genų erozijos“ reiškiniu – mažėja kviečių genetinė įvairovė. Kad to išvengtų, atliekama pradinės genetinės medžiagos kūrimo programa, (angl. *pre-breeding*), kai hibridizacijos metodais kuriami nauji žieminių kviečių genotipai, kurių tėvinės linijos yra kilę iš tolimų šalių ir regionų. Į šiuos regionus siunčiamos ir lietuviškos žieminių kviečių veislės ir linijos. Jas naudoja kitų kraštų selekcininkai.

2017 metais tirtos 179 tolimųjų kraštų veislės, gautos pagal CIMMYT kviečių pagerinimo programą. Įvertintas gautų veislių žiemkentiškumas, grūdų derlius, 1000 grūdų masė, ligos ir agronominės veislių ir linijų savybės. Veislės lygintos su standartine

veisle ‘Ada’. Kitose šalyse standartine veisle imamos tų kraštų vietinės veislės. Žemdirbystės instituto žieminių kviečių selekcijos programoje tirtos linijos, sukurtos naudojant CIMMYT genetinę medžiagą: konkursiniuose bandymuose tirta linija, atrinkta iš kryžminimo kombinacijos ‘Arktis’ x ‘Jubijeinaja 100’ (antroji veislė yra iš CIMMYT programos). F5 kartos augynuose buvo tiriamos 7, F3 -3, F2- 12 linijų, kurių kryžminimuose panaudota CIMMYT medžiaga. Kolekcijos augyne tirtos 27 veislės, atrinktos iš anksčiau gautos selekcinės medžiagos, būsims hibridizacijos programoms.



Fakultatyvinių ir žieminių kviečių tyrimų laukelių apžiūra

## 5.4. Augalų selekcija

Centre vykdomos pagrindinių lauko, daržo, sėklavaisinių, kaulavaisinių ir uoginių augalų selekcijos programos. 2017 m. į ES bendrąjį žemės ūkio augalų rūšių veislių katalogą bei nacionalinį augalų veislių sąrašą įrašytos veislės: sėjamieji žirniai ‘Jūra DS’, paprastosios šunažolės ‘Luknė DS’, nendriniai dryžučiai ‘Pievyš DS’, valgomieji pomidorai ‘Auksiai’ H.

### ● Sėjamųjų žirnių veislė ‘Jūra DS’

Autoriai: Kristyna Razbadauskienė, dr. Jūratė Sprainaitienė

Veislė sukurta Žemdirbystės institute tarpveislinės hibridizacijos metodu su tolesne individine atranka. Sukryžmintos dvi pusiau belapio tipo veislės (‘Madonna’ x ‘Nitouche’). Šios veislės valstybiniai ūkinio vertingumo tyrimai atlikti 2015–2016 m. Valstybinės augalininkystės tarnybos prie Žemės ūkio ministerijos Kauno, Pasvalio ir Utenos augalų veislių tyrimo skyriuose (AVTS). Veislinio originalumo IVS tyrimai atlikti Lenkijos augalų veislių tyrimo centre. Tyrimo duomenimis, veislės ‘Jūra DS’ vidutinis sėklų derlius – 5,56 t ha<sup>-1</sup>. Didžiausias derlius (7,11 t ha<sup>-1</sup>) išaugintas 2016 metais Kauno AVT skyriuje. Kiti vidutiniai duomenys: 1000 grūdų masė – 261,8 g, augimo periodas – 91,2 d., aukštis – 90,4 cm, išgulimo įvertinimas – 6,8 balo, atsparumas grūdų

išbyrėjimui – 9 balai (1 blogiausias, 9 geriausias rodiklis). Grūdų baltymingumas – 24,6 %, t. y. 6 % daugiau už standartinių veislių vidurkį. Žirnių augintojams svarbu ir tai, kad veislė atspari pašaknio ir lapų ligoms. Tai vienintelė registruota veislė Lietuvoje, kurios grūdai yra žalios spalvos.



### ● Paprastosios šunažolės ‘Luknė DS’

Autoriai: dr. Pavelas Tarakanovas, dr. Juozas Kanapeckas, dr. Vilma Kemešytė

Paprastosios šunažolės (*Dactylis glomerata* L.) veislė sukurta Žemdirbystės institute atrankos metodu iš laukinio ekotipo surinkto Kaliningrado srityje ekspedicijų metu. Tai vidutinio ankstyvumo veislė, vegetacijos periodas iki pirmos pjūties – 144 d. Vidutiniais veislių tyrimo stočių (Plungės ir Pasvalio, 2014–2015 m.) duomenimis, augalų aukštis plaukėjimo metu prieš pirmą pjūtį siekia 83,5 cm. Tyrimų metais veislės ‘Luknė DS’ augalai užaugino 16,43 t ha<sup>-1</sup> sausųjų medžiagų derlių. Plaukėjimo metu nustatytas 12,92 % baltymų ir 31,96 % žaliosios ląstelienos kiekis sausojoje medžiagoje. Lapai sudaro 46,98 %. Augalai labai gerai žiemoja, greitai atželia pavasarį ir po pjūčių bei yra atsparūs išgulimui (8,2 balo). Veislė yra tinkama ganymui ir šieno gamybai.



### ● Nendriniai dryžučiai ‘Pievys DS’

Autoriai: dr. Nijolė Lemežienė, Eglė Norkevičienė

Nendrinio dryžučio (*Phalaris arundinacea*) veislė derlinga ir gali konkuruoti su kitų šalių veislėmis. 2014–2015 m. Pasvalio ir Plungės AVTS duomenimis, šios veislės sausųjų medžiagų derliaus vidurkis – 20,4 t ha<sup>-1</sup>. Žemdirbystės instituto 2013–2014 metų duomenimis, veislė žolės ir sausųjų medžiagų derliumi prilygsta geriausioms užsienio veislėms. Veislė yra vidutinio vėlyvumo, pradeda plaukėti birželio pradžioje, pasižymi lapuotumu, vidutinio ilgio žiedynais, tolerantiškumu lapų ligoms. Gerai krūmijasi, po nušienavimo gerai atželia, pražysta dažniausiai birželio pabaigoje. Sėklas subrandina liepos viduryje, jų derlius – 200–400 kg ha<sup>-1</sup>. Lietuvoje *Phalaris arundinacea* gali augti nederlingame įvairios mechaninės sudėties

dirvožemyje minimalaus tręšimo sąlygomis ar netgi be trąšų. Ši ilgaaamžė rūšis sąlyginai atspari sausroms, nes turi gerai išvystytą šaknų sistemą, gerai žiemoja ir stelbia piktžoles.



### ● Valgomieji pomidorai ‘Auksiai’ H

Autorius – dr. Audrius Radzevičius

‘Auksiai’ – indeterminantinio tipo, vidutinio ankstyvumo lietuviškas hibridas, skirtas auginti šiltnamyje, sukurtas Sodininkystės ir daržininkystės institute. Pirmoji žiedinė kekė susiformuoja virš 5–7 lapo. Vaisiai – nedideli, apvalūs, oranžinės spalvos su dviem ar trimis sėklalīdziais. Vidutinė vieno vaisiaus masė siekia apie 30–40 g. Vidutinis vaisių skaičius ant augalo – 106 vienetai. Vidutinis derlingumas nešildomame šiltnamyje siekia apie 17 kg m<sup>-2</sup>, prekinis derlingumas (vidutiniškai) siekia apie 16,11 kg m<sup>-2</sup>. Vaisiai pasižymi vertinga biochemine sudėtimi ir ypatingai geru skoniu bei yra tinkami tiek šviežiam vartojimui, tiek konservavimui.



## 5.5. Išskirtinės kokybės maisto produkcija

Sodininkystės ir daržininkystės institutas vykdo ne tik mokslinę, bet ir eksperimentinę-gamybinę veiklą. Turimoje eksperimentinėje bazėje, kurią sudaro sodai ir daržai, šiltnamiai, medelynai, auginami lietuviški vaisiai ir daržovės, iš jų gaminami išskirtinės kokybės, sveiki ir natūralūs produktai. Visos produkcijos atliktų tyrimų rodikliai neviršija Europos Sąjungos nustatytų didžiausių leidžiamų koncentracijos normų – tai patvirtina jai išduoti kokybės pažymėjimai. O nacionalinės kokybės produkto sertifikatas liudija, kad produktai atitinka nacionalinės žemės ūkio ir maisto produktų kokybės sistemos specifikaciją ir suteikia teisę juos žymėti nacionalinės kokybės produkto ženklu KOKYBĖ.

2017 m. konferencijoje-parodoje „Christmas2 Business“ LABU skanėstų valgomas Kalėdų vainikas pripažintas kaip „Geriausia kalėdinė verslo dovana“.

Parodoje „Rinkis prekę lietuvišką“ obuolių, vyšnių ir burokėlių skanėstas LABU įvertintas parodos diplomu.

Produkcijos prekybos vietas:

- prekybos paviljonas Babtuose prie automagistralės Kaunas–Klaipėda (Vėrupės g. 11);
- parduotuvė Kaune Agrocheminių tyrimų laboratorijos pastate (Savanorių pr. 287);
- Eksperimentinės bazės sandėlis Babtuose (Sodų g. 5);
- produkcijos į namus galima užsisakyti adresu <http://www.kaimasinamus.lt/ukininkas/.192/>



LABU skanėstas įvertintas parodos diplomu



LABU skanėstas – valgomas Kalėdų vainikas, pripažintas kaip „Geriausia kalėdinė verslo dovana“

## 6. MOKSLINĖS STAŽUOTĖS

### Dr. Ritos Armonienės stažuotė Švedijoje

Švedijos institutas suteikė Žemdirbystės instituto Genetikos ir fiziologijos laboratorijos mokslo darbuotojai dr. Ritai Armonienei „Visby“ programos stipendiją atlikti vienerių metų (2016 m. rugsėjo 1 d. – 2017 m. rugsėjo 30 d.) podoktorantūros stažuotę Švedijos žemės ūkio mokslų universiteto (SLU) Augalų selekcijos skyriuje.

**Pagrindinis mokslinio tyrimo tikslas** – identifikuoti naują lapų septoriozės atsparumo šaltinį šiaurinės ir baltiškos kilmės žieminių kviečių senose veislėse bei selektinėse linijose. Pagrindiniai uždaviniai: 1) atlikti žieminių kviečių genotipų atsparumo lapų septoriozei įvertinimą lauko ir kontroliuojamose sąlygose; 2) sukurti žieminių kviečių vieno nukleotido polimorfizmo (SNP) žymeklius naudojant genotipavimo



Dr. Rita Armonienė su tyrimų grupės kolegomis kviečių tyrimų laukuose. Stažuotės vadovas dr. A. Chawade (viduryje) bei dr. F. Odilbekov

sekvenuojant (GBS) technologiją; 3) nustatyti SNP žymeklius fenotipiniams atsparumo lapų septoriozei požymiams, naudojant asociacijų analizę.

Stažuotės metu dr. R. Armonienė taip pat buvo įtraukta į keletą kitų dr. Aakash Chawade grupės vykdomų projektų. Vieno jų tikslas – įsteigti pigią (naudojant rinkoje paprastiems vartotojams

prieinamas fotokameras ir kitus priedus) fenotipavimo laboratoriją augalų vaizdavimui ir analizei.

Stažuojantis įsisavinta daug naujų metodikų, įgyta patirtis dirbti dideliame tarptautiniame kolektyve, patobulintos anglų kalbos žinios, užmegzti kontaktai su mokslininkais iš SLU ir kitų mokslo institucijų.

## Dr. Dianos Marčiulynienės stažuotės Švedijoje

Miškų instituto Miško apsaugos ir medžioklėtyros skyriaus mokslo darbuotoja dr. Diana Marčiulynienė stažavosi Miškų mokslų fakultete, Pietų Švedijos miškų tyrimų centre, Švedijos žemės ūkio mokslų universitete.

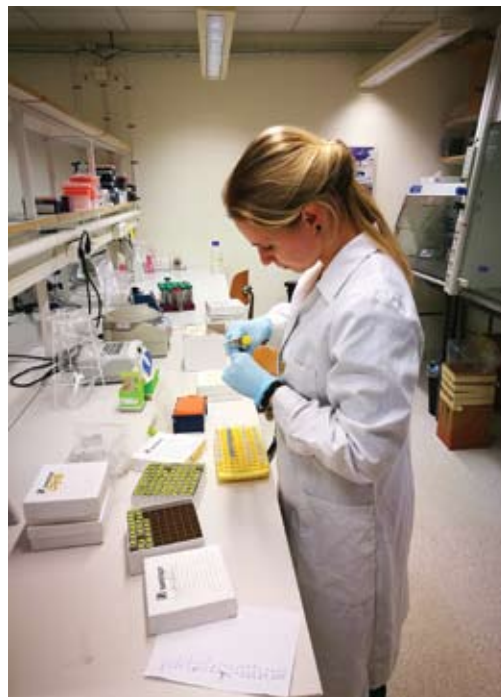
- Sausio 16 d. – vasario 28 d. „Nevietinių invazinių *Phytophthora* rūšių pasiskirstymas ir įvairovė miškuose ir miesto kraštovaizdžiuose Šiaurės ir Baltijos šalyse“.

Miškininkystė yra vienas iš pagrindinių Šiaurės šalių ekonominių variklių, taip pat socialinis ir kultūrinis simbolis. Tačiau klimato kaita ir auganti tarptautinė augalų ir augalinių produktų prekyba kelia didelių problemų miškų sveikatai, o kartu ir grėsmę miškų sektoriaus tvarumui. Per pastaruosius 200 metų invazinių patogenų, introdukuotų į Europą, skaičius išaugo eksponentiškai. Invaziniai *Phytophthora* patogenai vadinami „biologiniais buldozeriais“, šiuo metu yra viena iš rimčiausių ir sudėtingiausių miškų sveikatingumo problemų pasaulyje, darančių įtaką žemės ūkio, miškų ir miestų kraštovaizdžiams.

**Stažuotės tikslas** – suteikti naują mokslinę informaciją, kuri turi didelę praktinę reikšmę apie naujai introdukuotų *Phytophthora* rūšių genetiką, pasiskirstymą ir įvairovę Šiaurės ir Baltijos šalyse ir jų poveikį biologinei įvairovei.

