

---

*Žemės ūkio mokslo įstaigos*  
*Agricultural institutions*  
*Сельскохозяйственные научные учреждения*

---

## Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas

---



### Česlovas Bobinas

*Lietuvos sodininkystės ir  
daržininkystės institutas,  
LT-4335 Babtai,  
Kauno rajonas,  
el. paštas institutas@lsdi.lt*

Sodininkystė ir daržininkystė Lietuvoje turi senas ir gražias tradicijas. Lietuvos kaime nerasi nė vienos sodybos, kurios nepuoštų didesnis ar mažesnis sodas. Kada vaisiai ir daržovės pradėtos auginti Lietuvos teritorijoje, tikslių žinių nėra. Pirmosios rašytinės žinios apie Lietuvos sodus yra išlikusios iš XIV a. Žinių apie Lietuvos sodus ir daržus randama XV–XVII a. dvarų ir palivarkų inventoriaus surašymo knygoje, o teisinių sodininkystės žinių – 1529 m. išleistame Lietuvos Statute. Jame numatytos baudos už skiepyto medžio nukirtimą arba sugadinimą [26].

Sodininkystė ir daržininkystė pradėjo smarkiai plėtotis XIX a. antroje pusėje, panaikinus baudžiavą. Praėjusio šimtmečio pabaigoje vaisiai ir uogos iš Lietuvos buvo eksportuojami į Rygą, Sankt Peterburgą, kitus Rusijos miestus, į Vokietiją. Dar sparčiau šios šakos ėmė plėtotis sukūrus Lietuvos Respubliką, priėmus žemės reformos įstatymą ir pradėjus keltis į vienkiemius. Iš tų laikų ir liko paprotys prie kiekvienos lietuviškos sodybos sodinti vaismedžius. 1937 m. Lietuvoje buvo 38 tūkst. ha sodų [12].

Sparčiai besiplėtojančiai sodininkystei ir daržininkystei buvo reikalingi moksliniai pagrindai, todėl tuo metu ir pradėta galvoti apie sodininkystės ir daržininkystės mokslo įstaigos įkūrimą Lietuvoje.

Žemės ūkio tyrimo įstaigos sodininkystės ir daržininkystės sekcijos posėdyje 1938 m. kovo 24 d. nutarta Sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotį organizuoti Dotnuvoje, o filialines stotis – Samališkėse ir Joniškėlyje. Šios komisijos sprendimas turėjo įtakos tolesnei sodininkystės ir daržininkystės šakų, mokslo plėtočiai Lietuvoje. Bandymų stoties įkūrimas buvo planingo sodininkystės ir daržininkystės mokslinio tiriamojo darbo pradžia Lietuvoje. Daugiau kaip prieš 60 metų tada įkurta nedidelė bandymų stotis, kurioje iš pradžių dirbo du mokslo darbuotojai, išaugo iki mokslinio tyrimo instituto. Keitėsi bandymų stoties vieta, pavaldumas, tačiau nesikeitė svarbiausieji uždaviniai – kartu su kitomis Lietuvos mokslo įstaigomis spręsti pačius aktualiausius sodininkystės ir daržininkystės klausimus.

Šiame straipsnyje apžvelgiamas mokslo institucijos kelias, svarbesnieji istoriniai momentai, atlikti darbai, prisiminti tie, kurie puoselėjo šią instituciją bei įnešė svarų indėlį į sodininkystės ir daržininkystės mokslą Lietuvoje.

**Raktažodžiai:** Lietuva, sodininkystė, daržininkystė, institutas

---

## INSTITUTO ISTORIJA

Žemės ūkio ministerijos įsakymu Sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotis įkurta 1938 m. gegužės 1 d. Jos vedėju paskirtas iš stažuotės Latvijoje sugrįžęs K. Bučiūnas. Žemės ūkio akademijos mokslinė taryba 1938 m. birželio 21 d. iš savo ūkio paskyrė 22 ha žemės ir atskirai esantį 24 ha Valinavos ūkelių su administracinėmis patalpomis ir nedideliu inventoriumi. Tačiau Valinava dėl aukšto gruntinio vandens lygio bandymo stočiai netiko. Buvo sudarytos autoritetingos komisijos padėčiai tirti. Nors komisijų ir Žemės ūkio ministerijos atstovų nuomonės nesutapo, stotį vis dėlto buvo nutarta kurti Valinavoje. Nesutikdamas su tuo, K. Bučiūnas vedėjo pareigų atsisakė. Šias pareigas pradėjo eiti Dotnuvos bandymų stoties vedėjas P. Kadziauskas.

Nuo 1938 m. gruodžio 1 d. bandymų stoties vedėjo pareigas perėmė iš stažuotės Danijoje sugrįžęs J. Paršeliūnas. Pirmiesiems stoties vadovams teko rūpestis kurti bazę, pradėti tyrimus. Jau 1939 m. buvo pasodintas pirmasis obelių veislių tyrimų sodas. Daržovių veislės pradėtos tirti 1940 m. Prasidėjus sovietų okupacijai, 1940 m. lapkričio 24 d. Žemės ūkio komisariato nutarimu Bandymų stotis perkelta į Vytėnus (prie Kauno). Naujoji bazė atitiko tuometinei bandymų stočiai keltus reikalavimus. Buvo numatyta išplėsti sodininkystės, daržininkystės ir sėklininkystės tyrimus, bet užmojus nutraukė karas. Kai 1941 m. okupacinė valdžia S. Nacevičių atleido iš Žemės ūkio akademijos, jo pareigos buvo pavestos J. Paršeliūnui, o stoties vedėju pradėjo dirbti J. Galinis, iš jo pareigas perėmė J. Praškevičius. Tiriamasis darbas karo metais susiaurėjo. 1944 m. balandžio mėn. savininkui gražintas stoties centras – Vytėnai. Kai kurie augalai – vegetatyviniai poskiepai, uogakrūmiai – perkelti į Dotnuvą. Medelynas paliktas Vytėnuose. Baigiantis karui, 1944 m. liepos mėn. Sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotis Vytėnuose vėl atkurta.

Žemės ūkio ministerijos 1950 m. birželio 16 d. įsakymu Nr. 428 Bandymų stotis perėjo Lietuvos TSR Mokslų Akademijos žinion. Tuo laikotarpiu ir vėliau Bandymų stotyje pradėjo dirbti žinomi mokslininkai – M. Baranauskienė, A. Šidlauskas, I. Štarras, V. Tuinyla, S. Bičkauskienė ir kt. 1953 m. Bandymų stoties direktoriumi paskirtas buvęs pirmasis stoties vedėjas K. Bučiūnas.

1956 m. rugsėjo 3 d. Lietuvos TSR Ministrų Tarybos nutarimu Nr. 447 Vytėnų bandymų stotis perėjo Lietuvos žemdirbystės mokslinio tyrimo instituto (LŽMTI) priklausomybėn. Stoties tiriamųjų darbų apimtis ir tematika dar labiau išsiplėtė. Reorganizuavus Valstybinę selekcijos stotį į Vytėnų sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotį, iš Dotnuvos buvo perkelta daržo augalų selekcija. Kartu persikėlė se-

lektininkai J. Mačys, V. Ožolas, P. Varnas, priimti nauji darbuotojai E. Armolaitis ir A. Misevičiūtė. 1957–1959 m. bandymų stotyje dirbo iš Sibiro grįžęs buvęs Lietuvos Respublikos prezidentas, Seimo pirmininkas A. Stulginskis. Bandymų stotis turėjo Dūkšto atraminį punktą, kuriame dirbo E. Lapinskas ir A. Ryliškis.

Bandymų stočiai pasidarė ankšta šalia didžiulio miesto, pradėta ieškoti naujos vietos mokslinei bazei. 1961 m. Bandymų stotis pradėta kelti į naująją bazę Babtuose. Nuo 1963 m. pradėjo ir 25 metus jai vadovavo K. Palaima. Jam vadovaujant naujoje bazėje buvo pastatyti hidroponiniai šiltnamiai, katilinė, išplėsti sodininkystės ir daržininkystės skyriai, įkurti Sodo augalų selekcijos, Sodo agrotechnikos, Daržovių selekcijos ir sėklininkystės, Lauko daržovių agrotechnikos, Šiltadaržių agrotechnikos sektoriai, Biochemijos-technologijos ir Augalų apsaugos laboratorijos. Daržovių selekcijos ir agrotechnikos tyrimai pradėti 1964 m. specialiai skirtame 50 ha bandymų lauke. 1969 m. pastatytas Bandymų stoties administracinis-laboratorinis pastatas, į Babtus perkelti visi padaliniai.

Tolimesnei Bandymų stoties veiklai turėjo įtakos spartūs verslinės sodininkystės ir daržininkystės plėtros tempai, didėjantis mokslo poreikis ir ypač tuometinės administracijos pastangos stiprinti materialinę bazę. Buvo modernizuojamos senos ir kuriamos naujos laboratorijos. Įrengtos Meristeminė, Vaisių ir daržovių laikymo ir perdirbimo laboratorijos, pastatyta Imuniteto laboratorija, skirtas specialus bandymų laukas laistomajai sodininkystei. Iš Mokslo ir technikos komiteto nuolat gaunant lėšų papildomiems užsakomiesiems tyrimams, augo mokslinių tyrimų apimtis ir darbuotojų skaičius. 1987 m. stotyje dirbo 63 mokslo darbuotojai. Bandymų stoties statusas nebeatitiko išaugusios mokslinės įstaigos poreikių, todėl 1987 m., Lietuvos žemdirbystės instituto tarybai ir direktoriui A. Būdvyčiui pritarus bei palaikant Vaisių ir daržovių ūkio ministerijai ir ministrui V. Einoriui, o vėliau ir Žemės ūkio ministerijai, kreiptasi į Mokslo ir technikos komitetą dėl Bandymų stoties reorganizavimo į institutą. LTSR Ministrų Tarybos 1987 m. vasario 26 d. nutarimu Nr. 46 Bandymų stotis reorganizuota į Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio mokslinio tyrimo institutą. 1990 m. rugpjūčio 15 d. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerijos įsakymu Nr. 149 patikslinamas instituto pavadinimas – Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas (LSDI). Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. sausio 28 d. nutarimu Nr. 59 institutui patvirtintas Valstybinio instituto statusas. Institutas tapo pavaldus Lietuvos Respublikos švietimo ir mokslo ministerijai.