- Balandžio 1 d. – balandžio 14 d. „Grybų bendrijų įvairovė ant vietinių ir egzotinių pušų (*Pinus* spp.) augančių arboretumuose: reikšmė nevietinių invazinių rūšių introdukcijai Lietuvoje“.

*Pinus* gentis apima ekologiškai ir ekonomiškai vienas svarbiausių miško medžių rūšių Šiaurės pusrutulyje, taip pat dažnai sodinama pramoninėse plantacijose pietiniame pusrutulyje. Dėl to pušys yra svarbus tyrimų objektas, įskaitant mikologinius tyrimus, siekiant nustatyti grybus, susijusius su visomis medžių dalimis, apimant mutualistus, patogenus ir endofitus. Žinios apie spyglius kolonizuojančių grybų paplitimą ir biogeografinį pasiskirstymą, taip pat apie šių organizmų ir veiksnių formuojančių šias bendrijas vaidmenį vis dar yra ribotos. **Stažuotės tikslas** – suteikti naują mokslinę



Dr. Diana Marčiulynienė stažuotėje Miškų mokslų fakultete, Pietų Švedijos miškų tyrimų centre, Švedijos žemės ūkio mokslų universitete

informaciją, turinčią didelę praktinę reikšmę apie grybų rūšių įvairovę ant vietinių ir egzotinių *Pinus* rūšių, pasodintų Lietuvos arboretumuose, ir jų reikšmę invazinių rūšių introdukcijai.

- Gegužės 15 d. – birželio 5 d. „Biotinės grėsmės nuo vietinių ir nevietinių pušų augančių botanikos soduose ir arboretumuose: reikšmė svetimų invazinių rūšių introdukcijai“.

Pastaraisiais metais išaugo keleto pušinių patogenų svarba, įskaitant spyglių ligas, tokias kaip raudonžiedė spyglių degligė (*Dothistroma septosporum*), rudoji spyglių degligė (*Lecanosticta acicola*) ir *Diplodia sapinea*, sukelianti pušų viršūnių degligę; visi jie yra pripažinti nevietiniais invaziniais patogenais, darančiais įtaką priešlaikiniam spyglių kritimui ar ūglių nykimui ir sukelia didelius ekologinius ir ekonominius nuostolius medžiams, pasodintiems miškuose ir miesto kraštovaizdžiuose.

Šių ir kitų kenksmingų askomicetų patogenų introdukcija į Europą per pastaruosius metus nuolat didėjo, ypač Baltijos šalyse. **Stažuotės tikslas** – suteikti naują mokslinę informaciją, turinčią didelę praktinę reikšmę apie grybų rūšių įvairovę ant vietinių ir nevietinių medžių rūšių, pasodintų botanikos soduose ir arboretumuose, bei apie jų įtaką invazinių rūšių introdukcijai.

- Lapkričio 13 d. – gruodžio 3 d. „Medžio-patogeno ir medžio-vabzdžio tarpusavio sąveikos tyrimai“.

Per pastaruosius 15 metų smarkiai išaugo *Phytophthora* medžių patogenų reikšmė Šiaurės Europoje. Manoma, kad tai atspindi žymiai padidėjusią invazinių *Phytophthora* spp. introdukciją

ir paplitimą per importuotus sodinukus. Tikėtina, kad tokia situacija atsiranda ne tik dėl pasaulinės prekybos augalais, bet ir dėl klimato sąlygų pokyčių per pastaruosius 60 metų, t. y. dėl padidėjusios vidutinės žiemos temperatūros, sezoninių kritulių svyravimų (nuo vasaros pereinančių į žiemą) ir pasireiškiančio intensyvaus lietaus; visi veiksniai, skatina kelių patogeninių *Phytophthora* rūšių aktyvumą (infekcijų ir paplitimo).

Stažuotėje panaudota „Citizen Science“ platforma, siekiant paskatinti invazinių miško *Phytophthora* rūšių erdvinę prognozę, supažindinant visuomenę su nebrangiais metodais, leidžiančiais per trumpą laiką sukaupti labai didelius duomenų masyvus. Pagrindinis „Citizen Science“ platformos komponentas yra visuomenės švietimas per informacijos sklaidą, seminarus ir mokymus.

### Dr. Ado Marčiulyno stažuotė Švedijoje

Sausio 16 d. – vasario 28 d. Miškų instituto Miško apsaugos ir medžioklėtyros skyriaus mokslo darbuotojas dr. Adas Marčiulynas stažavosi Miškų mokslų fakultete, Pietų Švedijos miškų tyrimų centre, Švedijos žemės ūkio mokslų universitete.

Europoje invazinis patogeninis grybas *Hymenoscyphus fraxineus* šiuo metu kelia didelę grėsmę paprastojo uosio (*Fraxinus excelsior*) išlikimui. Situacija su uosių džiūtimi šiuo metu yra kritinė, paprastasis uosis nyksta iš mūsų miškų ir miestų želdinių bei kraštovaizdžio.

Rytinėje JAV dalyje ir Kanadoje blizgiavabalis (*Agrilus planipennis*) šiuo metu stipriai naikina vietines uosių rūšis. Dauguma medžių nuo šio kenkėjo pažeidimų džiūsta per kelis metus nuo kenkėjo apsigyvenimo.

Neskaitant didelių ekonominių nuostolių, blizgiavabalio (*Agrilus planipennis*) daromi pažeidimai kelia naujų iššūkių – tiek uosių, tiek ir su jais susijusių organizmų išsaugojimui.

**Pagrindinis stažuotės tikslas** – panaudoti DNR metodus mikrobiotos įvertinimui susijusios su *Fraxinus* genties medžiais, augančiais įvairiose

pasaulio vietose. Tyrimui panaudojant tas pačias uosių rūšis, augančias Europoje ir JAV natūraliuose miškuose ir botanikos soduose ar arboretumuose.



Dr. Adas Marčiulynas stažuotėje Miškų mokslų fakultete, Pietų Švedijos miškų tyrimų centre, Švedijos žemės ūkio mokslų universitete

### Dr. Povilo Žemaičio stažuotė Lenkijoje



Miškų instituto Ekologijos skyriaus mokslo darbuotojas dr. Povilas Žemaitis nuo kovo 1 d. iki birželio 30 d. atliko mokslinę stažuotę Lenkijos miškų instituto (lenk. *Instytut Badawczy Leśnictwa*) Miško ekologijos skyriuje.

Igytos žinios apie miškų rūšinę sudėtį Lenkijoje, apie paprastojo buko, paprastosios eglės, didžialapės liepos, platanalapio klevo ir europinio maumedžio

rūšiai būdingus ekologinius poreikius, klimato optimumą ir paplitimo arealą, apie minėtų medžių rūšių tarprūšinę konkurenciją; dalyvauta lauko darbuose renkant duomenis ilgalaikiuose rūšių kaitos vertinimo ploteliuose Belovežo girios nacionaliniame parke. Įgytos žinios apie ilgalaikius medynų rūšinės sudėties pokyčius Belovežo nacionaliniame parke. Stažuotojas prisidėjo prie matematinių skaičiavimų, vertinant ilgalaikę rūšinės sudėties kaitą šiuose miško tipuose: *Vacinio vitis-idaee Pinetum*,

*Calamagrostis-Pinetum* ir *Calamagrostis-Piceetum* esančiuose Šiaurės Rytų Lenkijoje.

Prisidėta prie studijos apie paprastojo buko savaiminį žėlimą Lenkijoje ir jį lemiančius medyno struktūros ir aplinkos veiksnius, įgyvendinimo.

### Dr. Valdos Araminienės stažuotė Rumunijoje

Liepos 17 d. – rugpjūčio 24 d. Miškų instituto Ekologijos skyriaus jaunesnioji mokslo darbuotoja dr. Valda Araminienė buvo išvykusi į mokslinę stažuotę Rumunijos Miškų instituto Brašovo padalinyje (The National Institute for Research and Development in Forestry, „Marin Drăcea“). Stažuotės metu V. Araminienė dirbo kartu su Ekologijos skyriaus vedėju dr. Lucian Dinca ir jo komanda.

**Stazuotės tikslas** – įgyti žinių ir kompetencijos dėl komercinių beržynų auginimo technologijų skirtingomis klimato sąlygomis, siekiant geriausios medienos kokybės ir didžiausio produktyvumo. Stažuotėje siekta tokių uždavinių: 1) įgyti žinių, perimant medynų auginimo praktiką, šiltesnio klimato sąlygomis; 2) atlikti beržynų, augančių šiltesnio klimato regione medienos kokybės ir produktyvumo tyrimus; 3) perimti gautų mokslinių tyrimų rezultatų komercinimo pagrindus.

Lauko išvykų metu surinkti lapijos mėginiai bei medienos gręžiniai iš keturių brandžių beržo medynų, esančių Vad, Dobârlăului, Zărnești ir Bârsa apylinkėse. Surinkta medžiaga analizuota naudojant Rumunijos Miškų instituto laboratorijų įrangą.

Dalyvauta teoriniuose ir praktiniuose mokymuose apie dronų panaudojimo medynų būklės stebėjimui galimybes; susipažinta su Rumunijos miškų

Tyrimas apėmė 80 tyrimo plotelių, esančių keturiuose miško kompleksuose: Lasy Środkowopomorskie, Lasy Elbląsko-Żuławskie, Lasy Bieszczadzkie, Sudety Zachodnie.

monitoringo sistema. Stažuotoja aplankė dalį intensyvaus miškų monitoringo plotelių, susipažino su juose vykdomais tyrimais bei gautais rezultatais. V. Araminienė įgijo komercinių žinių ir patirties iš Rumunijos mokslininkų bei išmoko šias žinias pritaikyti praktikoje.

Stazuotė finansuota iš projekto „Mokslo ir tyrimų atvira prieiga – MITAP II“ lėšų.



Dr. Valda Araminienė dalyvauja beržų matavime ir mėginių surinkime Rumunijoje

### Dr. Dianos Marčiulygienės stažuotė Jungtinėse Amerikos Valstijose

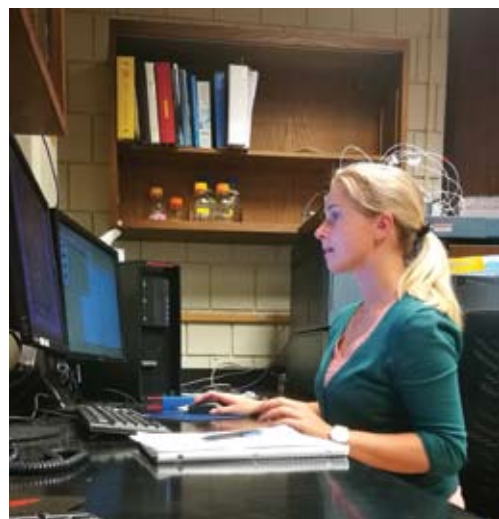
Rugpjūčio 1 d. – rugsėjo 30 d. Podoktorantūros stažuotė JAV, Ohajo Valstijos universitete, Augalų patologijos skyriuje.

Šios **mokslinės stažuotės tikslas** – išmokti unikalių ir naujų metodų dirbant su miško augalų patogenais ir geriau suprasti medžio sąveiką su jų aplinka (iširti metabolominius atsakus (tirpieji fenoliai) vykstančius *Pinus nigra*).

Klimato kaitos sukelti ekstremumai gali tiesiogiai arba netiesiogiai sunaikinti medžius mažinant pasipriešinimą patogenams. Pavyzdžiui, juodoji pušis (*Pinus nigra*) patiria vis didėjančią spaudimą dėl paprastai nemirtino ūglių degligės patogeno *Diplodia sapinea*.

Efektyvus valdymo atsakas mirtingumui, atsiradusiam miško aplinkoje dėl klimato pokyčių, bus įmanomas tik tada, jei bus pasinaudota sistemos lygio supratimu apie medžio ir patogeno sąveikas. Šiuo metu molekuliniai ir fiziologiniai mechanizmai, padidinantys augalų, ypač medžių, jautrumą

patogenams esant klimato stresui, yra labai menkai suprantami.



Dr. Diana Marčiulygienė stažuotėje Ohajo valstijos universitete, Augalų patologijos departamente, JAV

### Doktoranto Renaldo Žydėlio stažuotė Vokietijoje

Žemdirbystės instituto Augalų mitybos ir agroekologijos skyriaus doktorantas Renaldas Žydėlis vasario 7 d. – rugpjūčio 6 d. stažavosi Vokietijoje, Julicho tarpdisciplininiam tyrimų centre. Prieš stažuotę R. Žydėlis parengė savo siūlomą projektą „Kukurūzų derliaus modeliavimas sausros ir šalčio sąlygomis“. Jis buvo teigiamai įvertintas DBU (Vokietijos aplinkosaugos fondas) aplinkosaugos ekspertų komisijos ir jam paskirta 6 mėnesių stipendija. Stažuotės metu, panaudojant Žemdirbystės institute atliktų lauko eksperimentų duomenis, modeliuotas kukurūzų derliaus formavimasis skirtingomis sausros ir šalčio sąlygomis.

Modeliavimui panaudoti du skirtingos komplektacijos modeliai: „AquaCrop“ modelis, skirtas modeliuoti įvairių žemės ūkio augalų derliaus formavimosi etapams esant skirtingoms drėgmės sąlygoms, modelio veikimas remiasi vandens balanso lygties pagrindu; „AgroC“ modelis apjungia 3 skirtingus modelius („SoilCo2“, „RothC“, SUCROS) ir veikia Richards lygties pagrindu.

Stažuotės metu susipažinta su vienu iš didžiausių bei žymiausių interdisciplininių tyrimų centrų

Europoje. Užmegzti vertingi ryšiai su augalų modeliavimo srityje dirbančiais mokslininkais ir aptartos galimo tolesnio bendradarbiavimo galimybės.



Vokietijos aplinkos fondo (DBU) stipendininkai 2017 metais (Renaldas Žydėlis antras iš apačios kairėje)

### Doktorantės Monikos Toleikienės stažuotė Danijoje

Žemdirbystės instituto Augalų mitybos ir agroekologijos jaunesnioji mokslo darbuotoja ir doktorantė Monika Toleikienė spalio 4 d. – lapkričio 9 d. stažavosi Aarhus universitete. Stažuotei vadovavo – doc. dr. Jim Rasmussen, paskelbęs 53 mokslines publikacijas, kuriose tyrimai įgyvendinti izotopų metodais.

**Stažuotės tikslas** – įgyti kompetencijos ir praktikos tyrinėjant pupinių augalų azoto fiksacijos efektyvumą žymėtuojų  $^{15}\text{N}$  metodu. Stažuotės metu buvo naujai įrengtas eksperimentas šiltnamio sąlygomis, vazonuose. Veiksniai: augalų tankumas, inokuliacija, sėjos laikas. Panaudota soja ‘Merlin’ iš doktorantūros bandymų Lietuvoje. Eksperimento metu naudotas žymėtujų  $^{15}\text{N}$  izotopų metodas, atlikti stebėjimai ir skaičiavimai. Įsavintos naujos žinios apie šį metodą ir gautus rezultatus. Įvertinta galimybė  $\text{N}^{15}$  žymėtujų izotopų metodus taikyti Lietuvos agronominiuose tyrimuose. Stažuotės metu prisijungta prie SOM – „Soil organic matter“ kurso doktorantams. Jo metu doktorantai iš įvairių šalių pristatė savo vykdomus tyrimus, susijusius su organinėmis medžiagomis dirvožemyje. Nagrinėta naujausia mokslinė literatūra, aptarti aktualūs klausimai. Diskusijų metu aptarti pagal M. Toleikienės doktorantūros planą vykdomi eksperimentai.

Mokslininkė įgijo naujų kompetencijų ir tarptautinės patirties. Eksperimento duomenys bus publikuojami tarptautiniame straipsnyje. Po stažuotės numatomas tolesnis bendradarbiavimas su šia mokslo įstaiga ir jos mokslininkais.



Azoto fiksacijos tyrimas sojos-kviečių agrosistemoje žymėtujų izotopų metodu (nuotraukoje doktorantė Monika Toleikienė ir stažuotės vadovas doc. dr. Jim Rasmussen)

## Doktoranto Mykola Kochiiaru stažuotė Lenkijoje

Spalio 1–28 d. Žemdirbystės instituto Dirvožemio ir augalininkystės skyriaus doktorantas Mykola Kochiiaru buvo išvykęs į trumpalaikę mokslinę stažuotę į Liublino Agrofizikos instituto Metrologijos ir agrofizinių procesų modeliavimo skyrių prie Lenkijos mokslų akademijos. Doktoranto mokslinę stažuotę finansavo Lenkijos mokslų akademija.

Mokslinės veiklos tema – „Dirvožemio struktūros tyrimas, dirvožemio porų dydžio geometrija ir porų tūrinis pasiskirstymas bei vizualizacija 3D vaizdo rentgeno kompiuterine tomografija“. Stažuotės tikslas – įvaldyti Lietuvoje dar netaikomą dirvožemio struktūringumo tyrimą rentgenoskopijos laboratoriniu metodu (angl. *X-ray method*). Taikant šį metodą galima tiksliai išmatuoti ne tik bendrąjį dirvožemio poringumą, bet ir atskirų dirvožemio porų dydį bei apskaičiuoti jų kiekį.

Stažuotės metu įsisavintos specialios kompiuterinės dirvožemio poringumo tyrimo

programos: „Fiji is just image J“, „Avizo“, „VGstudio MAX 2.1“, „Phoenix datos Ix 2.0 reconstruction“.



Mykola Kochiiaru prie Liublino Agrofizikos instituto Lenkijoje

## 7. MOKSLO ŽINIŲ SKLAIDA

2017 metais organizuoti tarptautiniai ir nacionaliniai renginiai: konferencijos, seminarai, žemės ūkio technologijų paroda „Agrovizija“. Paminėtos ir svarbios sukaktys – 90-ies metų augalų apsaugos ir 95-erių metų augalų selekcijos Lietuvoje jubiliejai. Didelio tarptautinės mokslo bendruomenės dėmesio sulaukė tarptautinė konferencija „Žolinių ir baltyminių augalų selekcija genomikos eroje“. Ne tik organizuoti renginiai, bet ir parengti leidiniai mokslo ir plačiajai visuomenei. 2017 m. padidėjo mokslinių žurnalų „Žemdirbystė=Agriculture“, „Baltic Forestry“ citavimo rodiklis CA WoS duomenų bazėje, išleista naujų informacinių leidinių. Taip pat pasirašytos bendradarbiavimo sutartys su Lietuvos ir su užsienio mokslo ir studijų institucijomis.

### 7.1. Mokslinės konferencijos, seminarai

#### 7.1.1. Tarptautinės konferencijos

Kovo 1–2 d. Vilniuje vyko 9-oji **tarptautinė NORBARAG** (Šiaurės Baltijos šalių veiksmų su atsparumu pesticidams grupės) **konferencija**. Konferencijos metu diskutuota apie ligų sukėlėjų, kenkėjų ir piktžolių atsparumo pesticidams klausimus Šiaurės ir Baltijos šalyse. Į kasmet vis kitoje šalyje organizuojamą renginį atvyko šiais klausimais besidomintys dalyviai iš Danijos, Estijos, Latvijos, Lietuvos, Norvegijos, Suomijos, Švedijos, Vokietijos, Šveicarijos. Pranešimus apie atsparumo problemas atskirose šalyse ir visumoje regione pristatė mokslininkai, konsultantai, pesticidų gamintojų atstovai. Žemdirbystės instituto augalų apsaugos srityje dirbantys mokslininkai aktyviai dalyvauja

NORBARAG veikloje – atliekami bendri tyrimai, ruošiamos rekomendacijos atsparumo pesticidams valdymo strategijoms, dirbama organizacinėje grupės



veikloje. 2011–2014 m. NORBARAG pirmininke buvo ŽI direktoriaus pavaduotoja eksperimentinei plėtrai dr. Roma Semaškienė. Aktyvus vyresniosios mokslo darbuotojos dr. Onos Auškalnienės darbas

Birželio 19–20 d. **tarptautinė konferencija „Augalų selekcija: mokslas žemės ūkio plėtrai“, skirta Lietuvos augalų selekcijos 95-mečiui paminėti**, Žemdirbystės institute. Renginyje pritraukė ne tik mokslininkų, bet ir valstybinių institucijų bei verslo atstovų. Pirmąją konferencijos dieną dalyviai buvo supažindinti su augalų selekcijos istorija ir pasiekimais, dalyvavo lauko seminare, kuriame aptarti aktualiausi žolių ir javų selekcijos klausimai. Antra diena buvo skirta moksliniams pranešimams ir diskusijoms. Mokslininkai iš Lietuvos, Latvijos, Estijos ir Baltarusijos pristatė vykdomus tyrimus žemės ūkio ir sodininkystės bei daržininkystės srityse.

Rugsėjo 11–14 d. Vilniuje vyko Europos selekcijos mokslinių tyrimų asociacijos (EUCARPIA) **tarptautinė konferencija „Žolinių ir baltyminių augalų selekcija genomikos eroje“**, kurioje savo tyrimus pristatė 156 mokslininkai iš 25 šalių, tarp jų ir Žemdirbystės instituto mokslininkai. Šioje tradiciškai kas dvejus metus vykstančioje konferencijoje šiemet kalbėta apie dvi augalų grupes – žolinius ir baltyminius augalus, kurie naudojami gaminant pašarus, kaip atsinaujinančios energijos šaltinis, biodujų, biokuro ir biodegalų gamybai, sėjami rekreaciniais tikslais. Be tradicinės selekcijos rezultatų nemažai dėmesio skirta genetinių išteklių panaudojimui pradinėje selekcijoje (angl. *pre-breeding*).

### 7.1.2. Nacionalinės konferencijos, seminarai

Sausio 24–27 d. **mokslinė konferencija „Agrariniai ir miškininkystės mokslai: naujausi tyrimų rezultatai ir technologijų plėtra“**. Pranešimai buvo suskirstyti pagal 2012–2016 m. vykdytas ilgalaikes mokslinių tyrimų programas. Pirmą konferencijos dieną pristatyti programų „Žemės ūkio ir miškų dirvožemių našumas bei tvarumas“ ir „Augalų biopotencialas ir kokybė daugiavilkiniam panaudojimui“ rezultatai. Antra diena buvo skirta apžvelgti ilgalaikių programų „Kenksmingieji organizmai agro- ir miško ekosistemose“ ir „Žemės ūkio ir miškų augalų genetika ir genotipų kryptingas keitimas“ tyrimus. Miškų institute aptarti svarbiausi ilgalaikės programos „Darni miškininkystė ir globalūs pokyčiai“ rezultatai ir jų naudojimo galimybės. Sausio 27 d. pristatyta ilgalaikė programa

piktžolių atsparumo herbicidams srityje neabejotinai prisidėjo prie jos išrinkimo NORBARAG atsparumo herbicidams grupės lydere ateinantiems dvejiems metams.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos ir Lietuvos mokslo tarybos parama.



„Sodininkystė ir daržininkystė: agrobiologiniai pagrindai ir technologijos“. Per keturias konferencijos dienas ne tik pristatyti moksliniai pranešimai, bet ir apžvelgta Centro veikla ir ateities perspektyvos.



Kovo 20 d. konferencija „Sodininkystė ir aplinka: aktualijos bei praktinės inovacijos“, skirta Žemės dienai paminėti, Žemdirbystės institute. Aptartos sodininkystės inovacijos ir aktualijos, naujausios dekoratyvinės augalų veislės, tinkamos apželdinti tiek nuosavus kiemus, tiek viešas erdves. Didesni sodų plotai, inovatyvios sodininkystės technologijos padeda išmaitinti daugiau žmonių, o tinkamai parinkti dekoratyvūs augalai sukuria estetišką aplinką.



Gegužės 10 d. konferencija „Augalų biologijos tyrimai augalininkystės proveržio kryptyse“ ir sodo žydėjimo šventė Sodininkystės ir daržininkystės institute. Konferencijoje dalyvavo ir Kauno technologijos, Vytauto Didžiojo, Aleksandro Stulginskio universitetų, Gamtos tyrimų centro atstovai, ūkininkai, moksleiviai. Minėtų mokslinių institucijų pranešėjai pristatė beatliekines maisto technologijas, fitocheminės analizės metodologiją tiriant augalus, rapsų mokslinius tyrimus. Taip pat analizuotos biotechnologinės priemonės žiemkenčių atsparumui šalčiui, išgyvenamumui ir derliui optimizuoti, aptarta kietakūnio apšvietimo technologija augalams, impulsinių elektros laukų taikymas antocianinų ekstrakcijai iš augalinės žaliavos intensyvinti. Pristatyti ir augalų adaptyvumo mechanizmai (nuo geno iki fenotipo), selekcinė,

pomologinė ir fitopatologinė senųjų sodų Lietuvoje vertė.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



Gegužės 25 d. konferencija „Augalų apsauga: pasiekimai ir iššūkiai“, skirta augalų apsaugos mokslo Lietuvoje 90-mečiui paminėti, Žemdirbystės institute. Per renginį aptarta augalų apsauga laiko aspektu: pristatyta augalų apsaugos mokslo raida ir svarbiausi augalų apsaugos srities mokslininkų pasiekimai, augalų apsaugos mokslo dabartis klimato kaitos, kenkėjų atsparumo pesticidams kontekste. Už naujų ir jau patikrintų augalų apsaugos metodų taikymą Žemdirbystės instituto direktorius dr. Gintaras Brazauskas padėkojo ŽIAugalų patologijos ir apsaugos skyriaus vedėjai dr. Romai Semaškienei ir Dirvožemio ir augalininkystės skyriaus vyresniajai mokslo darbuotojai dr. Irenai Deveikytei. Šioms mokslininkėms įteiktos ir LR švietimo ir mokslo ministerijos padėkos. LR žemės ūkio ministerijos padėkos įteiktos ŽIAugalų

patologijos apsaugos, Dirvožemio ir augalininkystės skyriams, Sodininkystės ir daržininkystės instituto Augalų apsaugos skyriui.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



Liepos 4 d. konferencija „Žemdirbystės mokslo raidos aspektai Šiaurės Lietuvos sunkiuose dirvožemiuose“, skirta Joniškėlio bandymų stoties 90-mečiui paminėti. Pristatyta Joniškėlio

bandymų stoties raida ir atliekami tyrimai, kalbėta apie tvarią žemdirbystę ir dirvožemio derlingumo problemų (mažėja mikrobiologinis aktyvumas, organinės medžiagos, judrių augalams prieinamų

maisto medžiagų; prastėja fizikinės savybės, oro ir vandens režimas; blogėja maisto medžiagų įsisavinimas iš trąšų, teršiama aplinka) galimus sprendimus. Apžvelgtas Šiaurės Lietuvos karstinio regiono kraštovaizdis, pristatyta karsto (paviršinių bei požeminių vandenų cheminė ar mechaninė veikla, sukelianti uolienų tirpimą ar dūlėjimą) klasifikacija (karė, smegduobė, dolina, poljė), jo ekologinė ir praktinė reikšmė, sumanūs sprendimai, atnešantys ūkio sėkmę vykdant žinių, ūkio vadybos, informacinių ir kitų technologijų integraciją.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.

Rugsėjo 7 d. **konferencija „Cukrinių runkelių auginimas: moksliniai tyrimai, problemos, perspektyvos“, skirta Rumokų bandymų stoties 90-mečiui paminėti.** Konferencijos svečiai iš klausė pranešimų apie bandymų stoties istoriją (įkurta 1927 m. spalio 20 d.) ir perspektyvas, cukrinių runkelių tręšimo naujoves, veislių įtaką cukrinių runkelių šakniavaisių derliui ir kokybei, pagrindinius aspektus, pagal kuriuos vertinama runkelių veislė (šakniavaisio forma, šakniavaisių kerpės aukštis, atsparumas žyduoliškumui, atsparumas ir tolerancija ligoms, kenkėjams, cukringumas ir kt.). Diskutuota apie Lietuvos ir Europos cukraus ūkio situaciją – visiškai panaikinus ES cukraus rinkos reguliavimą tarsi įžengta į naują erą, kurioje galingesnis sandėliavimas ir logistika, daugiau eksporto,

Spalio 6 d. **konferencija „Augalų introdukcija, dendrologija ir selekcija Lietuvoje“** Miškų institute. Konferencijos metu paminėtos Lietuvos miškininko, selekcininko, dendrologo Stasio Tuminausko gimimo 100-osios metinės (1917–2010 m.). Mokslininkai akcentavo augalų introdukcijos ir kryžminimo svarbą, aptarė atliktus darbus veisiant ir kryžminant augalus. Taip pat pristatė įveistus bandomuosius želdinius, kuriuose išbandomi introdukuoti ir hibridiniai sumedėję augalai bei aptarė tokių augalų svarbą mokslui ir praktikai. Renginyje apžvelgti S. Tuminausko atlikti miško medžių introdukcijos tyrimai ir tokių darbų svarba.