## INSTITUTAS ŠIANDIEN

Pirmasis dešimtmetis buvo reikšmingas ne tik tuo, kad, įgyvendinus Mokslo ir studijų įstatymo nuostatas, Institute įtvirtintas savivaldos principas, demokratiniiais pagrindais išrinkta Instituto taryba, parengti ir patvirtinti pagrindiniai dokumentai, reglamentuojantys Instituto veiklą, bet ir tuo, kad toliau stiprinta materialinė bazė, o moksliniai tyrimai orientuoti į išsamesnius, fundamentinius tyrimus.

Institute šiuo metu dirba 46 mokslo darbuotojai, tarp jų – trys habilituoti daktarai, 28 daktarai, doktorantūroje studijuoja 12 doktorantų. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 739 Institutui kartu su Lietuvos žemės ūkio universitetu (LŽŪU) nuo 1992 m. spalio 7 d. suteikta teisė steigti agrarinių mokslų srities, agronomijos krypties doktorantūrą. 1993 m. kovo 1 d. priimti pirmieji šeši doktorantai.

1998 m. balandžio 14 d. Lietuvos Respublikos Vyriausybės nutarimu Nr. 457 pratęsta biomedicinos mokslų srities, agronomijos krypties, augalininkystės, sodininkystės, augalų apsaugos, fitopatologijos šakos (kodas B390) doktorantūros teisė su LŽŪU. 1998 m. liepos 20 d. Lietuvos Respublikos nutarimu Nr. 900 LSDI ir LŽŪU suteikta teisė teikti habilituoto daktaro mokslo laipsnius (biomedicinos mokslų srities, agronomijos krypties).

Institute suburtas selekcininkų, biotechnologų, genetikų, fiziologų, imunologų, agrotechnikų, augalų apsaugos, vaisių ir daržovių laikymo ir perdirbimo specialistų kolektyvas, sukurta šiuolaikinė mokslinė bazė. Institutas turi 396 ha ploto eksperimentinę bazę. Joje vykdomi tikslieji agrotechniniai tyrimai, sodo ir daržo augalų selekcija, saugomas sodo ir daržo augalų genofondas, tyrimo rezultatai patikrinami gamyboje, kuriami sodininkystės ir daržininkystės ūkio modeliai. Šaliai aprūpinti pradine aukščiausios reprodukcijos sveika sodinamąja medžiaga bei sėklomis įveistas elitinis medelynas, sukurta daržovių sėklininkystės bazė. Mokslinės laboratorijos aprūpintos šiuolaikine įranga: genetiniai ir fiziologiniai tyrimai vykdomi fitotroniniame komplekse su unikaliomis automatinėmis augalų tyrimo sistemomis „Ekoplant“ ir LPS-03. Biotechnologiniai darbai vykdomi Izoliuotų audinių ir ląstelių auginimo laboratorijoje su šiuolaikine virusologine, citologine ir DNR tyrimo įranga.

Lietuvos Respublikos Vyriausybė 1992 m. sausio 28 d. nutarimu patvirtino šias Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės instituto veiklos kryptis:

- sodo ir daržo augalų selekcijos, genetikos ir biotechnologijos pagrindų plėtojimas;
- dauginimo ir auginimo technologijų kūrimas;
- naujų sodo ir daržo augalų veislių išvedimas ir tyrimas;
- Lietuvos Respublikos sodo ir daržo augalų genofondo kaupimas, saugojimas ir gausinimas;

– vaisių, uogų ir daržovių laikymo ir perdirbimo būdų kūrimas ir tobulinimas.

Pagal mokslo kryptis suformuota atitinkama Instituto struktūra. Institute yra Sodo augalų selekcijos, Daržovių selekcijos, Sodo agrotechnikos, Daržovių agrotechnikos skyriai, Biotechnologijos, Augalų apsaugos, Augalų fiziologijos bei Biochemijos-technologijos laboratorijos. Visos Institute sprendžiamos mokslinės problemos sujungtos į šešias kompleksines programas.

Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas glaudžiai bendradarbiauja su kitomis šalies ir užsienio mokslo institucijomis, dalyvauja mokslo ir studijų integracijos procese. Vykdoma mokslo ir studijų integracija su Lietuvos žemės ūkio universitetu, Vytauto Didžiojo universitetu, Kauno technologijos universitetu.

Pasirašytos bendradarbiavimo sutartys su Balsgaro sodo augalų selekcijos institutu Švedijoje, Ulensvango ir Nijos sodo augalų bandymų stotimis Norvegijoje, Grosbereno daržininkystės ir gėlininkystės institutu Vokietijoje, Lenkijos Olštino Varmijos ir Mazurijos žemės ūkio ir technologijos universitetu, Krokuvos žemės ūkio universitetu, Tailando žemės ūkio universitetu, Nikitos botanikos sodu Ukrainoje. Užmegzti ryšiai su Danijos vaisių, daržovių ir maisto institutu, Olandijos Vageningeno augalų selekcijos ir reprodukcijos institutu, Vokietijos Bonos universitetu. Su užsienio institucijomis vykdomos daugelio sodo augalų selekcinės programos, tiriami intensyvių sodų veisimo ir auginimo, vaisių, uogų bei daržovių kokybės klausimai.

Nuo 1992 m. Institutas yra Mokslinės tarptautinės sodininkystės ir daržininkystės organizacijos narys, nuo 1997 m. – Tarptautinės maisto chemijos ir technologijos sąjungos narys.

Institute kasmet vyksta tarptautinės mokslinės, mokslinės-gamybinės konferencijos, seminarai, pasitarimai, priimamos ekskursijos. Baigti moksliniai tiriamieji darbai apibendrinami monografijose ir periodiniame leidinyje „Sodininkystė ir daržininkystė“, kuris įrašytas į Lietuvos prestižinių mokslo leidinių sąrašą. Mokslo naujovės skelbiamos knygoje, rekomendacijose, brošiūrose, populiariuose straipsniuose, skleidžiamos radijo ir televizijos laidose, įvairiose parodose ir kituose renginiuose.

Institutas glaudžiai bendradarbiauja su Žemės ūkio rūmais, Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba, sodininkų ir daržininkų asociacijomis ir draugijomis.

## MOKSLINIAI TYRIMAI

Jau pirmose bandymų stoties tyrimų programose 1940 ir 1942 m. minimas sėklinių ir vegetatyvinių obelių poskiepių tyrimas, sodų tręšimas, sodinimo at-

stumai, daržo augalų veislių tyrimas, daržovių tręšimas, daržovių laikymas ir kt. [16]. Tai rodo, kad jau tuo metu buvo suformuoti svarbiausieji sodininkystės ir daržininkystės agrotechnikos uždaviniai, kurie neprarado reikšmės ir dabar.

**Sodo augalų agrotechnika.** Sodininkystės srityje pirmuosius agrotechninius bandymus po karo pradėjo J. Proškevičius, vėliau juos tęsė P. Kalkys, K. Bučiūnas, S. Švirinas, E. Armolaitis, P. Petryla. Pirmasis tyrimų etapas – obelų tręšimo, sodo dirvos naudojimo, sodinimo atstumų, poskiepių tyrimo bandymai. Šių tyrimų pagrindu parengtos mokslinės rekomendacijos, kurios buvo pritaikytos 1958 m. pradėjus veisti stambius sodininkystės ūkius Lietuvoje. Tolesnis tyrimų etapas susijęs su sodų intensyvinimo problemomis.

Vykdamas obelų tręšimo bandymus, gauta prieštarų duomenų dėl tręšimo mineralinėmis trąšomis (K. Bučiūnas). Jauname sode obuolių derlių labai padidino mėšlas arba jo derinys su mineralinėmis trąšomis, bet derančiame sode tos pačios trąšos buvo ne tokios efektyvios [2]. Tai buvo nelauktas ir naujas reiškinys, paskatinęs peržiūrėti sodų tręšimo rekomendacijas, vaismedžių mitybą koreguoti pagal lapų analizų duomenis (S. Švagždis).

Institute parengtos intensyvių sodų sodinimo sistemos. Pirmuosius sodų konstrukcijų bandymus atliko P. Kalkys, juos tęsė E. Armolaitis. Derinant sodinimo atstumus su vainikų formomis bei genėjimu, pasiūlyta vaismedžius auginti plačiomis ir siauromis juostomis. Pasiūlytas mišrus (mechanizuoto ir rankinio) genėjimo metodas. Respublikos soduose pradėta auginti obelis be viršūnių, su 3–4 skeletinėmis šakomis, jų aukštis sumažintas iki 3–3,5 m. Tuo metu tai buvo labai svarbūs tyrimai intensyvinant pramoninius obelų sodus Lietuvoje [1].

Ištyrus sodo dirvos priežiūros būdus, nustatyta, kad juodasis pūdyimas ir žolinė-herbicidinė sistema derliui yra lygiavertė, bet žolynas palengvina priežiūros ir derliaus skynimo darbų organizavimą (L. Kulikauskas). Piktžolėms naikinti vaismedžių pomedžiuose pasiūlyta herbicidų sistema ir jų naudojimo technologija, taikyti plokščiasroviai purkštuvų antgaliai arba aplikacijos metodas (A. Kviklys, L. Kulikauskas). Ši pomedžių priežiūros sistema išliko iki šių dienų ir sėkmingai taikoma naujuose žemaūgiuose soduose [10].

Įvertintas įvairių veislių obelų sėjinukų šaknų atsparumas šalčiui. Sėkliniams poskiepiams, be dažniausiai naudojamo *Paprastojo antaninio*, rekomenduota *Popierinio* ir miškinės formos V. 9 sėjinukai (S. Švirinas). Ekspediciniu būdu įvertintos Respublikoje augančios laukinės kriaušės, atrinkti geriausi sėklinių ir ištvėringų tarpinukų donoriai (P. Petryla). Tirdamas sėklinių kriaušių poskiepius, P. Petryla atliko didelį floristinį darbą nustatydamas laukinių kriau-

šių paplitimą įvairiuose Respublikos rajonuose ir geriausias jų augavietes. Apytiksliais apskaičiavimais, 1965–1971 m. Lietuvoje buvo apie 0,5 mln. laukinių kriaušių. Iš jų, taip pat iš kaimyninėse respublikose geriausiai užsirekomendavusių poskiepių kriaušėms buvo atrinkta 279 formų kolekcija, kuri išsaugota iki šių dienų [19].