Birželio 19 d. **seminaras „Dirvožemio organinės medžiagos komponentų gausinimas ir jų tvarumo didinimas ekologinės žemdirbystės sistemoje“** Perlojos bandymų stotyje. Seminaro dalyvius domino dirvožemyje gyvenantys mikroorganizmai, mokslininkai atskleidė jų reikšmę dirvožemio biologinėms savybėms. Kaip ir kiekvienais metais, ūkininkai domėjosi vaistažolių kolekcija.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



konkurencijos, vyksta kova dėl deficitinių zonų, artėja cukraus gamybos konsolidacija.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



Gegužės 31 d. **seminaras „Rapsų auginimo ir tyrimų raida Lietuvoje: patirtis ir perspektyvos“**, skirtas 60-osioms dr. Stasio Bernoto gimimo metinėms paminėti, Vėžaičių filiale. Renginyje dalyvavo Centro, Aleksandro Stulginskio universiteto administracijos atstovai, dėstytojai, mokslo darbuotojai, ūkininkai, žemės ūkio specialistai iš Šilutės, Šilalės, Plungės ir Klaipėdos rajonų, S. Bernoto šeimos nariai bei artimieji ir buvę kolegos. Susirinkusieji apžvelgė buvusio ilgamečio Vėžaičių filialo direktoriaus S. Bernoto nuveiktus darbus rapsų tyrimų srityje, svarbiausius jo gyvenimo ir mokslinės veiklos etapus, mokslininko indėlį į rapsų auginimo technologijų kūrimą. Be to, renginyje pristatyti rapsų auginimo ypatumai Klaipėdos rajone, naujos auginimo technologijos, vasarinių ir žieminių rapsų ligos ir kenkėjai.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



Spalio 24 d. **seminaras „Inovatyvios technologijos šiltnamių daržininkystei“** Sodininkystės ir daržininkystės institute. Renginio metu aptarta, kuo svarbus dirbtinio apšvietimo spektras, intensyvumas ir trukmė; kokias galimybes suteikia šviesą emituojančių diodų (LED) apšvietimas šiltnamiams; kaip įvertinti ir koreguoti augalus pasiekiantį suminį šviesos kiekį; kaip vystomos kietakūnio apšvietimo strategijos; kokią reikšmę apšvietimo kokybė turi šiltnamio daržovių produktyvumui ir kokybei; kokios šiltnamio augalų apsaugos naujovės ir kt.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



## 7.2. Mokslo populiarinimo veikla

Gegužės 19 d. per „**Augalų žavadienį**“ Žemdirbystės institute lankėsi Kėdainių „Šviesiosios“ ir „Atžalyno“, Krakių „Mikalojaus Katkaus“ ir Akademijos gimnazijų moksleiviai. Mokiniai apsilankė Dirvožemio ir augalininkystės, Augalų mitybos ir agroekologijos, Žolių selekcijos skyriuose, Genetikos ir fiziologijos laboratorijoje. Gimnazistai išgirdo daug naujos informacijos apie dirvožemį, augalus, jų kenkėjus ir ligas, selekciją, susipažino su Žemdirbystės institute vykdomais moksliniais tyrimais.



Kovo 30–balandžio 1 d. Žemdirbystės institutas ir Sodrininkystės ir daržininkystės institutas dalyvavo jau 22-ąją kartą vykusioje **parodoje „Ką pasėsi... 2017“**. Slėnio „Nemunas“ stende demonstruota vaizdo medžiaga apie Žemdirbystės institute atliekamus taikomuosius tyrimus ir verslo subjektams teikiamas paslaugas, pristatyti leidiniai apie Instituto mokslininkų sukurtas ir į Nacionalinį augalų veislių bei Europos Komisijos žemės ūkio augalų rūšių veislių sąrašus įrašytas javų, pupinių ir miglinių augalų veisles, pupų bei žirnių piktžolių, kenkėjų ir ligų kontrolę. Sodrininkystės ir daržininkystės institutas prekiaavo išskirtinės kokybės produkcija: vaisių, daržovių ir uogų skanėstais, pagamintais SDI Vaisių ir daržovių perdirbimo technologijų modeliavimo atviros prieigos centre.



Birželio 28–30 d. Akademijoje, Kėdainių r., vyko žemės ūkio technologijų **paroda „Agrovizija 2017“**, organizuota Žemdirbystės instituto, Lietuvos augalų apsaugos asociacijos ir Lietuvos ūkininkų sąjungos. Parodoje dalyvavo įmonės, pristatančios žemės ūkio technikos, augalų (žieminių ir vasarinių kviečių, rapsų, miežių, rugių, avižų, cukrinių runkelių, kukurūzų, žirnių, pupų, daugiamečių žolių ir kt.) veislių, trąšų naujoves, organizacijos, vykdančios žemės ūkio srities mokslinius tyrimus, teikiančios konsultacijas.

Per renginį demonstruoti augalų apsaugos technologijų, augalų veislių ir tręšimo parodomieji bandymų laukai, gausi technikos ekspozicija, surengti purkštuvų ir sėjamųjų šou. Parodoje visas tris dienas vyko seminarai ir konsultacijos įvairiomis temomis. Lankytojai konsultavosi su įmonių atstovais dėl augalų ir technikos naujovių, finansinių sprendimų ūkiams, veiklos viešinimo galimybių.

Centro mokslininkai pristatė 13 pranešimų apie augalų ligas ir kenkėjus, piktžolių atsparumą herbicidams, klimato kaitą, ankštinių augalų pritaikymą, augalų selekcijos pokyčius, tvarų dirvožemio naudojimą ir kitas aktualias temas. Centro stende eksponuota augalų selekcijos kaita, pristatytos lietuviškos veislės, sukurtos nuo 1924 iki 2016 m.

Renginiui skirta LR žemės ūkio ministerijos parama.



Liepos 14 d. Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sode vyko vidurvasario kvapų, skonių ir grožio renginys „**Kvapų naktis**“. Šventėje skambėjo gyva muzika, vyko parodos ir mugės, kvietė mokslo kiemeliai, kuriuose specialistai iš įvairių Lietuvos mokslo įstaigų pristatė augalininkystės naujoves, ypatingas veisles, konsultavo jų auginimo ir priežiūros klausimais. „Kvapų naktyje“ tradiciškai dalyvavo ir Žemdirbystės instituto atstovės, pristačiusios pupinių augalų šeimą. Jaunesnioji mokslo darbuotoja Kristyna Razbadauskienė (Javų selekcijos skyrius) ir jaunesnioji mokslo darbuotoja Eglė Norkevičienė (Žolių selekcijos skyrius) šventės dalyviams pasakojo apie pupinių augalų auginimo naudą, ypatumus, naudojimo alternatyvas ir įvairias šių augalų pasaulio paslaptis. Šventės dalyviai galėjo susipažinti su Žemdirbystės institute sukurtais

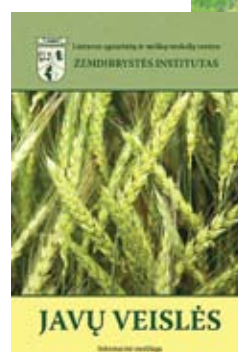
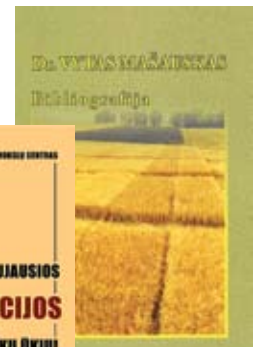
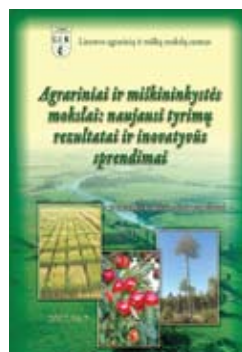
naujausiomis sėjamųjų žirnių pusiau belapėmis veislėmis ‘Ieva DS’ (registruota 2015 m.) ir ‘Jūra DS’ (registruota 2017 m.).



### 7.3. Leidyba

Centras yra vienas iš mokslinių žurnalų „Baltic Forestry“ (IF 2016 / 2017 – 0,635), „Žemdirbystė=Agriculture“ (IF 2016/2017–0,644), „Sodininkystė ir daržininkystė“, „Miškininkystė“, „Agronomy Research“ leidėjas. Pastaraisiais metais taip pat buvo išleisti kiti leidiniai:

- Gražinos Stanienės ir Vidmanto Stanio monografija „Citrusai“;
- mokslinės konferencijos „Agrariniai ir miškininkystės mokslai: naujausi tyrimų rezultatai ir inovatyvūs sprendimai“ pranešimų santraukos;
- „Naujausios rekomendacijos žemės ir miškų ūkiui“;
- bibliografija „Dr. Vytautas Mašauskas“;
- informaciniai leidiniai „Javų veislės“, „Pupinių ir miglinių žolių veislės“, „Tyrimai ir paslaugos“;
- informacinis leidinys „Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro filialas Joniškėlio bandymų stotis“;
- informacinis leidinys „Augalų selekcijai Lietuvoje – 95“.



## 7.4. Bendradarbiavimas su mokslo ir studijų institucijomis

Kasmet įvairių šalies mokyklų mokiniai ir aukštųjų šalies mokslo institucijų studentai atvyksta apžiūrėti, kaip dirba Centro mokslininkai. Laboratorijų atstovai pristato mokslinius tyrimus, supažindina su doktorantūros sąlygomis. 2017 metais užmegzti nauji ryšiai su mokslo ir studijų institucijomis.



Pasirašyta bendradarbiavimo sutartis tarp Centro ir Indijos Rai technologijos universiteto. Numatyta vykdyti bendradarbiavimą žemės ūkio inovacijų ir mokslinių tyrimų srityse.



Pasirašytas bendradarbiavimo susitarimas tarp Centro ir Rusijos Tyumen valstybinio universiteto. Susitarimu siekiama užmegzti ir išplėsti mokslinius ryšius.



Sodininkystės ir daržininkystės institute pasirašyta mokslinė bendradarbiavimo sutartis su Baltarusijos sodininkystės institutu. Sutartyje numatyta inicijuoti naujus tyrimus sodininkystės tematika, dalyvauti bendruose projektuose, keistis mokslininkų ir doktorantų vizitais, moksline informacija ir literatūra.



Pasirašyta bendradarbiavimo sutartis tarp Sodininkystės ir daržininkystės instituto ir Lietuvos sveikatos mokslų universiteto. Sutartyje numatyta skatinti šalių bendradarbiavimą profesinio informavimo ir orientavimo, kvalifikacijos kėlimo, mokslinėje ir studentų praktinio mokymo veikloje.



Pasirašyta bendradarbiavimo sutartis tarp Sodininkystės ir daržininkystės instituto ir Vilniaus kolegijos. Nutarta skatinti įvairių studijų sričių bei kitą bendradarbiavimą, naudingą abiem sutarties šalims.



Žemdirbystės institutas pasirašė bendradarbiavimo sutartį su Kėdainių šviesioja gimnazija. Gimnazistai Genetikos ir fiziologijos laboratorijoje kartu su mokslininkais atliks praktinius-eksperimentinius darbus, mokslinius tyrimus, mokysis parengti pranešimus praktinėms-mokslinėms konferencijoms ir kitaip gilins gamtos mokslų žinias.

## 8. VEIKLOS ĮVERTINIMAS

### LMT stipendijos

Lietuvos mokslo taryba, remdamasi Tarybos pirmininko vasario 28 d. įsakymu, skyrė stipendijas Centro doktorantams Eglei Norkevičienei, Viktorijai Vaštakaitei ir Jonui Viškeliui už akademinius pasiekimus.

### Premijos, pagyrimo raštai studentams, doktorantams ir jauniems mokslininkams

Kovo 23 d. įteiktos Lietuvos mokslų akademijos premijos 2016 m. jaunųjų mokslininkų ir doktorantų bei aukštųjų mokyklų studentų mokslinių darbų konkursų nugalėtojams, taip pat – LMA pagyrimo raštai. Žemės ūkio ir miškų mokslų skyriuje premijos skirtos Sodininkystės ir daržininkystės instituto Augalų apsaugos laboratorijos mokslo darbuotojai dr. Neringai Rasiukevičiūtei už mokslinį darbą

„Braškių ir svogūnų puvinį sukėlėjų *Botrytis* spp. genetinė ir fenotipinė įvairovė, ligų prognozavimas ir kontrolė“, Miškų instituto Miško apsaugos ir medžioklėtyros skyriaus jaunesniajai mokslo darbuotojai dr. Dianai Marčiulynienei už mokslinį darbą „Grybo *Hymenoscyphus fraxineus* skirtingos kilmės populiacijų savybės ir paprastojo uosio jautrumas ligos sukėlėjui“, doktorantui Benui Šilinskui už

magistro baigiamąjį darbą darbą „Paprastosios eglės (*Picea abies* (L.) Karst.) medienos tampros modulio ir mechaninių medienos savybių tarpusavio ryšio analizė“. Pagyrimo raštas įteiktas Žemdirbystės instituto Cheminių tyrimų laboratorijos mokslo



Dr. Diana Mačiulytė



Dr. Kristina Amalevičiūtė-Volungė

darbuotojai dr. Kristinai Amalevičiūtei-Volungei už mokslinį darbą „Sekliojo žemapelkės durpžemio (*Pachiterrica Histosol*) savybių pokyčiai dėl skirtingo naudojimo ir renatūralizacijos“.



Dr. Neringa Rasiukevičiūtė, LMA prezidentas  
prof. dr. Valdemaras Razumas, Panevėžio miesto  
savivaldybės meras Rytis Mykolas Račkauskas



Doktorantas Benas Šilinskas, LMA prezidentas  
prof. dr. Valdemaras Razumas, Panevėžio miesto  
savivaldybės meras Rytis Mykolas Račkauskas

### LMA Jaunųjų mokslininkų stipendijos

Rugsėjo 19 d. Sodininkystės ir daržininkystės instituto Augalų apsaugos laboratorijos mokslo darbuotojai dr. Neringai Rasiukevičiūtei už darbą „Eterinių aliejų fungicidinis aktyvumas daržovių patogeniniams grybams“ ir Žemdirbystės instituto Genetikos ir fiziologijos laboratorijos



Dr. Neringa Rasiukevičiūtė, LMA prezidentas  
prof. dr. Valdemaras Razumas

mokslo darbuotojui dr. Andriui Aleliūnui už darbą „Daugiametės svidrės įvaisos linijų indukcija“ išskilmingai įteikti pažymėjimai, pelnius 2017–2018 m. Lietuvos mokslų akademijos jaunųjų mokslininkų stipendijas žemės ūkio mokslų srityje.



Dr. Andrius Aleliūnas, LMA prezidentas  
prof. dr. Valdemaras Razumas

## Kiti apdovanojimai

Birželio 8 d. Aleksandro Stulginskio universitete įvyko laikraščio „Ūkininko patarėjas“ redakcijos ir Aleksandro Stulginskio universiteto Lietuvos valstybės atkūrimo šimtmečio proga organizuotame konkurse „Šimtmečio agronomų dešimtukas“ išrinktų labiausiai Lietuvai per šimtmetį (1918–2017) nusipelnusių agronomų – dešimties laureatų pagerbimo šventė. Tarp iškiliausių Lietuvos šimtmečio agronomų – ir Centro direktorius prof. habil. dr. Zenonas Dabkevičius.



Liepos 14 d. Aleksandro Stulginskio universitete įvyko 31-asis Lietuvos agronomų sąjungos suvažiavimas, skirtas paminėti Agronomų diena. Liepos 16-oji kaip valstybės atmintina Agronomų diena buvo paskelbta praėjusiais metais. Renginio metu pagerbti iškiliausi šalies agronomai, jiems suteikti garbės nario ar Lietuvai nusipelnusio agronomo vardai. Tarp įvertintųjų – ir Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro direktorius prof. habil. dr. Zenonas Dabkevičius, LAS vicepirmininkas, aktyvus LAS valdybos narys, visuomeninės profesinės LAS veikos puoselėtojas ir rėmėjas.



Iš kairės Aleksandro Stulginskio universiteto rektorius prof. dr. Antanas Maziliauskas, Centro direktorius prof. habil. dr. Zenonas Dabkevičius ir „Ūkininko patarėjo“ vyriausiasis redaktorius Vytenis Neverdauskas

## 9. FINANSAVIMAS

Centro biudžetą sudaro Valstybės biudžeto asignavimai, pavedimų lėšos (gautos vykdant nacionalinius ir tarptautinius projektus), lėšos už Lietuvos ir užsienio ūkio subjektų užsakomuosius darbus ir kitos lėšos (žemės ūkio produkcijos pardavimo, patalpų nuomos ir kt.) (žr. 8 paveikslą). 2017 m. Centro pajamos sudarė 11,6 mln. Eur.

Pagrindinės 2017 m. sąnaudos: darbo užmokestis ir socialinio draudimo įmokos (54 %), nusidėvėjimas ir amortizacija (21 %), prekės (11 %), paslaugos (5 %). Likusi išlaidų dalis skirta komunalinėms paslaugoms ir ryšiams, transportui išlaikyti, kvalifikacijai kelti, doktorantų stipendijoms, kitoms išlaidoms.



8 pav. Finansavimo šaltiniai

## 10. PRIEDAI

### 10.1. Visi projektai

#### 10.1.1. Nacionaliniai

#### Moksliniai tiriamieji darbai, finansuojami Lietuvos mokslo tarybos

##### Nacionalinės mokslo programos „Agro-, miško ir vandens ekosistemų tvarumas“ projektai

1. „Ilgalaikio įvairaus intensyvumo išteklių naudojimo poveikis skirtingos genezės dirvožemiams ir kitiems agroekosistemų komponentams“ (AGROTVARA). Vykdytojai: LAMMC, ASU, VU. Vadovas dr. Virginijus Feiza. 2015–2018 m.
2. „Kintančio klimato ir ūkininkavimo praktikų poveikyje naujai išskylančio javų patogeno populiacijos įvairovė ir įsitvirtinimas agroekosistemoje“. Vykdytojai: LAMMC, GTC. Vadovė dr. Gražina Kadžienė. 2015–2018 m.
3. „Skirtingų medžių rūšių ir besiformuojančių miško bendrijų atsakas ir plastiškumas klimato kaitos ir kitų streso veiksnių poveikyje“ (MIŠKOEKOKAITA). Vykdytojai: LAMMC, GTC. Vadovas prof. dr. Alfars Pliūra. 2015–2018 m.
4. „Plynųjų kirtimų poveikio miško ekosistemų biologinės įvairovės dinamikai tyrimai“. Vykdytojai: LAMMC, VDU. Vadovai dr. Remigijus Daubaras (VDU), dr. Vidas Stakėnas. 2015–2018 m.
5. „Klimato ir aplinkos kaitos kompleksinis poveikis agro-ekosistemų produktyvumui, biologinei įvairovei ir tvarumui“ (KLIMAGRO). Vykdytojai: LAMMC (dr. Sandra Sakalauskienė, dr. Jurga Miliauskienė), VDU. Vadovas prof. habil. dr. Romualdas Juknys (VDU). 2015–2018 m.
6. „Antropogeninis poveikis kai kurių Lietuvos upių ekosistemų augalijos komponentų stabilumui“. Vykdytojai: LAMMC (dr. Laisvūnė Duchovskienė) kartu su VDU, VU. Vadovas prof. habil. dr. Donatas Žvingila (VU). 2015–2017 m.

##### Mokslininkų grupių projektai

1. „Vietinių bei invazinių medžių patogenų biogeografija ir sklaida: dėmesys klimatui, medžių rūšims bei miškininkavimo intensyvumui“. Vadovas dr. Audrius Menkis. 2017–2020 m.
2. „Funkcinė daugiametės svidrės genomo analizė biomasės formavimo sausros sąlygomis selekcijai“. Vadovė dr. Kristina Jonavičienė. 2017–2020 m.
3. „Dinaminio šviesos spektro ir srauto modeliavimas bei fotoatsakas skirtingais daržovių morfogenezės tarpsniais“. Vadovė dr. Giedrė Samuolienė. 2017–2020 m.
4. „Obelių vaisių kokybės potencialo didinimas, taikant inovatyvias sodininkystės technologijas“. Vadovas dr. Darius Kviklys. 2017–2020 m.
5. „Oksidacinio streso svarba augalų sėklų atsako į šaltos plazmos poveikį molekuliniam mechanizmui“. Vadovas dr. Danas Baniulis. 2017–2019 m.
6. „Nitratų redukcijos valdymas žalumyninėse daržovėse: šviesos ir kitų aplinkos veiksnių metabolitiniai efektai“. Vadovė dr. Akvilė Viršilė. 2015–2018 m.
7. „Molekulinių žymeklių sukūrimas daugiametės svidrės adaptyvumo genominei selekcijai (ADAPTGENAS)“. Vadovas dr. Gintaras Brazauskas. 2015–2018 m.
8. „Lipidai obelių prisitaikyme prie žemos temperatūros“. Vadovas dr. Perttu Haimi. 2015–2018 m.
9. „Likopeno ekstrakcija superkriziniais skysčiais ir ekstraktų panaudojimas inovatyvių produktų kūrimui“. Vadovas prof. dr. Pranas Viškelis. 2015–2018 m.

##### Aukšto lygio MTEP (SMART) projektai

1. „Aplinką tausojančios ir produktams aukštesnę pridėtinę vertę suteikiančios medienos modifikavimo technologijos sukūrimas“. Vadovas dr. Marius Aleinikovas. 2017–2021 m.
2. „Uždaro tipo augalų kultivavimo technologija nanoinžinerijai skirtų peptidų augalinės žaliavos ruošimui“. Vadovas dr. Danas Baniulis. 2017–2021 m.

3. „UV-A apšvietimo strategijos kontroliuojamos aplinkos daržininkystei siekiant tvarios, aukštos vertės produkcijos“. Vadovė dr. Akvilė Viršilė. 2017–2021 m.
4. „Biodujų gamybos atliekinės biomasės kokybės diagnostika inovatyviam biotyrų naudojimui“. Vadovė dr. Alvyra Šlepetienė. 2017–2021 m.
5. „Amilopektininio krakmolo ir vitalaus glitimo žieminių kviečių veislių kūrimas pramonėi“. Vadovas dr. Gintaras Brazauskas. 2017–2021 m.
6. „Pupinių augalų daigafunkcinių savybių panaudojimo išplėtimas pašarų ir maisto grandinėse (SmartLegume)“. Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2017–2021 m.

### Aukšto lygio tyrėjų grupės mokslinių tyrimų projekto dotacija

„Išvalgos į ateities miškus: klimato kaitos ir ligų iššūkiai bei galimos priemonės miško ekosistemų bioįvairovės išsaugojimui ir darniam funkcionavimui“. Vadovas dr. Audrius Menkis. 2017–2021 m.

### Stażučių po doktorantūros studijų skatinimo projektai

1. „Skirtingų paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) genotipų atsparumas šakininei pinčiai (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref.)“. Vadovas dr. Virgilijus Baliuckas, stažuotojas dr. Adas Marčiulynas. 2017–2019 m.
2. „Vasarinio rapso (*Brassica napus* L.) metabolinis atsakas neigiamiems klimato kaitos padariniams“. Vadovė dr. Akvilė Viršilė, stažuotoja dr. Austra Dikšaitytė. 2017–2019 m.
3. „Šviesos kiekybės ir kokybės parametrų įtaka *Fragaria x ananassa* patogenų bioekologinių savybių kaitai“. Vadovė dr. Aušra Brazaitytė, stažuotoja dr. Neringa Rasiukevičiūtė. 2017–2019 m.
4. „Skirtingų daugiamečių žolinių augalų, kaip žaliavos konversijai į bioenergijos produktus, potencialo įvertinimas“. Vadovė dr. Bronislava Butkutė, stažuotoja dr. Kristina Amalevičiūtė-Volungė. 2017–2019 m.

### Studentų mokslinė praktika

1. „Nitratų ir askorbo rūgšties metaboliniai sąryšiai: žalumyninių daržovių, auginamų uždaroje daržininkystės sistemose maistinės vertės rodiklių valdymas“, studentas Linas Simanavičius, vadovė dr. Akvilė Viršilė. 2017 m.
2. „Salotų morfologijos ir fotosintezės atsakas bei azoto pasiskirstymas asimiliuojamos šviesos poveikyje“. Studentas Mantas Kačiūšis, vadovė dr. Giedrė Samuolienė. 2017 m.

## Moksliniai taikomieji tyrimai, finansuojami Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos

### Žemės ūkio, maisto ūkio ir žuvininkystės mokslinių tyrimų ir taikomosios veiklos projektai

1. „Žalingiausių javų ir pašarinių augalų ligų, plintančių su sėkla, įvertinimas ir jų žalingumo slenksčių nustatymas sertifikuotoje javų ir pašarinių augalų sėkloje“. Vadovė dr. Roma Semaškienė. 2017–2019 m.
2. „Anglies sekvestracijos potencialo žemės ūkyje įvertinimas“. Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2017–2019 m.
3. „Įvairių veislių miglinių javų tinkamumo integruotai kenksmingųjų organizmų kontrolei (IKOK) tyrimai“. Vadovė dr. Jūratė Ramanauskienė. 2017–2019 m.
4. „Degazuoto biosubstrato naudojimas žemės ūkio augalų tręsimui“. Vadovė dr. Vita Tilvikienė. 2017–2019 m.
5. „Šiltnamio efektą sukeliančių dujų emisijų šalies augalininkystės sektoriuje inventorizavimas“. Vadovės dr. Jūratė Aleinikovienė (ASU), dr. Vita Tilvikienė. 2017–2019 m.
6. „Afrikinio kiaulių maro (AKM) epidemiologinių ir laboratorinių tyrimų analizė, ligos plitimo prognozė, rizikos analizė ir ligos valdymo strategija laukinėje faunoje ir kiaulių laikymo vietose Lietuvos Respublikoje“. Vykdytojai: LAMMC, LSMU. Vadovė dr. Olgirda Belova. 2017–2019 m.
7. „Stelmužės ąžuolo palikuonių klonų išauginimo *in vitro* kultūroje paslaugos“. Vadovė dr. Sigutė Kuusienė. 2017–2018 m.
8. „Grūdų pelėsiniais grybais užterštumo dinamika priklausomai nuo klimatinių sąlygų, grūdų sandėliavimo vietų bei sąlygų“. Vadovė dr. Audronė Mankevičienė. 2017–2018 m.
9. „Sodo ir daržo augalų mitybos optimizavimas panaudojant natūralios kilmės biostimuliacinius“. Vadovė dr. Ona Bundinienė. 2017–2018 m.
10. „Lietuvoje išaugintų augalinių pirminių produktų rizikos veiksnių mokslinis tyrimas ir metodinių rekomendacijų parengimas“. Vadovas prof. dr. Pranas Viškelis. 2017–2018 m.
11. „Ilgamečiai dirvožemio agrocheminių savybių stebėjimo tyrimai“. Vadovas prof. habil. dr. Gediminas Staugaitis. 2016–2020 m.