Bandymų stotyje surinkta ir ištirta daugiau kaip 80 formų vegetatyvinių obelų ir kriaušių poskiepių. Perspektyviausi pasirodė pusiau žemaūgiai obelų poskiepiai – M26, MM106, 54–118, 57–545. Ištirtas obelų auginimas su žemaūgių poskiepių intarpais. Nustatytas optimalus intarpo ilgis, kai kurie tokių vaismedžių sodinimo ir auginimo klausimai (A. Kviklys). Šių tyrimų pagrindu buvo įveisti pirmieji žemaūgiai intensyvūs sodai Lietuvoje, tačiau jie labiau neišplito. Tam turėjo įtakos ypač šalta 1978–1979 m. žiema ir nepakankamas specialistų dėmesys [12].

Kaip atsparios ir su svarainiais gerai suaugantys intarpai atrinktos kriaušės *Jūratė*, *Sonata* ir Nr. 31. Tačiau visos vegetatyviai dauginamos svarainio formos Respublikoje pasirodė neatsparios šalčiui. Ilgalaikės selekcijos dėka atrinkti ir šiuo metu pradėti svarainio poskiepių tyrimai žemaūgėms kriaušėms, kurie neiššalo per šalčiausias pastarųjų dešimtmečių žiemas (A. Kviklys). Šį darbą tęsia D. Kviklys. Pagal atsparumą šalčiams ir kitas ūkines biologines savybes atrinkti trys svarainių poskiepių žemaūgėms kriaušėms. Šie poskiepiai tiriami Olandijoje, pasirašyta sutartis dėl jų platinimo Europoje.

1966 m. A. Kviklys ir J. Lanauskas pasiūlė vaismedžius akiuoti priglaudimu, kuris buvo įdiegtas ne tik Respublikos, bet ir visuose tuometinės Sąjungos medelynuose. Tai iš esmės pakeitė skiepių auginimą, padidėjo darbo našumas, buvo galima, svarbiausia, akiuoti plonesnius poskiepius. 1976–1979 m. A. Šumskis parengė originalią obelų ir kriaušių sėklinių poskiepių auginimo technologiją polietilenuose šiltnamiuose. Šių tyrimų pagrindu buvo parengtos rekomendacijos visai tuometinei Sąjungai [25].

Naujas agrotechnikos tyrimų etapas prasidėjo devintojo dešimtmečio pradžioje įkūrus Vaisių ir daržovių ūkio ministeriją. Didžiulis ministerijos dėmesys tolesniam sodininkystės intensyvinimui iškėlė naujus uždavinius mokslui. Pradėti išsamūs obelų derėjimo biologijos tyrimai siekiant išvengti pramečiavimo (A. Lokcikaite). Išplėsti braškių agrotechniniai tyrimai, parinkta braškių daigų auginimo ankstyvam pavasariniam sodinimui technologija (N. Uselis). 1984 m. pradėti platūs serbentų agrotechnikos tyrimai. Jų pagrindu sukurti mechanizuoti serbentų auginimo technologijos pagrindai, patikslinti mechanizuoto derliaus skynimo reikalavimai, agrotechnikos ir techninės priemonės serbentams veisti ir prižiūrėti (S. Kutkevičius). Institute parengta ir Lietuvoje pradėta taikyti verslinių sodų mechanizuoto veisimo

technologija, sodų veisimas vienamečiais skiepais, srautinė vaisių skynimo technologija. Įdiegta sodo augalų devirusavimo ir A klasės sodmenų dauginimo sistema.

Lietuvai atkūrus nepriklausomybę, rinkos ekonomikos sąlygomis sodų ir uogynų agrotechniniai bei veislių tyrimai įgavo naują prasmę. Išplėsti įvairaus intensyvumo braškynų bei aviečių technologiniai tyrimai (N. Uselis, L. Buskienė). Pastaraisiais metais ypač daug kas pasikeitė sodų agrotechnikos srityje. Vakarų Europos pavyzdžiu pradėti nauji, platūs ir išsamūs obelų veislių, formavimo būdų, sodo konstrukcijų, drėkinimo, mineralinės mitybos tyrimai soduose su pušiau žemaūgiais, žemaūgiais ir nykštukiniais poskiepiais (N. Uselis, V. Žika, D. Kviklys, S. Švagždys, P. Petronis, A. Rašinskienė).

Sprendžiant vaisių kokybės gerinimo klausimus, vykdomi tręšimo kalciumu tyrimai (S. Švagždys, P. Viškelis) bei tobulinami vaisių skynimo laiko nustatymo metodai, tikslinamas skynimo laikas (N. Kviklienė). Toliau tęsiami S. Švirino pradėti gentinio sodo ir medelyno dirvos nualinimo tyrimai. Jie reikalingi rekonstruojant senus verslinius sodus į naujus žemaūgius, šiuolaikinės rinkos reikalavimus atitinkančius sodus (J. Lanauskas). Iškilus naujiems reikalavimams sodinukų kokybei, atnaujinti bandymai vaismedžių medelyne.

**Sodo augalų selekcija ir introdukcija.** Svarbi Instituto darbo kryptis – sodo augalų introdukcija ir selekcija. Šioje srityje sėkmingai dirbo sodo augalų selekcijos pradininkas I. Štaras, selekcininkai A. Ryliškis, A. Misevičiūtė, A. Lukoševičius, D. Štaraitė-Bulavienė, pomologai V. Tuinyla, A. Bandaravičius.

Pirmieji obelų ir kriaušių veislių sodai stotyje įveisti 1946 m. Surinkta ir ištirta daugiau kaip 1700 obelų, 596 kriaušių, 323 slyvų, 68 vyšnių, 150 trešnių, 400 juodųjų serbentų, 65 raudonųjų ir baltųjų serbentų, 200 agrastų, 400 braškių, 120 aviečių ir retųjų sodo augalų [17]. Šiuo metu Instituto kolekcijoje tiriama apie 658 obelų, 195 kriaušių, 63 vyšnių, 81 trešnės, 240 serbentų, 162 braškių ir retųjų sodo augalų. Tai viena didžiausių sodo augalų kolekcijų šiame regione. Institutas dalyvauja Tarpautinio augalų genetinio resurso instituto ir Šiaurės šalių geno banko programoje, skirtoje augalų genetikai ištekliams kaupti ir saugoti. Sukauptas genetinis fondas naudojamas sodo augalų selekcijai.

Sodo augalų selekciją 1940 m. Birutės kaime prie Kauno pradėjo Ipolitas Štaras. Nuo 1952 m. ši darba tęsė Vytėnų sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotyje.

Kryžminimams buvo parenkamos tolimesnės geografinės kilmės veislės. Vietinės kilmės senos rusiškos obelų veislės, prisitaikiusios prie agroklimatinių sąlygų, buvo naudojamos kaip motinos. Veislės, introdukuotos iš Vakarų Europos, Amerikos, pasižy-

mėjo desertine vaisių kokybe, geru laikymusi, buvo naudojami kryžminimui kaip tėvai. Ipolitas Štaras išvedė penkias obelų veisles: *Vytėnų vasarinį, Ridą, Keistutį, Birutės pepiną* ir *Norį*. Vėliau iš I. Štaro palikto fondo atrinkti trys hibridai buvo pavadinti tokiais vardais: *Auksis, Vytenis* ir *Štaris*. Pastarosios veislės obelės atsparios rauplėms ir ši požymį perduoda palikuonims [8].

Aštuntajame dešimtmetyje selekcijoje pradėtos naudoti veislės, pasižyminčios ribotu augumu, retesniu vainiku. 1978 m. hibridizacijoje pirmą kartą buvo panaudoti imuniškumo obelų rauplėms donorai *Prima, Priscila, SR 0523, OR 33T90* ir kt., kurie turi geną Vf, Vm. Atrinkti keli hibridai, kurie šiuo metu tiriami pirminio veislių tyrimo bandymuose. Šį darbą nuo 1985 m. vykdo B. Gelvonauskis.

Iki šiol svarbiausias selekcijos tikslas tebėra išvesti ištvermingas žiemą ir atsparias rauplėms veisles. Be to, naujos veislės turi pasižymėti trumpu juvenaliniu periodu, ribotu augumu, kompaktišku ir vidutinio tankumo vainiku, kasmetiniu derėjimu. Jų vaisiai turi būti labai gero skonio ir puikios prekinių išvaizdos.

Lietuvoje kriaušių selekciją 1940 m. pradėjo I. Štaras. Nuo 1962 m. kriaušių selekciją vykdė A. Lukoševičius, o nuo 1995 m. į šį darbą įsitraukė B. Gelvonauskis. Kriaušių selekcijos tikslas – sukurti ištvermingas žiemą, atsparias rauplėms, anksti pradedančias derėti ir derančias įvairaus vartojimo laiko, geros kokybės vaisiais veisles.

Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institute selekcijos darbe panaudojus tarpveislinį kryžminimą, sukurtos kriaušių veislės *Alka, Alsa* (I. Štaras, A. Lukoševičius) *Alna, Alnora, Alvita* (A. Lukoševičius).

Slyvų selekciją Vytėnų sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotyje 1952 m. pradėjo I. Štaras. 1959–1963 m. slyvų selekcijoje dirbo G. Švirinienė, o nuo 1963 m. rudens ši darba tęsė A. Lukoševičius. Siekta sukurti slyvų veisles, kurių vaismedžiai būtų ištvermingi žiemą, vidutinio augumo, anksti pradėtų derėti, būtų derlingi, atsparūs ligoms, jų vaisiai tiktų ne tik desertui, bet ir technologiniam perdirbimui.

Slyvų selekcijoje kaip donorai buvo naudojamos vietinės veislės. Institute išvestos ir Lietuvoje auginamos šios slyvų veislės: *Štaro vengrinė, Orija, Rausvė, Gynė, Skalvė, Aleksona, Kauno vengrinė* [13].

Vyšnių ir trešnių selekcija pradėta 1965 m. selekcininko A. Lukoševičiaus. Šiuo darbu siekta sukurti naujas trešnių veisles, kurių vaismedžiai būtų ištvermingi žiemą, atsparūs grybinėms ligoms, derlingi, anksti pradėtų derėti, jų vaisiai būtų ne tik vartojami švieži, bet ir tiktų perdirbti, ypač kompotams. Siekiant gauti ištvermingas žiemą trešnių veisles, donorais buvo panaudotos žemaitiškos trešnės.

1965–1996 m. Institute sukurtos šios vyšnių ir trešnių veislės: *Agila*, *Austė*, *Jurga*, *Jurgita*, *Vasarė*, *Vytėnų juodoji*, *Vytėnų rožinė*, *Vytėnų žvaigždė* (A. Lukoševičius). Trešnių selekciją nuo 1995 m. pradėjo vykdyti V. Stanys.

Juodųjų serbentų selekcija Lietuvoje vykdoma nuo 1946 m. 1959–1976 m. vykdyta ir agrastų selekcija. Sodo augalų selekcijos pradininkas Lietuvoje I. Štaras išvedė veisles *Derliai*, *Juodžiai*, *Vyteniai*. Nuo 1963 m. juodųjų serbentų selekciją vykdė A. Misevičiūtė.

Vytėnų bandymų stotyje A. Misevičiūtė išvedė veisles *Sakalai* ir *Kastyčiai*, o A. Ryliškis Dūkšto atamos punkte – *Audriai* ir *Svyriai* [24].

1990 m. Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institute pirmą kartą sukurta serbentinėms erkutėms atspari veislė *Vakariai*. Tai viena iš keletos pasaulyje žinomų veislių, turinčių šį atsparumą. Sukryžminus hibridinės kilmės juoduosius serbentus *Stachanovka Altaja* su sibiriniam porūšiu priklausančia veisle *Sovchoznaja*, atrinkta keletas klonų, kurių per 20 metų nepažeidė serbentinės erkutės. Jie panaudoti kryžminimams naujoms veislėms perduoti atsparumą erkutėms. 1994 m. Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas perdavė tirti Valstybiniam augalų veislių tyrimo centrui juodųjų serbentų veisles *Joniniai* ir *Laimiai*, o 1995 m. – *Kriviai* ir *Kupoliniai*. Šių veislių serbentai gana atsparūs serbentinėms erkutėms ir tamsiajai miltligei.

1994 m. sukurtos veislės *Almiai* ir *Vyčiai*, o 1995 m. – *Gagatai*. Juodieji serbentai *Almiai* ir *Gagatai* yra atsparūs grybinėms ligoms, derlingi, jų uogos labai geros kokybės.

Agrastų selekijoje, panaudojęs sudėtingus tarpveislinius kryžminimus ir radiacinę mutogenezę, A. Ryliškis sukūrė šešias agrastų veisles. Agrastai *Lūšiai*, *Kirdeikiai*, *Ginučiai* ir *Žiliniai* įrašyti į tinkamiausių Lietuvoje auginti augalų veislių sąrašą.

Siekdamas sukurti braškių veisles, tinkamas Lietuvos agroklimate sąlygomis, braškių selekciją 1953 m. Vytėnų stotyje pradėjo I. Štaras. Ši braškių selekcijos kryptis liko viena iš pagrindinių iki šių dienų. I. Štaras iš keturių hibridinių šeimų sėjinukų atrinko ir sukūrė šešias įvairaus uogų sunokimo laiko veisles: *Rytė*, *Vytė*, *Svaja*, *Gaiva*, *Lina*, *Vaiva* [17].

Nuo 1961 m. braškių selekcijos darbą tęsė A. Misevičiūtė. 1962–1978 m. siekta išvesti įvairaus sunokimo laiko desertines ir technologiškai perdirbti skirtas veisles. 1971 m. sukurta vėlyva braškių veislė *Nida*. Šios braškės pasižymi tokiomis savybėmis, kurios būtinos vėlyvo uogų sunokimo braškių veislėms Lietuvoje. Be to, yra labai ištvermingos žiemą.

Prieš parinkdama kryžminti poras, A. Misevičiūtė tyrė veislių savybių ir požymių paveldimumą ir kombinacines tėvinių veislių galimybes. Atlikdama reciprokinius kryžminimus, selekcininkė pastebėjo, kad

motininės veislės geriau negu tėvinės perduoda palikuonims ištvermingumą žiemą ir ankstyvumą (A. Misevičiūtė). Kruopštus ir ilgas sėjinukų ir klonų tyrimas, tinkamas tėvinių veislių parinkimas lėmė A. Misevičiūtės sukurtų braškių *Venta* kokybę ir ilgaamžiškumą. Nuo 1991 m. į selekcinį darbą įsitraukė R. Rugienius. 1997 m. veislės tyrimui perduota ankstyva braškių veislė *Saulenė*.

Veislių tyrimų duomenimis, lietuviškos veislės neatsilieka nuo tokių populiariausių Vakarų Europoje braškių veislių, kaip *Elsanta*, *Tenira*, *Polka*, *Kent* ir kitų, derlumu, uogų skoniu, patrauklumu, o *Venta* – ir uogų dydžiu. Pastaroji veislė šiuo metu registruota Latvijoje ir Baltarusijoje.

Institute sukurtos 60 sodo augalų veislių, iš kurių šiuo metu 37 įrašytos į tinkamiausių Lietuvoje auginti augalų veislių sąrašą.

Be tiesioginio selekcinio darbo, Sodo augalų selekcijos skyriuje daug dėmesio skiriama selekciniam procesui paspartinti bei efektyvumui didinti. Vienas svarbiausių selekcijos procesą spartinančių veiksnių yra vertingų sėjinukų atranka ankstyvais individo išsivystymo laikotarpiais. Institute ištirtos genetinės koreliacijos tarp sėjinukų morfologinių požymių pasireiškimo jaunatviniame išsivystymo etape, o obelų bei japoninių svarainių – generatyviniame etape. Nustatytas morfologinių požymių ir produktyvumo parametrų ryšys (B. Gelvonauskis). Obelų derėjimo ankstyvumas koreliuoja su sėjinukų šakojimusi bei jų augumu. Nustatyti markeriniai požymiai, leidžiantys atrinkti aukštaūgius, stačiai augančius jaunus japoninių svarainių sėjinukus (D. Kviklys).

Tiriant augalų atrankos galimybes embrioniniame etape svarbūs darbai *in vitro* sąlygomis tyrinėjant izoliuotus embrionus ir jų eksplantus. Institute ištirtos izoliuotų sėklaskilčių auginimo *in vitro* biologinės prielaidos ir parengtas atsparių sėjinukų atrankos metodas, kai obelų sėklaskiltės užkrečiamos rauplėgrybiu. Nustatyta, kad obelų sėklaskiltės pažeidžia rauplėgrybis, ir jas galima naudoti rauplėms atspariems augalams testuoti. Tų pačių sėklų sėklaskiltės ir iš jų išaugintus augalus rauplės pažeidžia vienodu dažnumu. Pagal šį metodą galima atrinkti embrioniniame vystymosi tarpsnyje atsparius augalus, vykdyti atsparumo rauplėms genetinius tyrimus, spręsti apie tėvinių formų homozigotiškumą atsparumo rauplėms genų požiūriu bei konkrečią oligogenų sudėtį genotipe, aiškintis užsikrėtimo rauplėmis mechanizmus. Atsparumas šalčiui – viena svarbiausių naujų veislių savybių. Institute ištirti braškių eksplantų ir nesubrendusių gemalų atsparumo šalčiui parametrai, užsigrūdinimo formavimasis ir galimybės iš jų regeneruoti augalus. Parengta braškių sėjinukų atrankos metodika embrioniniame vystymosi etape (R. Rugienius, V. Stanys). Nustatyta, kad genotipų diferenciacija pagal atsparumą šalčiui geriausiai vyks-

ta  $-9-10^{\circ}\text{C}$  temperatūroje. Išryškėjo tiesioginė priklausomybė tarp grūdinimo trukmės, sacharozės koncentracijos maitinamoje terpėje ir eksplanto būklės. Visa tai padeda optimizuoti genotipų diferencijavimo sąlygas.

Pradėti ir sėkmingai vykdomi tyrimai, kuriais siekiama sukurti braškių sėjinukų, atsparių verticiliozei, atrankos sistemą embrioniniame vystymosi etape. Ieškomi baltyminiai ir DNR markeriai, leidžiantys identifikuoti vertingus augalų genotipus ankstyvaisiais vystymosi laikotarpiais.

Žinant selekcionuojamų požymių genetinės kontrolės mechanizmus, galima sistemingai prognozuoti kiekvieno kryžminimo rezultatus. Institute įvertintas 8 obelių veislių kiekybinių požymių paveldėjimas dialelinų kryžminimų sistemoje ir nustatyta, kad obelių jaunatvinio laikotarpio trukmės paveldėjimą kontroliuoja adityviniai genai. Atrinkus tėvines formas pagal fenotipą, galima sutrumpinti hibridų juvenalinį periodą ir padidinti jų derlingumą (B. Gelvonauskis). Genai su adityviniais efektais lemia obels sėjinukų kamieno skersmens, šoninių šakų skaičiaus, medžio aukščio paveldėjimą (B. Gelvonauskis, D. Gelvonauskienė, 1994). Juodųjų serbentų atsparumą tamsiajai mildligei (*Sphaerotheca mors uvae* (Achw. Berle), šviesmargei (*Mycospharella ribistind*), serbentinei pumpurinei erkutei (*Cecidophyopse ribis* (Westw') irgi lemia adityviniai genai (A. Sasnauskas, T. Šikšnianas). Izoliuotų gemalų dauginimas *in vitro* – veiksmingas būdas gauti augalus tarprūšinėse kryžminimo kombinacijose. Gemalus auginant *in vitro*, gauta 57–100% augalų išėiga. Metodas leidžia anksčiau užauginti augalus ir išvengti serbentų sėklų stratifikavimo.

Sodo augalų selekcijai itin reikšmingas poliploidijos metodas. Institute parengtas obelių kolchicinavimo metodas, kurio metu panaudojamos izoliuotos obelių sėklaskiltės leidžia redukuoti chimery susidarymą iki minimumo (V. Stanys, G. Stanienė). Sėklaskiltės aukštu dažniu regeneruoja ūglius, nesudėtingas įvedimo į kultūrą etapas. Šis eksplantas labai plastiškas morfogenezės būdų požiūriu. Lieka galimybė deponuoti pradinį augalo genotipą, išsaugant gemalinę ašį.

Braškių selekcijoje eksperimentinė poliploidija, kaip savarankiškas metodas, nebuvo praktiškai rezultatyvus, tačiau jo pritaikymas labai perspektyvus, derinant su tolimąja hibridizacija bei kuriant dekopoloidines braškių veisles. Institute parengtas originalus braškių poliploidų gavimo metodas, kai augalai regeneruojami kolchicino aplinkoje iš izoliuotų mezoginių.

**Lauko daržovių agrotechnika.** Pirmuosiuose tręšimo bandymuose buvo tiriamos mineralinių trąšų normos kopūstams, pomidorams ir agurkams. Palyginus organinių ir mineralinių trąšų efektyvumą agur-

kams, nustatyta, kad didžiausias derliaus priedas gautas, kai tręšta kartu organinėmis ir mineralinėmis trąšomis (A. Misevičiūtė) [15].