12. „Kenkėjų rizikos analizės atlikimas dėl *Xylella fastidiosa* (Wwlls et al.)“. Vadovas dr. Artūras Gedminas. 2016–2018 m.
13. „Žemės ūkio augalų pasėlių būklė ir derlingumo prognozės Lietuvoje“. Vadovas dr. Virginijus Feiza. 2016–2018 m.
14. „Žiedadulkių rūšinės sudėties bei jų kiekio meduje ir ryšio su bičių skraidymo atstumu nustatymo tyrimas“. Vadovė dr. Kristina Jonavičienė. 2016–2018 m.
15. „Naujų sodo augalų veislių fitosanitarinės būklės įvertinimas ir aukščiausios kategorijos dauginamosios medžiagos kūrimas“. Vadovė Ingrida Mažeikienė. 2016–2018 m.
16. „Lubinių, tinkančių auginti Lietuvos klimatinėmis sąlygomis, veislių atrinkimas“. Vadovė dr. Zita Maknickienė. 2015–2017 m.
17. „Sojų auginimo technologinių normų nustatymas“. Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2015–2017 m.
18. „Žieminių kviečių pasėlio formavimas geram žiemojimui ir derliui“. Vadovas dr. Sigitas Lazauskas. 2015–2017 m.

### Parama Lietuvos bitininkystės sektoriui

1. „Žiedadulkių išskirtų iš medaus ir rinktų rankomis baltymų struktūros ir bičių pasirinkimo augalų lankomumo, įvertinimas“. Vadovė dr. Kristina Jonavičienė. 2017 m.
2. „Bičių *Apis mellifera carnica* linijų ir jų naudingų savybių, pritaikytų Lietuvos medunešio sąlygoms, kūrimas ir įtvirtinimas“. Vadovė dr. Violeta Čeksterytė. 2017 m.
3. „Preparatų *Apivar* ir *MAQs* efektyvumas naikinant *Varroa destructor* erkes bei poveikio bičių šeimoms tyrimas“. Vadovė dr. Violeta Čeksterytė. 2017 m.

### Parama Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos priemonės „Žinių perdavimas ir informavimo veikla“ projektams

1. „Konservuotų pašarų kokybės ir rizikos vertinimas pieninių galvijų šėrimo pilnavertiškumo ir gerovės užtikrinimui“. Vadovė dr. Audronė Mankevičienė. 2017–2020 m.
2. „Sėjomainų įvairinimas ir agrotechnologijų optimizavimas biologinės įvairovės bei agroekosistemų funkcijų atkūrimui“. Vadovė dr. Lina Šarūnaitė. 2017–2020 m.

### Parama tarptautinių mokslinių tyrimų ir technologijų plėtros projektams

1. „Patogūs naudotojui IKOK įrankiai paremti IT-sprendimais lapų dėmėtligių kontrolei javuose“. Vadovas dr. Antanas Ronis. 2017–2020 m.
2. „Derlingumo formavimo valdymas ekolo-ginėse augalininkystės sistemose (FertilCrop)“. Vadovė dr. Žydrė Kadžiulienė. 2015–2017 m.

### EIP veiklos grupių projektas (Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programa)

„Žinių kaupimo, perdavimo, žemės ūkio technologijų kūrimo ir jų demonstravimo centras *Inovacijų Vartai*“. Vadovai Rimtautas Petraitis (LŽŪKT), dr. Roma Semaškienė. 2017–2019 m.

### Moksliniai taikomieji tyrimai, finansuojami Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos ir jai pavaldžių valstybės institucijų

1. „Darnūs miškai ateities visuomenei“. Vadovas dr. Marius Aleinikovas. 2017–2019 m.
2. „Atsparių šakninei pinčiai paprastosios pušies genotipų atranka“. Vadovas dr. Virgilijus Baliuckas. 2017–2019 m.
3. „LAMMC augalų nacionalinių genetinių išteklių lauko kolekcijų palaikymas ir atnaujinimas“. Vadovas dr. Virgilijus Baliuckas. 2017 m.
4. „II lygio miškų monitoringo vykdymo paslaugos“. Vadovas – dr. Vidas Stakėnas. Užsakovas – Valstybinė miškų tarnyba. 2017 m.
5. „Senujų lietuviškų sodo augalų veislių, augančių Žemaitijoje ir vidurio Lietuvoje, identifikavimas ir fitosanitarinės būklės ištyrimas bei jų dauginimas“. Vadovas prof. habil. dr. Vidmantas Stanys. Užsakovas – Augalų genų bankas. 2017 m.
6. „Paprastosios eglės ir karpotojo beržo medienos savybių priklausomybės nuo augimo sąlygų ir genotipo įvertinimas palikuonių bandomuosiuose želdiniuose“. Vadovas dr. Virgilijus Baliuckas. 2016–2018 m.
7. „Maksimalių šernų tankumo normų atskiruose Lietuvos regionuose parengimo paslaugų pirkimo sutartis“. Vadovė dr. Olgirda Belova. 2016–2017 m.
8. „Eglės, maumedžio, beržo ir juodalksnio plantacinių miško želdinių veisimo rekomendacijų parengimas“. Vadovas dr. Gintautas Urbaitis. 2015–2017 m.

## 10.1.2. Tarptautiniai

### „Horizon 2020“ programos projektai

1. „Tvaryų, paremtų pupinių augalų auginimu, ūkininkavimo sistemų ir pašarų gamybos bei maisto grandinių skatinimas ES“ (LEGVALUE). Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Žydrė Kadžiulienė. 2017–2021 m.
2. „Tematinis tinklas ne maisto paskirties žemės ūkio augalų Europos žemės ūkyje skatinimui“ (PANACEA). Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Vita Tilvikienė. 2017–2020 m.
3. „Miško medžių genetinių išteklių išsaugojimo optimizavimas ir tvarus naudojimas Europoje“ (GENTREE). Koordinatorius Miškų institute dr. Darius Danusevičius. 2016–2020 m.
4. „Europos vaisių tinklas“ (EUFRUIT). Koordinatorius Sodininkystės ir daržininkystės institute dr. Audrius Sasnauskas. 2016–2019 m.

### „Interreg“ programos projektai

1. „Senųjų tradicinių sodo, daržo ir dekoratyvinių augalų atgimimas: paveldo sodų turas“. Koordinatorius Sodininkystės ir daržininkystės institute dr. Darius Kviklys. 2017–2019 m.
2. „Netechnologinių inovacijų diegimo bei inovatyvumo skatinimas vaisių auginimo bei perdirbimo srityje pasirinktose Baltijos jūros regiono šalyse“ (InnoFruit). Koordinatorius Sodininkystės ir daržininkystės institute dr. Darius Kviklys. 2016–2019 m.
3. „Vandens valdymas Baltijos jūros regiono miškuose“ (WAMBAF). Koordinatoriai Miškų institute dr. Marius Aleinikovas, dr. Olgirda Belova. 2016–2019 m.

### ES 7-osios bendrosios programos projektai

1. FP7 ERA-NET SUMFOREST „Vertės grandinių tvarumo scenarijų lyginamoji analizė“ (BenchValue). Koordinatorius Miškų institute dr. Marius Aleinikovas. 2017–2019 m.
2. FP7-ERANET-2013-RTD „Patogūs naudotojui IKOK įrankiai paremti IT sprendimais – lapų dėmėtligių kontrolei javuose“ (SpotIT). Koordinatorius Žemdirbystės institute dr. Antanas Ronis. 2017–2019 m.
3. FP7-ERANET-CORE Organic Plus „Derlingumo formavimo valdymas ekologinėse augalininkystės sistemose“ (FertilCrop). Projekto koordinatore Žemdirbystės institute dr. Žydrė Kadžiulienė. 2015–2017 m.

### Kitų Europos Sąjungos mokslinius tyrimus remiančių programų projektai

1. Švedijos instituto Baltijos jūros regiono bendradarbiavimo projektas „Baltijos jūros regiono tinklas subalansuotam kviečių auginimui“ (BALTICWHEAT). Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Rita Armonienė. 2017–2018 m.
2. Švedijos instituto Baltijos jūros regiono bendradarbiavimo projektas „Baltijos šalių bendradarbiavimas kuriant *Fusarium* protrūkių prognozavimo strategijas“. Koordinatorė Žemdirbystės institute dr. Skaidrė Supronienė. 2017–2018 m.
3. SNS (Nordic Forest Research Co-operation Committee) projektas CAR-ES III „Pažangių aplinkotyros tyrimų centras“. Koordinatorė Miškų institute dr. Iveta Varnagirytė-Kabašinskienė. 2016–2020 m.
4. Ilgalaimiškų tyrimų programa CoFoRD 14C/846: WP3 – FORM Miško tvarkymas „Tyrimai reikalingi ištirti genetinį atsparumą uosio džiūtį sukeliančiam *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (*Chalara fraxinea* anamorf) ir ligai atsparios uosio sodinamosios medžiagos sukūrimas“. Koordinatorius Miškų institute prof. dr. Alfars Pliūra. 2016–2019 m.
5. SNS-NKJ (Nordic Joint Committee for Agricultural and Food Research-Nordic Forest Research Cooperation Committee) tinklas „Miškų ir žemės ūkio bioenergetikos produkcijos poveikis ekosistemų paslaugoms Šiaurės ir Baltijos šalių kraštovaizdyje“. Koordinatorius Miškų institute dr. Kęstutis Armolaitis. 2016–2017 m.
6. „Daugiametės svidrės selekciniai tyrimai Šiaurės ir Baltijos šalyse“. Koordinatorius Žemdirbystės institute dr. Gintaras Brazauskas. 2014–2018 m.
7. „Europos miško genetinių išteklių programa EUFORGEN – V“. Koordinatorius Miškų institute dr. Virgilijus Baliuckas. Nuo 2010 m.
8. SNS (Nordic Forest Research Cooperation Committee) projektas „Šiaurės Europos šalių ilgalaikių miško eksperimentų internetinės duomenų bazės išvystymas ir palaikymas“. Koordinatorius Miškų institute dr. Marius Aleinikovas. Nuo 2008 m.
9. „Žeminių kviečių selekcija, veislių tyrimai ir marketingas Estijoje“. Projekto vadovas doc. dr. Vytautas Ruzgas. Nuo 2000 m.
10. „Europos augalų genetinių išteklių išsaugojimo programa“. Koordinatorius Žemdirbystės institute doc. dr. Vytautas Ruzgas. 1998 m.
11. „Žeminių kviečių žiemkentiškumo ir ligų tyrimai“. Koordinatorius Žemdirbystės institute doc. dr. Vytautas Ruzgas. Nuo 1994 m.
12. „Fakultatyvinių ir žeminių kviečių tyrimai“. Koordinatorius Žemdirbystės institute doc. dr. Vytautas Ruzgas. Nuo 1993 m.

## COST programos veiklos

1. FP1406 „Pušų vėžio *Gibberella circinata* kontroliavimo strategija šiltnamiuose ir miškuose“. Valdymo komiteto narys Vokės filiale dr. Audrius Kačergius. 2015–2019 m.
2. FA1306 „Atsparių veislių paieška – fenotipavimas augalo ir ląstelės lygmenyje“. Valdymo komiteto narys Sodininkystės ir daržininkystės institute dr. Rytis Rugienius. 2014–2018 m.
3. FP1303 „Biologinių statybinių medžiagų galimybės“. Valdymo komiteto narys Miškų institute dr. Mindaugas Škėma. 2013–2017 m.
4. FP1301 „Atžalinės kilmės miškų inovatyvus tvarkymas ir daugiafunkcinis naudojimas – ateities ekologinių, ekonominių ir socialinių iššūkių Europos miškų sektoriuje sprendimas“ (EuroCoppice). Valdymo komiteto narė Miškų institute dr. Marius Aleinikovas. 2013–2017 m.
5. FP1203 „Europos nemedieninių miško išteklių tinklas“. Valdymo komiteto narė Miškų institute dr. Olgirda Belova. 2012–2017 m.

## 10.2. Svarbiausios mokslinės publikacijos

Straipsniai leidiniuose, referuojamuose ir turinčiuose citavimo indeksą duomenų bazėje „Clarivate Analytics Web of Science“

1. Abdullah S., Sehgal S. K., Ali S., **Liatukas Z.**, Ittu M., Kaur N. 2017. Characterization of *Pyrenophora tritici-repentis* (tan spot of wheat) races in Baltic States and Romania. The Plant Pathology Journal, 32 (2): 133–139.
2. Adamson K., Mullett M. S., Solheim H., Barnes I., Müller M. M., Hantula J., Vuorinen M., **Kačergius A.**, Markovskaja S., Musolin D. L., Davydenko K., Keča N., Ligi K., Priedite R. D., Millberg H., Drenkhan R. 2017. Looking for relationship between the populations of *Dothistroma septosporum* in northern Europe and Asia. Fungal Genetic and Biology, 110: 15–25.
3. **Aleinikovienė J.**, Armolaitis K., Česnulevičienė R., Žekaitė V., Muraškienė M. 2017. The status of soil organic matter decomposing microbiota in afforested and abandoned arable *Arenosols*. Zemdirbyste-Agriculture, 104 (3): 195–202.
4. **Asakavičiūtė R.**, **Bražinskienė V.**, Ivanauskas L., **Ražukas A.** 2017. Effects of organical and conventional growing on the content of biologically active compounds of potatoes. Acta Alimentaria, 46 (2): 223–230.
5. **Araminienė V.**, **Varnagirytė-Kabašinskienė I.**, **Stakėnas V.** 2017. Response of artificially defoliated *Betula pendula* seedlings to additional soil nutrient supply. iForest – Biogeosciences and Forestry, 10: 281–287.
6. Balciūnaite G., Dam S., Pesliakas H., Zvirblis G., Mistiniene E., Ragazinskiene O., Pampariene I., Zymantiene J., **Baniulis D.**, Savickiene N. 2017. Investigation of echinacea purpurea root proteins with hemagglutinating activity. Natural Products Communications, 12 (6): 947–950.
7. Bednarska I., **Brazauskas G.** 2017. *Festuca galiciensis*, a new species of the *F. valesiaca* group (Poaceae) from Ukraine. Phytotaxa, 306 (1): 21–36.
8. Bednarska I., Kostikov I., Tarieiev A., **Stukonis V.** 2017. Morphological, karyological and molecular characteristics of *Festuca Arietina* Klok. – a neglected *Psammophilous* species of the *Festuca Valesiaca* Agg. from Eastern Europe. Acta Biologica Cracoviensia series Botanica, 59 (1): 83–101.
9. **Belova O.**, **Šežikas K.** 2017. Dynamics and sustainable use of moose (*Alces alces* L.) population. Baltic Forestry, 23 (3): 711–723.
10. Borutinskaitė V., Treigytė G., Matuzevičius D., Zaikova I., **Čeksterytė V.**, Navakauskas D., Kurtinaitienė B., Navakauskienė R. 2017. Proteomic analysis of pollen and blossom honey from rape seed *Brassica Napus* L. Journal of Apicultural Science, 61 (1): 69–88.
11. **Bražinskienė V.**, **Asakavičiūtė R.**, **Ražukas A.**, Ivanauskas L. 2017. Quantification of biologically active compounds in the tubers of potato varieties of different maturity. Zemdirbyste-Agriculture, 104 (1): 41–46.
12. Brophy C., Finn J. A., Lüscher A., Suter M., Kirwan L., Sebastià M-T., Helgadóttir A., Baadshaug O. H., Bélanger G., Black A., Collins R. P., Čop J., Dalmanndottir S., Delgado I., Elgersma A., Fothergill M., Frankow-Lindberg B. E., Ghesquiere A., Golinska B., Golinski P., Grieu P., Gustavsson A-M., Höglind M., Huguenin-Elie O., Jørgensen M., **Kadziulienė Z.**, Kurki P., Llurba R., Lunnan T., Porqueddu C., Thumm U., Connolly J. 2017. Major shifts in species' relative abundance in grassland mixtures alongside positive effects of species diversity in yield: a continental-scale experiment. Journal of Ecology, 105 (5): 1210–1222.
13. **Butkutė B.**, Benetis R., Padarauskas A., **Cesevičienė J.**, Dagilytė A., Taujenis L., Rodovičius H., **Lemežienė N.** 2017. Young herbaceous legumes – a natural reserve of bioactive compounds and antioxidants for healthy food and supplements. Journal of Applied Botany and Food Quality, 90: 346–353.