Įvertinta šakniavaisių daržovių tręšimo įtaka jų laikymuisi. Mineralinėmis trąšomis patręšus morkas vidutiniškai humusingoje ir daug judriųjų fosforo bei kalio turinčioje dirvoje, negauta patikimo derliaus priedo. Mažai derlingose dirvose geriausi rezultatai gauti patręšus  $N_{60} P_{120} K_{180}$ . Taip tręstos morkos geriausiai laikėsi sandėliuose. Burokėliai, nedaug tręšti azoto trąšomis –  $N_{90} P_{180} K_{180}$ , išaugino didžiausią standartinių šakniavaisių derlių, geriausiai laikėsi ir mažiau sukaupe nitratus (L. Sipavičiūtė).

Aštuntajame dešimtmetyje, siekiant gauti maksimalius daržovių derlius, pradėta gausiai tręšti mineralinėmis trąšomis. Padidinus trąšų normas, daržovėse pradėjo kauptis žmogaus sveikatai kenksmingi nitratai, todėl tuo metu tręšimo tyrimai buvo nukreipti šiai problemai spręsti. Atlikti bandymai su pagrindinėmis daržovėmis įgalino matematiškai modeliuoti daržovių tręšimą pagal mineralinio azoto kiekį dirvoje ir augaluose (G. Staugaitis, R. Karitonas). Parengti matematiniai modeliai šiandieną sėkmingai taikomi sudarant tręšimo planus, kurie yra neatskiriama integruotų daržovių auginimo technologijų sudėtinė dalis [22].

Tiriant lauko daržovių auginimo parametrus, pirmuosiuose bandymuose buvo tiriamos veislės, sodinimo (sėjos) atstumai ir sėklos normos. Nustatyta, kad didžiausias svogūnų sėjinukų derlius išauga, kai pasėjama 100 kg/ha sėklų. Optimalus daržo žirnių pasėlių tankumas gaunamas pasėjus 1,2–1,4 mln./ha žirnių, arba 260–300 kg/ha (N. Gaižutienė, N. Kviklienė, A. Bulotienė) [11].

Didžiausias svogūnų derlius gaunamas, kai jie sodinami daigais, tačiau ekonomiškiausia svogūnus sėti anksti pavasarį tiesiai į dirvą. Buvo tirta svogūnų sėja dražuota sėkla, palyginta svogūnų sėja eiline ir punktyrine sėjama. Punktyrinė sėja 36% padidino derlių. Auginant lauko agurkus tarp rugių kulisų, derlius padidėja 54%. Dvigubai didesnis ir 15 dienų ankstyvesnis derlius gautas, kai agurkai sodinami tarp kulisų daigais. Palyginus vidutinio ankstyvumo kopūstų auginimą daigais ir sėją tiesiai į dirvą, nustatyta, kad antruoju būdu bendras derlius gaunamas didesnis, bet prekinis beveik nesikeičia. Kopūstus sėti tiesiai į dirvą galima tik labai sukultūrintose, nepiktžolėtose dirvose [23]. Užbaigus tyrimus, buvo parengtos daržovių auginimo technologijos, kuriomis tuomet vadovavosi specializuoti daržininkystės ūkiai.

Lauko daržovių auginimo technologijos kolūkiuose ir tarybiniuose ūkiuose buvo pritaikytos prie tuo metu egzistavusios mašinų sistemos: plačiabarių žemės dirbimo agregatų, nenašios ir nekokybiškos technikos. Prieš šešerius metus prie Daržovių agrotechnikos skyriaus įkurtas Daržininkystės mechanizacijos

sektorius per trumpą laiką sukūrė ir pagamino mašinas, kuriomis pagal naują technologiją daržovės auginamos vagoje dirvoje. Ši technologija padarė didžiulį perversmą daržininkystėje (V. Zalatorius). Mašinos tikslumu ir operacijomis nenusileidžia užsienėms, bet yra 5–10 kartų pigesnės. Toliau tobulinama jų sistema, kad būtų galima greičiau pradėti serijinę gamybą. Tikimasi, kad jų paklausa būtų ne tik Lietuvoje, bet ir Latvijoje, Estijoje, Baltarusijoje, Lenkijoje.

Penktajame dešimtmetyje, pradėjus auginti daržovių sėklas visuomeniniuose ūkiuose, trūko žinių ir patirties, todėl buvo pradėti pagrindinių daržovių sėklų auginimo agrotechniniai tyrimai. Sėklų maitinamojo ploto tyrimai parodė, kad tankiau auginami sėklai mažiau šakojasi, anksčiau ir vienodžiau bręsta. Tręšimo bandymuose nustatytos optimalios organinių ir mineralinių trąšų normos ir derliai kopūstų sėkloms laistomuose ir nelaistomuose plotuose (M. Baranauskienė, Č. Bobinas) [11]. Kartu su buvusiu Lietuvos žemės ūkio mechanizacijos ir elektrifikacijos institutu parengtos daržovių sėklų džiūvimo ir brandinimo technologijos. Visa tai padėjo mokslinius pagrindus daržovių sėklininkystei Lietuvos agroklimate sąlygomis.

Visą laiką svarbūs buvo augalų apsaugos nuo piktžolių klausimai. Pirmuosiuose herbicidų taikymo daržovių pasėliuose bandymuose geriausi rezultatai gauti nupurškus morkas promertrinu (J. Juozėnienė). Vėlesniais metais atsirado daugiau herbicidų ir tyrimai buvo išplėsti. Pradėti tirti herbicidų deriniai. Tyrimus vykdė žirnių pasėliuose N. Kviklienė, morkų ir svogūnų – P. Baleliūnas.

Pradėjus intensyviai auginti daržoves drėkinamuose plotuose, juose labai išplito sunkiai išnaikinamos viensėklės piktžolės – šerytės ir rietmenės. Joms išnaikinti morkų bei burokėlių pasėliuose atlikti įvairių herbicidų mišinių ir derinių su varpiniais herbicidais tyrimai. Nustatytos herbicidų normos, geriausi mišiniai, panaudojimo laikas morkų ir burokėlių pasėliuose (P. Baleliūnas) [11].

Institute atlikta labai daug ilgalaikių stacionarių sėjomainių tyrimų. Nustatyti tinkamiausi daržovių priešėliai, išaiškinta daugiamečių žolių, vikių ir avižų mišinio reikšmė sėjomainioje, jų įtaka pasėlių piktžolėtumui (O. Visockis, J. Jozėnienė). Atsižvelgiant į specifines Lietuvos žemės ūkio sąlygas, pastaruju metu plečiami tyrimai ekologinės daržininkystės srityje. Ekologiška produkcija turi paklausą ir Lietuvoje, ir Vakaruose.

**Šiltnaminių daržovių agrotechnika.** Šiltadaržių agrotechnikos tyrimai atlikti inspektuose, po laikinomis plėvelės priedangomis, plėvele dengtuose pavasariniuose ir stiklu dengtuose žieminiuose gruntiniuose bei hidroponiniuose šiltnamiuose.

Vieni pirmųjų ištirti lauko daržovių daigų auginimo inspektuose klausimai. Naujas tyrimų etapas prasidėjo, kai Respublikos žemės ūkiui pradėta tiekti lengva ir lanksti polimerinė plėvelė. Ištirta, kaip ją naudoti, kokios turi būti šiltadaržių konstrukcijos, kokius daržovių derinius auginti po priedangomis bei plėvele dengtuose šiltnamiuose. Buvo ieškoma efektyvių substratų šiltnamių dirvai, atlikti tyrimai su įvairiai paruoštais šiaudais. Rekomenduota prieš sodinant agurkus į dirvą įterpti 6,2 kg/m<sup>2</sup> šiaudų ir išberti reikiamą kiekį mineralinių trąšų (A. Šidlauskas).

Plėvele dengtuose šiltnamiuose tyrinėti svarbesnieji agurkų ir pomidorų agrotechnikos klausimai. Parengtos rekomendacijos, kaip organinėmis medžiagomis pagerinti šiltnamių dirvą agurkų daigams, kaip ją mulčiuoti. Parinktos veislės įvairiems sodinimo terminams. Nustatyta pagrindinė gūžinių salotų agrotechnika, parengta jų auginimo technologija. Parinktos ridikėlių veislės skirtingiems sėjos terminams ir sėjos atstumai (J. Jakubynaitė).

Sprendžiant daržovių auginimo agrotechnikos problemas, auginant jas hidroponiniu būdu, buvo įvertinti vietinės kilmės substratai pomidorams auginti, ištirti įvairūs maitinamieji tirpalai [20]. Pomidorams ir agurkams auginti pasiūlytas Česnakovo ir Bazyrinos tirpalas su dviguba superfosfato norma, kuris vėliau modifikuotas (St. Gegužis, Z. Gegužienė) [7]. Hidroponiniuose šiltnamiuose nustatytas rudenį auginamų agurkų papildomo apšvietimo efektyvumas, parinktos gūžinių salotų ir ridikėlių veislės, ištirtas geriausias sėjos laikas, parinktas tinkamiausias žiemos–pavasario laikotarpiu auginamų pomidorų formavimo būdas (L. Petkevičienė, J. Jakubynaitė) [18].

Gruntiniuose žieminiuose šiltnamiuose nustatyti pomidorų ir agurkų daigų papildomo švitinimo parametrai, parinkta tinkamiausia fazė daigams sodinti. Nustatyti pomidorų sodinimo atstumai ir formavimo būdai žiemos–pavasario laikotarpiu, ištirta rudenį auginamų pomidorų agrotechnika. Sukurtos daržovių auginimo šiltnamiuose technologijos (L. Petkevičienė, J. Šidlauskaitė).

Pasikeitus ekonominėms sąlygoms, Institutas parengė šiltnamių rekonstrukcijos ir modernizavimo programą, pagal kurią beveik pusė Respublikos šiltnamių yra modernizuoti. Didinant modernizuotų šiltnamių daržovių auginimo technologijų efektyvumą, pradėti tyrimai optimizuojant daržovių auginimą fitomonitoringo principais. Vykdomi šiltnamių daržovių tolerantiškumo žemai temperatūrai tyrimai.

Institute daug nuveikta tiriant mažai paplitusias daržoves ir prieskoninius augalus. Dar 1952–1955 m. stotyje pradėtos auginti mažai paplitusios vienametės ir dvimetės daržovės. Šie tyrimai ypač išplėsti 1969 m., kai kolekcija perkelta į Babtus. Kasmet ji papildoma naujomis daržovių, prieskoninių augalų rūšimis bei veislėmis. Šiuo metu kolekcija užima 2,5 ha.



Joje auginama apie 70 rūšių retųjų daržovių ir 20 rūšių prieskoninių augalų. Mažai paplitusių ir prieskoninių augalų tyrimui beveik visą gyvenimą paskyrė M. Baranauskienė, kuri atliko ne tik didelį tiriamąjį, bet ir propagandinį darbą.

**Daržo augalų selekcija.** Daržo augalų selekcijos pradininkas Lietuvoje prof. S. Nacevičius 1924 m. Lietuvos žemės ūkio akademijos Mokomajame darže pradėjo planingą daržovių veislių tyrimą ir selekciją. S. Nacevičiui teko dirbti su visais pagrindiniais daržo augalais: pomidorais, kopūstais, svogūnais, burokėliais, ridikėliais, agurkais, pupelėmis. Buvo sukurtos naujos arba pagerintos senosios veislės, labiau pritaikytos mūsų krašto sąlygomis [14].

Lietuvos žemės ūkio akademijai persikėlus į Kauną ir panaikinus Mokomąjį daržą, sukaupta selekcinė medžiaga perduota Valstybinei selekcijos stočiai. 1956 m. Dotnuvos bandymų stotis ir Valstybinė selekcijos stotis perorganizuotos į Lietuvos žemdirbystės mokslinio tyrimo institutą, daržovių selekcija perkelta į Vytėnų sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotį.

1948 m. pradėjęs pomidorų selekcinį darbą Valstybinėje selekcijos stotyje dr. J. Mačys surinko gausią veislių ir vietinių populiacijų kolekciją. Taikydamas viduveislinį kryžminimą ir tolesnę kryptingą hibridų atranką, per palyginti trumpą laiką jis sukūrė naujas pomidorų veisles *Neris*, *Ryčiai* vėliau *Vytėnų didieji*. Panaudojus mutagenę ir taikant individualią atranką gauta konservinio tipo pomidorų veislė *Vytėnų konserviniai*.

Nuo 1973 m. pomidorų selekciją lauke, o vėliau ir šiltnamiuose vykdė G. Visockienė. Pomidorų atsparumo ligoms tyrimus pradėjo O. Bartkaitė, nuo 1985 m. pradėjusi ir hibridų selekciją. Per pastarąjį laikotarpį sukurta daug naujų veislių ir hibridų, pasižyminčių geromis ūkinėmis ir biologinėmis savybėmis. Iš jų reikėtų pažymėti veisles *Aušriai*, *Laukiai*, *Dručiai*, *Slapukai*, *Viltis*, *Svara*, *Rutuliai*, *Skariai*, *Milžiniai*, *Balčiai*, pirmuosius lietuviškus hibridus *Pirmutis* F<sub>1</sub> ir *Sveikutis* F<sub>1</sub>. Toliau vykdant pomidorų selekciją darbas sutelktas heteroziniams hibridams kurti, siekiant gauti derlingus, atsparius ligoms, transportabiliais vaisiais pirmosios kartos hibridus [27].

Agurkų selekciją 1924 m. pradėjo prof. S. Nacevičius. Mokomajame darže Dotnuvoje. Po karo agurkų selekcija atnaujinta. Selekcininko V. Ožolo vietinių populiacijų pagrindu buvo sukurtos dvi agurkų veislės: *Trakų pagerintieji* ir *Kauno* [14].

Nuo 1985 m. Vytėnų bandymų stotyje pradėta tirti gana didelė Vakarų Europos ir Amerikos veislių ir hibridų kolekcija. Atrinktų derlingiausių pavyzdžių pagrindu, įvaisos metodu kuriamos konstantinės moteriškosios, vyriškosios ir hermofroditinės linijos su įvairiais vaisių ir augalų morfologiniais tipais [3]. Agurkų selekcijos tikslas – derlingų, atsparių ligoms, geros vaisių kokybės, tolerantiškų žemes-

nei temperatūrai veislių ir hibridų išvedimas plėvele dengtiems šiltnamiams.

Panaudojus surinktą selekcinę medžiagą sukurtos keturios agurkų veislės ir hibridai *Kauniai*, *Krukiai* F<sub>1</sub>, *Žalsviai* F<sub>1</sub>, *Daugiai* F<sub>1</sub>. Šiuo metu Institute vykdoma trumpavaisių partenokarpinių agurkų selekcija. Registruoti pirmieji lietuviški partenokarpiniai hibridai – *Pūkiai*, *Troliai* ir *Ulonai* [3].

Burokėlių selekcija pradėta 1948 m. Valstybinėje selekcijos stotyje. 1957 m. ji perkelta į Vytėnų bandymų stotį. Selekcinį darbą vykdė dr. J. Mačys, vėliau įsitraukė J. Armolaitienė. Selekcijos darbo tikslas – išvesti derlingas, gerai prie klimato sąlygų prisitaikiusias, turinčias vertingų biologinių savybių, gerai išsilaikančias sandėliuose veisles. Tuo metu buvo sukurtos penkios burokėlių veislės: *Kamuoliai*, *Kamuoliai-2*, *Nevėžis*, *Vytėnų bordo* bei vienadaigiai *Ainiai* [20].

Nuo 1993 m. burokėlių selekcijos darbą vykdė D. Petronienė. Šių dienų burokėlių selekcijoje keliami uždaviniai išvesti veisles ir hibridus su stabilium vienasėkliškumu ir dvisėkliškumu, ankstyvas su vienalaikiu šakniavaisių formavimu, vienodais, geros prekinės išvaizdos šakniavaisiais, tinkamais vartoti šviežius, ilgai laikyti ir perdirbti. Sukurtos veislės *Joniai* ir *Ilgiai*.

Morkų selekcija Lietuvoje pradėta 1948 m. Valstybinėje selekcijos stotyje, 1957 m. perkelta į *Vytėnų bandymų* stotį. Selekcinį darbą vykdė J. Mačys, vėliau įsitraukė J. Armolaitienė. Morkų selekcijos tikslas – derlingų, gerai išsilaikančių, atsparių ligoms, turinčių ne mažiau kaip 15 mg% karotino veislių ir hibridų atrinkimas ir išvedimas. Selekcinio darbo rezultatas – morkų veislės *Garduolės*, *Gausės*, *Šatrija*, *Žieminės 119*, *Vytėnų nanto*, *Vaiguva* [5].

1973 m. pradėta nauja kryptis morkų selekcijoje – heterozinių hibridų kūrimas. Šį darbą pradėjo O. Gaučienė. Sterilūs analogai veislių *Garduolės*, *Šatrija*, *Nanto 4* buvo kuriami grįžtamuoju kryžminimu (bekros) metodu panaudojant CVS petaloid tipo pavyzdžius, gautus iš VIR-o ir Moldovos. Sterilios linijos (veislių analogai), kurių CVS iki Be<sub>3</sub> (bekros trečiosios kartos) išsilaikė daugiau kaip 80%, buvo kryžminamos su kolekcijoje ištirtomis ir ūkiškai vertingomis savybėmis pasižyminčiomis veislėmis. Tokiu būdu buvo sukurti pirmieji lietuviški morkų hibridai *Svalia* F<sub>1</sub>, *Skalsa* F<sub>1</sub> [6].

Selekcinio darbo rezultatas Lietuvoje – 54 daržo augalų veislės, iš kurių 41 yra įtraukta į tinkamiausių Lietuvoje auginami augalų veislių sąrašą.

**Augalų apsauga.** 1969 m. įkurta Augalų apsaugos laboratorija ir pradėti sodinukų, jaunų ir derančių vaismedžių, uogakrūmių, lauko daržovių, sėklojų ir šiltnamių daržovių apsaugos nuo ligų ir kenkėjų tyrimai. Svarbūs sodų fitosanitarinės būklės, ankstyvų purškimų efektyvumo, biologinių priemonių naudojimo sode ir šiltnamiuose galimybių, smulkialašio

sodų purškimo nuo kenkėjų ir ligų tyrimai (A. Zimavičius, 1969–1994 m.). Aktualūs obuolių puvinių sukėlėjų bioekologijos bei priemonių jų žalingumui sumažinti tyrimai (A. Rašinskienė) [28].

Uogakrūmių derlių ir kokybę lemia apsaugos būdai ir priemonės. Ištirta juodųjų serbentų šviesmargės, degulių, agrastų valkčio, viksvinių ir veimutinių rūdžių bioekologija, įvertintas veislių jautrumas minėtoms ligoms (B. Budriūnienė). Ištyrus braškių lapų ligų, žalingiausių uogų puvinių bei vytulių sukėlėjų biologiją ir ekologiją, įvertinti įvairūs pesticidai, augintojams rekomenduota braškių apsaugos nuo ligų sistema (A. Rašinskienė) [21].

Ištirta svogūnų netikroji miltligė, ropučių ligos saugyklose, valgomųjų burokėlių pasodų ir sėklojų ligos, fundazolo, ridomilo, topsino M efektyvumas bei parengtos rekomendacijos augintojams (A. Dobrovolskienė). Ištyrus baltagūčių kopūstų, valgomųjų burokėlių ir ridikėlių ligas, jų sukėlėjus bei pavojingiausias kenkėjus, sukurta apsaugos priemonių sistema (A. Dobrovolskienė, V. Kapelioraitė, A. Zimavičius) [28].

Šiltnamiuose labai daug žalos padaro agurkų ligos. Ištyrus pašaknio ligas, nustatyta, kad terminė grunto dezinfekcija tris kartus padidina agurkų derlių. Labai efektyvu gruntą laistyti fundazolu (I. Rimkevičienė). Nuo kenkėjų šiltnamiuose galima apsaugoti ir biologinėmis priemonėmis. Tirtas fitoseiliaus efektyvumas nuo voratinklinių erkių, jo naudojimo laikas ir būdai (A. Zimavičius, J. Minginaitė).

Pastaraisiais metais tęsiami ligų ir kenkėjų tyrimai soduose, daržuose, šiltnamiuose. Teoriniu ir praktiniu požiūriu įdomus darbas yra mikromicetų – agurkų ir kopūstų pašaknio ligų sukėlėjų – ekologiniai ir biologiniai ypatumai bei efektyvių augalų apsaugos priemonių paieška (E. Survilienė). Tiriamas naujų, mažai kenksmingų aplinkai pesticidų efektyvumas ir naudojimo galimybės obelų, kaulavaisių, uogakrūmių apsaugai (A. Rašinskienė, L. Raudonis), lauko ir šiltnamio daržovėms (E. Survilienė, L. Duchovskienė).