14. **Butkutė B.,** Padarauskas A., **Cesevičienė J.,** Pavilonis A., Taujenis L., **Lemežienė N.** 2017. Perennial legumes as a source of ingredients for healthy food: proximate, mineral and phytoestrogen composition and antibacterial activity. *Journal of Food Science and Technology*, 54 (9): 2661–2669.
15. Connolly J., Sebastià M.-T., Kirwan L., Finn J. A., Llurba R., Suter M., Collins R. P., Porceddu C., Helgadóttir A., Baadshaug O. H., Bélanger G., Black A., Brophy C., Čop J., Dalmanndóttir S., Delgado I., Elgersma A., Fothergill M., Frankow-Lindberg B. E., Ghesquiere A., Golinski P., Grieu P., Gustavsson A.M., Höglind M., Huguenin-Elie O., Jørgensen M., **Kadziulienė Z.,** Lunnan T., Nykanen-Kurki P., Ribas A., Taube F., Thumm U., De Vliegher A., Lüscher A., 2017. Weed suppression greatly increased by plant diversity in intensively managed grasslands: a continental-scale experiment. *Journal of Applied Ecology*, *In Press*.
16. **Čiuldiene D.,** Aleinikovienė J., **Muraškienė M.,** Marozas V., **Armolaitis K.** 2017. Release and retention patterns of organic compounds and nutrients after the cold period in foliar litterfall of pure European larch, common beech and red oak plantations in Lithuania. *Eurasian Soil Science*, 50 (1): 49–56.
17. **Dabkevičienė G., Kemešytė V., Statkevičiūtė G., Lemežienė N., Brazauskas G.** 2017. Autopolyploids in fodder grass breeding: induction and field performance. *Spanish Journal of Agricultural Research*, 15 (4): e0706.
18. Danilcenko H., Jariene E., **Slepetiene A.,** Sawicka B., Zaldariene S. 2017. The distribution of bioactive compounds in the tubers of organically grown jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L.) during the growing period. *Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus*, 16 (3): 97–107.
19. Drózd P., **Šėžienė V.,** Pyrzynska K. 2017. Phytochemical properties and antioxidant activities of extracts from wild blueberries and lingonberries. *Plant Foods for Human Nutrition*, 72 (4): 360–364.
20. Follo G., Lidestav G., Lugvig A., Vilkriste L., Hujala T., Karppinen H., Didot F., **Mizaraitė D.** 2017. Gender in european forest ownership and management – reflections on women as “new forest owners”. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 32 (2): 174–184.
21. **Gorash A., Armonienė R., Liatukas Ž., Brazauskas G.** 2017. The relationship among freezing tolerance, vernalization requirement, Ppd alleles and winter hardiness in European wheat cultivars. *The Journal of Agricultural Science*, 155 (9): 1353–1370.
22. **Gorash A., Armonienė R.,** Mitchell J., **Liatukas Ž., Danytė V.** 2017. Aspects in oat breeding: nutrition quality, nakedness and disease resistance, challenges and perspectives. *Annals of Applied Biology*, 171 (3): 281–302.
23. Gruznova K. A., Bashmakov D. I., **Brazaitytė A., Duchovskis P.,** Lukatkin A. S. 2017. Efficiency index as the integral indicator of *Triticum aestivum* response to growth regulators. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (4): 299–304.
24. **Haimi P., Vinskiene J., Stepulaitiene I., Baniulis D., Staniene G., Šikšnianienė J. B., Rugienius R.** 2017. Patterns of low temperature—Induced accumulation of dehydrins in *Rosaceae* crops—Evidence for post-translational modification in apple. *Journal of Plant Physiology*, 218: 175–181.
25. **Jurkšienė G., Janušauskaitė D., Armolaitis K., Baliuckas V.** 2017. Leaf litterfall decomposition of pedunculate (*Quercus robur* L.) and sessile (*Q. petraea* [Matt.] Liebl.) oaks and their hybrids and its impact on soil microbiota. *Dendrobiology*, 78:51–62.
26. Juknys R., Velička R., Kanapickas A., Kriauciūnienė Z., **Masilionytė L.,** Vagusevičienė I., Pupalienė R., Klepeckas M., Sujetovienė G. 2017. Projecting the impact of climate change on phenology of winter wheat in northern Lithuania. *International Journal of Biometeorology*, 61 (10): 1765–1775.
27. **Janušauskaitė D., Feizienė D., Feiza V.** 2017. Relationship between spring triticales physiological traits and productivity changes as affected by different N rates. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Soil & Plant Science*, 67 (6): 534–541.
28. **Janusauskaite D., Feiziene D., Feiza V.** 2017. Nitrogen-induced variations in leaf gas exchange of spring triticales under field conditions. *Acta Physiologiae Plantarum*, 39: 193.
29. Jasinevičius G., Lindner M., Verkerk P. J., **Aleinikovas M.** 2017. Assessing impacts of wood utilisation scenarios for a Lithuanian bioeconomy: impacts on carbon in forests and harvested wood products and on the socio-economic performance of the forest-based sector. *Forests*, 8 (4): 133.
30. **Jasinskas A., Šiaudinis G., Martinkus M., Karčauskienė D., Repšienė R., Pedišius N., Vonžodas T.** 2017. Evaluation of common osier (*Salix viminalis* L.) and black poplar (*Populus nigra* L.) biomass productivity and determination of chemical and energetic properties of chopped plants produced for biofuel. *Baltic Forestry*, 23 (3): 666–672.
31. Kacienė G., Dikšaitytė A., Januškaitienė I., Miškelytė D., Žaltauskaitė J., Sujetovienė G., **Sakalauskienė S., Miliauskienė J., Juozapaitienė G., Juknys R.** 2017. Different crop and weed performance under single and combined effects of elevated CO<sub>2</sub> and temperature. *Crop Science*, 57 (2): 935–944.
32. **Kadžiulienė Ž., Tilvikienė V., Liaudanskienė I., Pocienė L., Černiauskienė Ž., Zvicevičius E., Raila A.** 2017. *Artemisia dubia* growth, yield and biomass characteristics for combustion. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (2): 99–106.

33. Kemesyte V., Statkeviciute G., Brazauskas G. 2017. Perennial ryegrass yield performance under abiotic stress. *Crop Science*, 57 (4): 1935–1940.
34. Klupsaite D., Juodeikiene G., Zadeikaite D., Bartkiene E., **Maknickiene Z.**, Liutkute G. 2017. The influence of lactic acid fermentation on functional properties of narrow-leaved lupine protein as functional additive for higher value wheat bread. *LWT – Food Science and Technology*, 75: 180–186.
35. Kolosej R., Jonuškienė I., Venskutonis P., Kazernavičiūtė R., **Brazienė Z.**, Jakienė E., Kvederavičiūtė K., Kanopka A., Vilys L., Mickevičius V. 2017. The influence of  $\beta$ -alanine derivative products on spring oilseed rape yield and oil quality. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (2): 139–146.
36. **Konstantinavičienė J.**, Škėma M., Stakėnas V., Aleinikovas M., Šilinskas B., Varnagirytė-Kabašinskienė I. 2017. Above-ground biomass of willow energy plantations in Lithuania: pilot study. *Baltic Forestry*, 23 (3): 658–665.
37. **Kviklys D.**, Lanauskas J., Uselis N., Viškelis J., Viškelienė A., Buskienė L., Staugaitis G., **Mažeika R.**, Samuolienė G. 2017. Rootstock vigour and leaf colour affects apple tree nutrition. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (2): 185–190.
38. **Lanauskas J.**, **Kviklys D.**, Liaudanskas M., Janulis V., Uselis N., **Viškelis J.**, **Viškelis P.** 2017. Lower nitrogen nutrition determines higher phenolic content of organic apples. *Horticultural Science*, 44 (3): 113–119.
39. Liaudanskas M., Zymonė K., **Viškelis J.**, Klevinskas A., Janulis V. 2017. Determination of the phenolic composition and antioxidant activity of pear extracts. *Journal of Chemistry*, 2017: 1–9.
40. Lygis V., Prospero S., Burokiene D., Schoebel C. N., **Marciulyniene D.**, Norkute G., Rigling D. 2017. Virulence of the invasive ash pathogen *Hymenoscyphus fraxineus* in old and recently established populations. *Plant Pathology*, 66 (5): 783–791.
41. Lujanienė G., Levinskaite L., **Kačergius A.**, Gavutis M. 2017. Sorption of plutonium to bacteria and fungi isolated from groundwater and clay samples. *Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry*, 311 (2): 1393–1399.
42. Löhmus A., Leivits M., Pēterhofs E., **Zizas R.**, Hofmanis H., Ojaste I., Kurlavičius P. 2017. The Capercaillie (*Tetrao urogallus*): an iconic focal species for knowledge-based integrative management and conservation of Baltic forests. *Biodiversity and Conservation*, 269 (1): 1–21.
43. **Marciulyniene D.**, Davydenko K., Stenlid J., Cleary M. 2017. Can pruning help maintain vitality of ash trees affected by ash dieback in urban landscapes? *Urban Forestry & Urban Greening*, 27: 69–75.
44. **Marčiulynienė D.**, Davydenko K., Stenlid J., Shabunin D., Cleary M. 2017. *Fraxinus excelsior* seed is not a probable introduction pathway for *Hymenoscyphus fraxineus*. *Forest Pathology*, *In Press*.
45. **Masilionytė L.**, **Maikštėnienė S.**, Kriauciuniene Z., **Jablonskytė-Rašče D.**, Zou L., Sarauskis E. 2017. Effect of cover crops in smothering weeds and volunteer plants in alternative farming systems. *Crop Protection*, 91: 74–81.
46. Matušinsky P., Svačinova I., **Jonavičienė A.**, Tvarůžek L. 2017. Long-term dynamics of causative agents of stem base diseases in winter wheat and reaction of Czech *Oculimacula* and *Microdochium* spp. populations to prochloraz. *European Journal of Plant Pathology*, 148 (1): 199–206.
47. **Mazeikiene I.**, **Bendokas V.**, **Baniulis D.**, **Staniene G.**, **Juskyte D. A.**, **Sasnauskas A.**, **Stanys V.**, **Siksnianas T.** 2017. Genetic background of resistance to gall mite in *Ribes* species. *Agricultural and Food Science*, 26 (2): 111–117.
48. Menkis A., Vasaitis R., Östbrant I.-L., **Pliūra A.**, Stenlid J. 2017. Tests with wood-decay fungi to control sprouting from cut stumps infected by Dutch elm disease. *Baltic Forestry*, 23 (1): 270–273.
49. Menkis A., **Lynikienė J.**, **Marčiulynas A.**, **Gedminas A.**, **Povilaitienė A.** 2017. The great spruce bark beetle (*Dendroctonus micans* Kug.) (Coleoptera: Scolytidae) in Lithuania: occurrence, phenology, morphology and communities of associated fungi. *Bulletin of Entomological Research*, 107 (4): 431–438.
50. Navizaga C., Lenzo C., Zhang H., **Braziene Z.**, **Paltanavicius V.**, **Petrauskiene J.**, **Mažeika R.**, **Staugaitis G.**, Sviklas A. M., Baltrusaitis J. 2017. Efficiency evaluation of dairy wastewater derived zinc micronutrient containing sustainable fertilizers. *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, 5 (8): 6692–6699.
51. Östbrant I.-L., Vasaitis R., Stenlid J., **Pliūra A.**, **Menkis A.** 2017. Natura 2000 habitats dominated by ash and elm, invaded by alien invasive fungi on the Gotland Island of Sweden: an overview. *Baltic Forestry*, 23 (1): 264–269.
52. Ostonen I., Truu M., Helmisaari H.-S., Lukac M., Borken W., Vangelova E., Godbold D. L., Lohmus K., Zang U., Tedersoo U., Preem J.-K., Rosenvald K., Aosaar J., **Armolaitis K.**, Frey J., Kabral N., Kukumägi M., Leppälammil-Kujansuu J., Lindroos A.-J., Merilä P., Napa Ü., Nöjd P., Parts K., Uri V., Varik M., Truu J. 2017. Adaptive root foraging strategies along a boreal–temperate forest gradient. *New Phytologist*, 215 (3): 977–991.
53. Pataro G., **Bobinaitė R.**, **Bobinas Č.**, Šatkauskas S., Raudonis R., **Visockis M.**, Ferrari G., **Viškelis P.** 2017. Improving the extraction of juice and anthocyanins from blueberry fruits and their by-products by application of pulsed electric fields. *Food and Bioprocess Technology*, 10 (9): 1595–1605.
54. **Petrokas R.**, **Baliuckas V.** 2017. Self-sustaining forest. *Applied Ecology and Environmental Research*, 15 (4): 409–426.
55. Praspaliauskas M., Pedisius N., **Gradeckas A.** 2017. Accumulation of heavy metals in stemwood of forest tree plantations fertilized with different sewage sludge doses. *Journal of Forestry Research*, *In Press*.

56. Rajamäki M.-L., Xi, D., Sikorskaite-Gudziuniene S., Gudziuniene S. S., Valkonen J. P. T., Whitham S. A. 2017. Differential requirement of the ribosomal protein s6 and ribosomal protein s6 kinase for plant-virus accumulation and interaction of s6 kinase with potyviral Vp. *Molecular Plant-Microbe interaction*, 30 (5): 374–384.
57. Raudone L., Raudonis R., Liaudanskas M., Janulis V., Viškelis P. 2017. Phenolic antioxidant profiles in the whole fruit, flesh and peel of apple cultivars grown in Lithuania. *Scientia Horticulturae*, 216: 186–192.
58. Ruzgas V., Liatukas Ž., Razbadauskienė K., Koppel R., Brazauskas G. 2017. The new winter wheat cultivars 'Kena DS', 'Gaja DS', 'Sedula DS' and 'Herkus DS': for increased yield stability. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (4): 291–298.
59. Samuolienė G., Viršilė A., Brazaitytė A., Jankauskienė J., Sakalauskienė S., Vaštakaitė V., Novičkovas A., Viškelienė A., Sasnauskas A., Duchovskis P. 2017. Blue light dosage affects carotenoids and tocopherols in microgreens. *Food Chemistry*, 228: 50–56.
60. Sarvašová Z., Ali T., Đorđević I., Lukmine D., Quiroga S., Suárez C., Hrib M., Rondeux J., Mantzanas K. T., Franz K. 2017. Natura 2000 payments for private forest owners in Rural Development Programmes 2007–2013-a comparative view. *Forest Policy and Economics*, *In Press*.
61. Sikorskaite-Gudziuniene S., Haimi P., Gelvonauskienė D., Stanys V. 2017. Nuclear proteome analysis of apple cultivar 'Antonovka' accessions in response to apple scab (*Venturia inaequalis*). *European Journal of Plant Pathology*, 148 (4): 771–784.
62. Skuodienė R., Repšienė R., Karčauskienė D. 2017. Organic fertilizers effect on crop weediness in acid and limed soils. *Romanian Agricultural Research*, 34: 263–273.
63. Skuodienė R., Tomchuk D., Aleinikovienė J. 2017. Plant root morphology and soil biological indicators under primary development of various swards. *Acta Agriculturae Scandinavica, Section B – Soil & Plant Science*, 67 (5): 435–443.
64. Šlepetienė A., Staugaitis Z., Tilvikienė V., Šlepetys J., Kadziulienė Z. 2017. The effect of mineral fertilizers and biogas digestate used for cocksfoot fertilization on the soil nitrogen changes. *Fresenius Environmental Bulletin*, 26 (4): 2604–2608.
65. Staugaitis G., Aleknavičienė L., Brazienė Z., Marcinkevičius A., Paltanavičius V. 2017. The influence of foliar fertilization with nitrogen, sulphur, amino acids and microelements on spring wheat. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (2): 123–130.
66. Staugaitis G., Narutytė I., Arbačiauskas J., Vaišvila Z., Rainys K., Mažeika R., Masevičienė A., Žičkienė L., Šumskis D., Gvildienė K. 2017. The influence of composts on potato tuber, spring oilseed rape seed and threshing residue yields and concentrations of chemical elements in them. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (4): 329–336.
67. Šežienė V., Baležentienė L., Maruška A. 2017. Identification and allelochemical activity of phenolic compounds in extracts from the dominant plant species established in clear-cuts of Scots pine stands. *iForest-Biogeosciences and Forestry*, 10: 309–314.
68. Šiaudinis G., Arlauskienė A., Repšienė R., Šarūnaitė L., Skuodienė R. 2017. The effect of bacterial application on the productivity of faba bean (*Vicia faba* L.) and its mixture with spring wheat (*Triticum aestivum* L.) under two agroclimatic conditions in Lithuania. *Applied Ecology And Environmental Research*, 15 (4): 2011–2021.
69. Šiaudinis G., Liaudanskienė I., Šlepetienė A. 2017. Changes in soil carbon, nitrogen and sulphur content as influenced by liming and nitrogen fertilization of three energy crops. *Icelandic Agricultural Sciences*, 30: 43–50.
70. Šiaudinis G., Skuodienė R., Repšienė R. 2017. The investigation of three potential energy crops: common mugwort, cup plant and Virginia mallow on western Lithuania's Albeluvisol. *Applied Ecology And Environmental Research*. 15 (3): 611–620.
71. Templ B., Templ M., Filzmoser P., Lehoczyk A., Bakšienė E., Fleck S., Gregow H., Hodzic S., Kalvane G., Kubin E., Palm V., Romanovskaja D., Vuc'etic' V., Žust A., Czucz B. 2017. Phenological patterns of flowering across biogeographical regions of Europe. *International Journal of Biometeorology*, 61 (7): 1347–1358.
72. Tilvikienė V., Šlepetienė A., Kadžiulienė Ž. 2017. Effects of 5 years of digestate application on biomass production and quality of cocksfoot (*Dactylis glomerata* L.). *Grass Forage Science*, *In Press*.
73. Tripolskaja L., Ražukas A., Šidlauskas G., Verbylienė I. 2017. Effect of fertilizers with different chemical composition on crop yield, nitrogen uptake and leaching in sandy loam *Luvisol*. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (3): 203–208.
74. Urbonavičienė D., Viškelis P. 2017. The cis-lycopene isomers composition in supercritical CO<sub>2</sub> extracted tomato by-products. *LWT – Food Science and Technology*, 85 (Part B): 517–523.
75. Valiūškaitė A., Uselis N., Kviklys D., Lanauskas J., Rasiukevičiūtė N. 2017. The effect of sustainable plant protection and apple tree management on fruit quality and yield. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (4): 353–358.
76. Vaštakaitė V., Viršilė A., Brazaitytė A., Samuolienė G., Jankauskienė J., Novičkovas A., Duchovskis P. 2017. Pulsed light-emitting diodes for higher phytochemical level in microgreens. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 65 (31): 6529–6534.
77. Verbylaitė R., Plūra A., Lygis V., Suchockas V., Jankauskienė J., Labokas J. 2017. Genetic diversity and its spatial distribution in self-regenerating Norway spruce and Scots pine stands. *Forests*, 8 (12): 470.
78. Viškelienė A., Samuolienė G., Karklelienė R., Viškelis P., Sasnauskas A., Duchovskis P. 2017. Quality and developmental changes in white head cabbage (*Brassica oleracea* L.) and radish (*Raphanus sativus* L.) during winter storage. *Zemdirbyste-Agriculture*, 104 (3): 229–234.

79. Wang Yu-Fu, **Jankauskienė Z.**, Qiu Cai-Cheng, **Gruzdeviene E.**, Long Song-Hua, Alexopoulou E. 2017. Fiber flax breeding in China and Europe. *Journal of Natural Fibers*, *In Press*.
80. **Zizas R.**, Mozgeris G., **Baliuckas V.**, **Brazaitis G.**, **Belova O.**, Grašytė G., Kurlavičius P. 2017. The effect of forest landscape structure on the location and occupancy of capercaillie (*Tetrao urogallus* L.) *Leks. Baltic Forestry*, 23 (2): 411–422.
81. **Žemaitis P.**, Žemaitė I. 2017. Does butt rot affect the crown condition of Norway spruce trees? *Trees – Structure and Function*, *In Press*.
82. Žvikas V., Pukelevičienė V., Ivanauskas L., **Romanovskaja D.**, Jakštas V. 2017. Evaluation of phenolic antioxidant content in organically and conventionally grown buckwheat herb crop and its regrowth. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 97 (10): 3278–3283.

#### Tarptautiniu mastu pripažintų mokslo leidyklų išleistos monografijos, knygos, vadovėliai, jų dalys

1. Pataro G., Carullo D., **Bobinaite R.**, Donsi G., Ferrari G. 2017. Improving the extraction yield of juice and bioactive compounds from sweet cherries and their by-products by pulsed electric fields. In *Chemical Engineering Transactions* / eds. Sauro Pierucci, Jiri Jaromir Klemeš, Laura Piazza, Serafim Bakalis, Italy, 57: 1717–1722.
2. **Pliūra A.**, Bakys R., Suchockas V., **Marčiulynienė D.**, Gustienė A., Verbyla V., Lygis V. 2017. Ash dieback in Lithuania: disease history, research on impact and genetic variation in disease resistance, tree breeding and options for forest management. In: R. Vasaitis & R. Enderle (eds) *Dieback of European Ash (Fraxinus spp.): Consequences and Guidelines for Sustainable Management*, Swedish University of Agricultural Sciences, Service/Repro, Uppsala, Sweden, p. 150–165.
3. **Samuolienė G.**, **Brazaitytė A.**, **Vaštakaitė V.** 2017. Light-Emitting Diodes (LEDs) for Improved Nutritional Quality. In *Light Emitting for Agriculture* /eds. Gupta D. S. Springer, p. 149–190.
4. **Tamosiune I.**, **Baniulis D.**, **Stanys V.** 2017. Role of Endophytic Bacteria in Stress Tolerance of Agricultural Plants: Diversity of Microorganisms and Molecular Mechanisms. In *Probiotics in Agroecosystems* /eds. Vivek Kumar, Manoj Kumar, Shivesh Sharma, Ram Prasad. Springer, p. 1–29.
5. **Viršile A.**, Olle M., **Duchovskis P.** 2017. LED Lighting in Horticulture. In *Light Emitting for Agriculture* /eds. Gupta D. S. Springer, p. 113–147.

#### Lietuvos leidyklose išleistos monografijos, knygos, vadovėliai, jų dalys

1. **Stanienė G.**, **Stanys V.** 2017. Citrusai. Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Sodininkystės ir daržininkystės institutas, 144 p.

## LIETUVOS AGRARINIŲ IR MIŠKŲ MOKSLŲ CENTRO 2017 metų veiklos ataskaita

Parengė: Gintarė Naujokienė, Vita Tilvikienė, Diana Lukminė,  
Giedrė Samuolienė, Žydrė Kadžiulienė, Asta Eigirdienė  
Maketavo Irena Pabrinkienė

SL 1610. 2018 01 22. 7 spaudos lankai  
Tiražas 40 egz.

Išleido Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras  
Instituto al. 1, Akademija, Kėdainių r. sav.

Spausdino UAB „Spaudvita“  
Radvilų g. 16, Kėdainiai

## KONTAKTAI

# LIETUVOS AGRARINIŲ IR MIŠKŲ MOKSLŲ CENTRAS

Instituto al. 1,  
Akademija, 58344 Kėdainių r. sav.  
Tel. +370 347 37 271, 37 057  
Faks. +370 347 37 096  
El. p. [lammc@lammc.lt](mailto:lammc@lammc.lt)  
Tinklapis <http://www.lammc.lt>



## ŽEMDIRBYSTĖS INSTITUTAS

Instituto al. 1, Akademija, 58344 Kėdainių r. sav.  
Tel. (8 347) 37 271  
Faks. (8 347) 37 096  
El. p. [zi@lammc.lt](mailto:zi@lammc.lt)  
Įmonės kodas 302474007, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## SODININKYSTĖS IR DARŽININKYSTĖS INSTITUTAS

Kauno g. 30, Babtai, 54333 Kauno r. sav.  
Tel. (8 37) 55 52 10  
Faks. (8 37) 55 51 76  
El. p. [institutas@lsdi.lt](mailto:institutas@lsdi.lt)  
Įmonės kodas 302474014, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## AGROCHEMINIŲ TYRIMŲ LABORATORIJA

Savanorių pr. 287, 50127 Kaunas  
Tel. (8 37) 31 24 12  
El. p. [agrolab@agrolab.lt](mailto:agrolab@agrolab.lt)  
Įmonės kodas 302474021, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## VĖŽAIČIŲ FILIALAS

Gargždų g. 29, Vėžaičiai, 96216 Klaipėdos r. sav.  
Tel. (8 46) 45 82 33  
El. p. [vezaiciai@lammc.lt](mailto:vezaiciai@lammc.lt)  
Įmonės kodas 302474377, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## PERLOJOS BANDYMŲ STOTIS

Perlojos k., 65373 Varėnos r. sav.  
Tel. (8 310) 47 624  
El. p. [perloja@lammc.lt](mailto:perloja@lammc.lt)  
Įmonės kodas 302474306, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## MIŠKŲ INSTITUTAS

Liepų g. 1, Girionys, 53101 Kauno r. sav.  
Tel. (8 37) 54 72 21  
Faks. (8 37) 54 74 46  
El. p. [miskinst@mi.lt](mailto:miskinst@mi.lt)  
Įmonės kodas 302474530, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## VOKĖS FILIALAS

Žalioji a. 2, 02232 Vilnius  
Tel. (8 5) 264 5439  
El. p. [voke.sekretoriatas@lammc.lt](mailto:voke.sekretoriatas@lammc.lt)  
Įmonės kodas 302474815, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## JONIŠKĖLIO BANDYMŲ STOTIS

Karpių g. 1, Joniškėlio k., 39301 Pasvalio r. sav.  
Tel. (8 451) 38 224  
El. p. [joniskelis@lammc.lt](mailto:joniskelis@lammc.lt)  
Įmonės kodas 302474509, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310

## RUMOKŲ BANDYMŲ STOTIS

Klausučių g. 20, Klausučių k., 70462 Vilkaviškio r. sav.  
Tel. (8 342) 49 422  
El. p. [rumokai@lammc.lt](mailto:rumokai@lammc.lt)  
Įmonės kodas 302474523, PVM mokėtojo kodas  
LT100005122310