Tiriama žalingų vabzdžių fauna obelų agrocenozeje, įvairių insekticidų efektyvumas bei jų poveikis naudingiems vabzdžiams įvairių konstrukcijų soduose (L. Raudonis). Kuriant integruotą kaulavaisių apsaugą nuo ligų, tiriama kaulavaisių mikrobiota, žalingiausia vyšnių liga kokomikozė bei nauji fungicidai vyšnyne (A. Valiuškaitė, J. Galvydis). Šiuolaikine prognozavimo aparatūra siekiama parengti integruotą obelų apsaugos nuo rauplių ir kenkėjų sistemą. Ištirti ir pritaikyti naujausias apsaugos priemones šiuolaikinėms integruoto daržovių auginimo technologijoms.

**Augalų fiziologija.** Augalų fiziologijos laboratorija įkurta 1988 m. Prie laboratorijos pastatytas ir įrengtas fitotroninis kompleksas su fitotronu, ekspe-

rimentiniais šiltnamiais, vegetacine bei *ex situ* tyrimų aikštele. Laboratorijos mokslinė tematika siejama su kitų padalinių uždaviniais ir įeina į visas pagrindines Instituto programas.

Laboratorijoje tiriama dvimečių bei daugiamečių augalų ontogenezės fiziologija ir generatyvinis vystymasis (P. Duchovskis, Z. Duchovskienė, J. Šikšnianienė, V. Orentienė). Pagal šiuos ir anksčiau atliktus daugiamečių žolinių augalų tyrimus, 1995–1996 m. sukurta nauja žiemojančių dvimečių ir daugiamečių augalų žydėjimo iniciacijos teorija [4]. Ši teorija paaiškina žiemojančių augalų žydėjimo indukcijos, evokacijos, žiedų bei gametų iniciacijos mechanizmus. Dirbtiniame klimate galima pagreitinti žiemojančių augalų generacijų kaitą ir paspartinti selekcijos procesą. Taikomieji darbai padeda išspręsti daržovių sėklininkystės klausimus.

Fitomonitoringas – tai nauja kryptis augalų fiziologijoje (A. Brazaitytė, P. Duchovskis). Siekiant optimizuoti derėjimo, auginimo ir vystymosi santykį, laboratorijoje tiriami pomidorai, žemaūgės obelys, braškės bei avietės. Naudojamos unikaliomis elektroninėmis augalų tyrimo sistemomis „Ekoplant“ ir LPS-03.

Augalų atsparumo šalčiui, ištvermingumo žiemai bei tolerantiškumo žemai temperatūrai tyrimai plačiausiai vykdomi su obelėmis ir kaulavaisiais (G. Bendaravičienė, P. Duchovskis, A. Brazaitytė). Tiriamas svarbiausias ištvermingumo žiemai komponentas – atsparumas šalčiui įvairiais žiemos laikotarpiais. Metūglių audinių atsparumas šalčiui tiriamas šaldymo kameroje. Pastaruoju metu taikomas modernus diferencialinės analizės metodas su automatine tyrimo sistema „Ekoplant“. Selekciniu būdu galima sukurti visiems žiemojimo komponentams atsparias sėklavasių ir kaulavaisių formas. Įdomūs tyrimai atlikti su juodaisiais serbentais, siekiant nustatyti vystymosi tempų įvairiuose organogenezės etapuose bei butonų, žiedų ir užuomazgų atsparumo pavasario šalnoms ryšį. Sukurtas atsparių juodųjų serbentų formų selekcijos metodas. Nustatyta, kad kai kurios Lietuvoje sukurtos veislės ir hibridai yra labai tolerantiški žemoms temperatūroms.

Pastaruoju metu Augalų fiziologijos laboratorijoje vykdomi augalų izofermentų (J. Šikšnianienė), elektromagnetinių laukų poveikio augalams ir ekofiziologiniai tyrimai (P. Duchovskis, A. Brazaitytė).

**Vaisių ir daržovių laikymas ir perdirbimas.** Biocheminė laboratorija Vytėnų bandymų stotyje įkurta 1955 m. Iš pradžių laboratorijos darbuotojai savarankiškų tyrimų nedarė. Pagal kitų darbuotojų pareidavimus atlikdavo vaisių, daržovių, trąšų, dirvožemio ir kt. analizes ir papildydavo tyrimų rezultatus. 1960 m. tyrimų profilis pasikeitė ir išsiplėtė, be biocheminių, pradėti ir technologiniai bandymai. Tuo metu buvo tiriamas vaisių, uogų ir daržovių tinkamumas perdirbti. Technologiniai tyrimai iš pradžių

atlikti Kauno ir Vilniaus konservų fabrikuose. 1962–1964 m. pradėti pirmieji vaisių ir daržovių laikymo bandymai. Tirtos įvairios priemonės, gerinančios vaisių ir daržovių laikymą saugyklose ir rūsiuose [9]. Obuolių laikymo modifikuotame ore bandymai pradėti 1968 m. (J. Kontrimas), o daržovių – 1972 m. (A. Karalius). Buvo tiriamas trąšų, pesticidų ir kitų priemonių poveikis vaisių ir daržovių laikymuisi.

Nuo 1988 m., sukūrus naują materialinę bazę, laboratorija reorganizuota į Vaisių ir daržovių laikymo laboratoriją. Šiuo metu ji vadinasi Biochemijos-technologijos laboratorija.

Laboratorijoje vykdomi vaisių ir daržovių biochemijos, laikymo ir perdirbimo procesų bei agrocheminiai tyrimai. Pagrindinė laboratorijos mokslinės veiklos kryptis – vaisių, uogų ir daržovių kokybės tyrimai, laikymo ir perdirbimo būdų optimizavimas bei modeliavimas. Tiriamos svarbiausių ir mažai paplitusių sodo ir daržo augalų cheminės sudėties biologiškai aktyvios medžiagos bei jų metabolitai. Vykdoma vertingiausias biocheminės sudėties (karotinoidai, polifenoliai, glikozidai, antocianinai, fosfolipidai, vitaminai ir kt.) augalų įvertinimas bei atranka genofondui, farmacijai, biologiškai vertingų maisto produktų profilaktinei bei dietinei mitybai, gamybai. Modeliuojama agropriemonių, biotinių bei abiotinių aplinkos veiksnių įtaka vaisių, uogų ir daržovių cheminei sudėčiai bei pirminiams metabolitams (P. Viškelis, M. Rubinskienė).

Nustatant prieskoninių augalų biochemines bei technologines savybes, vykdomi aromatinių medžiagų dinamikos bei cheminės sudėties tyrimai įvairiuose augalų organogenezės etapuose, įvertinamos prieskoninių augalų antioksidacinės savybės, antioksidantų išskyrimas bei imobilizavimas, modeliuojamas mineralinės mitybos poveikis kai kurių aromatinių augalų derliui, cheminei sudėčiai, eterinių aliejų kiekiui ir kokybei, optimizuojamas ir modeliuojamas vaistinių bei aromatinių augalų džiovavimo procesas (P. Viškelis, E. Dambrauskienė).

Optimizuojant ir modeliuojant vaisių, uogų bei daržovių laikymo procesus, vykdomas derliaus laikymosi prognozavimas (vaisių skynimo laikas bei biotiniai aplinkos veiksniai), optimalių derliaus laikymo režimų paieška (modifikuoto oro sudėtis, atšaldymo greitis ir būdai, oro parametrai), pirminiai metabolitai. Tiriamas vaisių laikymas įvairaus tipo ir talpos saugyklose (fiziologiniai, biocheminiai, šiluminiai procesai bei ligų plitimas, ramybės drumstimo problema), derliaus laikymo ribos prognozė, derliaus aklimatizacijos laikymo ir po laikymo paruošimo realizacijai tyrimai, gentinio dirvožemio nualinimo įtaka sėklavaisių biocheminių bei fiziologinių procesų dinamikai laikymo metu. Kuriami vaisių ir daržovių laikymo matematiniai modeliai (P. Viškelis).

Tiriant ir modeliuojant vaisių ir daržovių perdirbimo procesus, kuriant naujus biologiškai vertingus produktus, vykdomas maceracijos tyrimas bei biocheminis įvertinimas. Kuriamos naujų, biologiškai vertingų produktų receptūros, biologiškai aktyvių medžiagų (antocianinų, polifenolių, karotinoidų, vitaminų) dinamikos technologinių procesų bei produktų laikymo metu tyrimai bei modeliavimas, uogų, vaisių ir daržovių užšaldymo fizikiniai-biocheminiai bei technologiniai tyrimai (P. Viškelis, M. Rubinskienė).

## ATEITIES UŽDAVINIAI

Tolimesni sodininkystės ir daržininkystės darbai bus skirti sodo ir daržo augalų biologinių dėsningumų tyrimams, kokybę ir derlingumą nulemiančioms agrobiologinėms sistemoms modeliuoti. Siekiant intensyvuoti sodininkystę ir daržininkystę ir išauginti konkurentabilią sodų ir daržų produkciją vietinei ir užsienio rinkai, būtina įvertinti veiksnius, leidžiančius Lietuvos agroklimate sąlygomis išnaudoti augalų biologinį potencialą, optimizuoti vegetatyvinio augimo ir generatyvinio vystymosi santykį. Būtina modeliuoti aplinkos ir agrobiologinių veiksnių įtaką įvairių sodo ir daržo augalų vystymuisi, produktyvumui, kokybei ir aplinkai. Svarbu ištirti vaismedžių įskiepio ir poskiepio, kaip skirtingų genotipų, sąveiką, išaiškinti vaismedžių, uogakrūmių ir daržovių mitybos dėsningumus, pagrįsti cheminius ir biologinius augalų apsaugos bei dirvožemio derlingumo išlaikymo principus.

Sprendžiant šias problemas, keliamas uždavinys ištirti vaismedžių, vaiskrūmių ir daržovių potencines biologines galimybes, sumodeliuoti agrobiologinių priemonių sistemą efektyviai sodininkystei ir daržininkystei. Fitomonitoringo metodologijos principais įvertinta įvairių fertigacijos režimų įtaka obelių augimui, vystymuisi ir derėjimui bei šiltnamių daržovių produktyvumo elementų formavimui ontogenezėje. Pagal sodo augalų ir veislių biologinius ypatumus bus pagrindžiamas genėjimo laikas ir formavimo būdas, modeliuojamos sodo konstrukcijos, nustatoma mitybos ir drėkinimo įtaka augalų biologiniam potencialui pasiekti, gilinama gentinio sodų dirvos nualinimo teorija, tobulinama dirvos nuovargio diagnostika, pagrindžiamos sodų rekonstrukcijos ypatybės. Siekiant nustatyti optimalaus derliaus nuėmimo laiko kriterijus, tiriami vaisių brandimo fiziologiniai procesai.

Tiriant aplinkos ir agrobiologinių veiksnių įtaką lauko daržovių vystymuisi, produktyvumui, kokybei ir aplinkai, bus nustatomas dirvoje vykstančių mikrobiologinių procesų intensyvumo lygis, klimatinių, agrobiologinių veiksnių ir įvairių cheminių elementų bei jų junginių poveikis. Nustatoma dirvožemio cheminių bei fizinių savybių dinamika ir maisto elementų

balansas įvairaus intensyvumo daržininkystės sistemoje, kuriami mineralinės mitybos modeliai, bus parengti daugelio veiksnių įtakos įvairių rūšių daržovėms algoritmai.

Šiems strateginiams uždaviniams spręsti Institutas numato nukreipti savo mokslinius tyrimus artimiausioje ateityje, kad galėtų garantuoti spartesnę mokslo pažangą sodininkystės ir daržininkystės srityje, o tai sudarytų sąlygas tolesniam šių šakų plėtojimui, produkcijos konkurencingumui didinti rengiantis Lietuvai integruotis į Europos Sąjungą.

Gauta  
2002 02 08

### Literatūra

1. Armolaitis E. Suaugusių obelių performavimo į plokščią vainiką įtaka derliui // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos žemdirbystės MTI darbai. Vilnius, 1977. T. 21. P. 47–49.
2. Bučiūnas K. Tręšimo įtaka jaunų obelių augimui ir derėjimui // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos žemdirbystės MTI darbai. Vilnius, 1960. T. 5. P. 145–175.
3. Dambrauskas E. Agurkų selekcija // Augalų selekcija: Mokslinių straipsnių rinkinys. Vilnius, 1998. 16-oji kn. P. 226–230.
4. Duchowski P. Indukcja kwitnienia wybranych roślin pastewnych (Traw i koniczyny białej) // Acta Academiae Agriculturae ac Technicae Olstenensis (509). Agricultura 61. Suppl. C. Olsztyn, 1995. P. 1–61.
5. Gaučienė O. Lietuviškos daržovių veislės. Baltai, 1997. P. 3–51.
6. Gaučienė O. Morkos. Baltai, 2001. P. 13–18.
7. Gegužienė Z., Gegužis S. Fosforo ir kalio trąšų formų efektyvumas maitinamuose tirpaluose auginant agurkus ir pomidorus // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos žemdirbystės MTI darbai. Vilnius, 1980. T. 23. P. 99–112.
8. Gelvonauskis B. Obelių selekcija // Augalų selekcija: Mokslinių straipsnių rinkinys. Vilnius, 1998. 16-oji kn. P. 189–198.
9. Kontrimas J. Vaisių, uogų ir daržovių biocheminiai, technologiniai ir laikymo tyrimai // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1998. T. 7. P. 129–137.
10. Kulikauskas L. Derančio sodo tarpueilių naudojimo būdai: Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1984. T. 2. P. 19–25.
11. Kviklienė N., Baranauskienė M. Lauko daržovių agrotechniniai tyrimai // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1988. T. 7. P. 97–111.
12. Kviklys A. Sodo agrotechnikos tyrimai // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1988. T. 7. P. 47–68.
13. Lukoševičius A. Kaulavaisių selekcija // Augalų selekcija: Mokslinių straipsnių rinkinys. Vilnius, 1998. 16-oji kn. P. 202–206.
14. Mačys J. Daržovių selekcijos pasiekimai Lietuvos TSR // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos žemdirbystės MTI darbai. Vilnius, 1970. T. 13. P. 207–218.
15. Misevičiūtė A. Pomidorų, agurkų ir kopūstų tręšimo būdai // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos žemdirbystės MTI darbai. Vilnius, 1960. T. 5. P. 365–379.
16. Misevičiūtė A. Sodininkystės – daržininkystės mokslinio tyrimo darbas Vytėnuose // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos žemdirbystės MTI darbai. Vilnius, 1960. T. 5. P. 7–13.
17. Misevičiūtė A., Lukoševičius A. Sodo augalų veislių tyrimas ir selekcija // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1988. T. 7. P. 26–46.
18. Petkevičienė L. Šiltadaržių agrotechnikos tyrimai // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1988. T. 7. P. 112–121.
19. Petryla P. Atrinktieji kriaušių sėkliniai poskiepai // Sodininkystė ir daržininkystė: Vytėnų I. Mičiurino sodininkystės ir daržininkystės bandymų stoties darbai. Vilnius, 1983. T. 1. P. 8–14.
20. Petronienė D. Burokėlių biologija ir auginimas. Akademijs [Kėdainių r.], 2001. P. 7–11.
21. Rašinskienė A. Braškių ligų sukėlėjai ir kai kurios apsaugos priemonės nuo jų // Žemės ūkio mokslai. 1997. Nr. 4. P. 53–56.
22. Staugaitis G. Nitratų kiekiai įvairiose daržovių rūšyse ir veiksniai, sąlygojantys jų kaupimąsi // Žemės ūkio mokslai. 1997. Nr. 2. P. 39–45.
23. Šidlauskas A. Kulisų įtaka agurkų derliui // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos žemdirbystės MTI darbai. Vilnius, 1960. T. 5. P. 323–330.
24. Šikšninas T. Uogakrūmių selekcija // Augalų selekcija: Mokslinių straipsnių rinkinys. Vilnius, 1998. 16-oji kn. P. 207–209.
25. Šumskis A. Obelių sėklinių poskiepių auginimas polietilenuose šiltnamiuose // Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1986. T. 4. P. 21–29.
26. Tuinyla V. Pomologijos istorija // Lietuvos pomologija. Vilnius, 1974. P. 10–22.
27. Visockienė G., Bartkaitė O. Pomidorų selekcija // Augalų selekcija: Mokslinių straipsnių rinkinys. Vilnius, 1998. 16-oji kn. P. 217–225.
28. Zimavičius A. Sodo ir daržo augalų apsaugos tyrimai: Sodininkystė ir daržininkystė: Lietuvos vaisių ir daržovių ūkio MTI mokslo darbai. Vilnius, 1988. T. 7. P. 122–128.

### Česlovas Bobinas

#### THE LITHUANIAN INSTITUTE OF HORTICULTURE

#### S u m m a r y

In 1938 an experimental station for horticultural crops of the Lithuanian Academy of Agriculture was founded in Dotnuva; it was moved to Vytėnai near Kaunas in 1940. In 1956 the scope of its activities increased when the station became part of the Lithuanian Research Institute for Agriculture.

In 1960 a new experimental farm of the station was set up in Baltai. After completion of the administration–

laboratory building, in 1969, the Experimental Station was moved to Babtai. Since that time the research themes have been becoming broader, the research staff increasing and new departments established.

In 1987 the Experimental Station was reorganized into the Lithuanian Research Institute for Horticultural Production and in 1990 the name of the institute was changed into the Lithuanian Institute of Horticulture.

At present, the institute is structured into four scientific departments (horticultural plant breeding, orchard management, vegetable breeding and seed production, vegetable growing) and four laboratories (biotechnology, biochemistry–technology, plant physiology, plant protection). There work 3 habilitated doctors, 28 doctors, 12 doctor degree students and 4 researchers without a scientific degree at the institute.

The main directions of research at the LIH are as follows:

- to develop a theoretical basis for the breeding of horticultural plants, to create new varieties, to accumulate and preserve the genetic resources of horticultural plants in Lithuania;
- to investigate the bioecological regularities of horticultural plants, to model agrobiological systems for quality and productivity;
- to model and optimize the processing and storage of fruits, berries and vegetables, to analyze biologically active compounds of orchard and garden plants in fresh and processed production.

The institute has an experimental basis of 396 ha with orchards, vegetable fields, greenhouses, a nursery and a complex for seed production.

**Key words:** Lithuania, horticulture, institute

**Чесловас Бобинас**

## **ЛИТОВСКИЙ ИНСТИТУТ САДОВОДСТВА И ОВОЩЕВОДСТВА**

### **Резюме**

В 1938 г. в Дотнуве при Литовской сельскохозяйственной академии была организована плодоовощная опытная станция. В 1940 г. опытная станция была перемещена в Витенай (близ г. Каунаса). Особый размах деятельности станция приобрела в 1956 г., когда

была переведена в систему вновь организованного Литовского научно-исследовательского института земледелия.

В 1960 г. было организовано новое экспериментальное хозяйство опытной станции, центр которого находился в поселке Бабтай. После завершения строительства нового административно-лабораторного корпуса в 1969 г. в Бабтай переселилась вся опытная станция. С этого момента начинается расширение тематики исследований, увеличивается число научных сотрудников, создаются новые научные отделы.

В 1987 г. опытная станция была реорганизована в Литовский научно-исследовательский институт плодоовощного хозяйства. В 1990 г. название института уточнено: Литовский институт садоводства и овощеводства.

В настоящее время в Институте имеются: 4 отдела (Селекции садовых культур, Агротехники садовых культур, Селекции и семеноводства овощных культур, Агротехники овощных культур), 4 лаборатории (Биотехнологии, Биохимии и технологии, Физиологии растений, Защиты растений). Здесь работают 3 габилитированных доктора, 28 докторов, 12 докторантов и 4 научных сотрудника без ученой степени.

У института имеется экспериментальная база, площадь в 396 га, с опытными садами, овощными полями, теплицами, питомником и базой для семеноводства.

Основные направления деятельности Литовского института садоводства и овощеводства:

- развитие научных основ селекции, генетики, биотехнологии садовых и овощных растений; создание новых сортов плодоовощных культур; накопление, охрана и исследование генофонда растений Литовской Республики;
- исследования биоэкологических закономерностей возделывания садовых и овощных культур; моделирование агробиологических систем с качеством и продуктивностью;
- моделирование и оптимизация процессов переработки и способов хранения плодов, ягод и овощей; исследование биологически ценных веществ в переработанной продукции.

**Ключевые слова:** Литва, садоводство, овощеводство, институт