



Augalų selekcijai Lietuvoje – 100 metų



**Akad. dr. (HP) Vytautas RUZGAS,
akad. habil. dr. Vidmantas STANYS**

Ištakos

Mūsų valstybės kūrėjai dar praėjusio amžiaus pradžioje suprato, kad augalų selekcija užtikrina augalininkystės ateities pažangą, o šiemet pažymime augalų selekcijos Lietuvoje šimtmetį. Idėją Dotnuvoje įkurti augalų selekcijos stotį, kaip nurodo prof. Dionizas Rudzinskas (1866–1954), pasiūlė agronomas Juozas Valiūnas. Jis apsilankė Maskvos selekcijos stotyje bei susitiko su jos įkūrėju (1911) ir vadovu D. Rudzinsku. Šiai idėjai įgyvendinti D. Rudzinskas gavo žemės ūkio ministro Jono Prano Aleksos pritarimą ir 1922 m. kovo 1 d. buvo pasirašytas





Akad. Vytautas Ruzgas: „Šiame lauke prasidėjo Dotnuvos selekcijos stoties darbai“.

įsakymas dėl Dotnuvos selekcijos stoties įsteigimo prie jau veikusio žemės ūkio technikum, paskiriant prof. D. Rudzinską šios stoties vadovu.

D. Rudzinskas – vienas iš nemažo būrio Lietuvoje gimusių kruopščių ir talentingų žmonių, išsilavinimą ir gyvenimo karjerą pradėjusių Rusijoje. Buvo carinės Rusijos armijos karininkas, vėliau, baigęs Petrovsko žemės ūkio akademiją, dirbo Maskvos žemės ūkio institute bei tapo Maskvos selekcijos stoties įkūrėju. Dalyvavo Pirmojo Pasaulinio karo fronte ir turėjo kapitono rangą, vėliau grįžo prie selekcijos darbų. 1916 m. jam suteiktas profesoriaus vardas.

Skaitant D. Rudzinsko autentiškus prisiminimus, juntama, kad Maskvos selekcijos stotis buvo jo „kūdikis“ – ją su didele nostalgija profesorius prisimindavo visą gyvenimą. Kažin, ar jis būtų atsidūręs Dotnuvoje, jeigu ne bolševikų perversmas. Kaip rašo D. Rudzinskas, po perversmo buvę laborantai ir aptarnavimo srities darbuotojai save laikė lygiaverčiais profesoriams ir stengėsi pastaruosius įvairiais būdais įskaudinti. Už pasipriešinimą tokiai savivalei D. Rudzinską išgelbėjo įrašas pase, kad jis yra iš Lietuvos.

Veiklos pradžia ir pasirengimas

Pirmasis Dotnuvos selekcijos stoties vadovas prof. D. Rudzinskas turėjo daug profesinių žinių ir praktinės patirties. Atvykdamas į Dotnuvą, atsivežė nuo 1903 m. paties surinktas genetines kolekcijas ir Maskvos selekcijos stotyje sukurtas linijas bei veisles, vėliau tapo pirmųjų lietuviškų veislių pagrindu. Prieš tapdamas Maskvos selekcijos stoties vadovu, D. Rudzinskas buvo išklausęs prof. V. Riumkerio selekcijos kursą tuometės Vokietijos Breslau (dabar Vroclavas) universitete, padirbėjęs Breslau bandomajame lauke, aplankęs daug sėklininkystės įmonių, Svalefo selekcijos stotį, 1911 m. – žymiausias JAV agronomijos stotis, taip pat žymų veislių kūrėją L. Berbanką. Vėliau vėl aplankė Vokietijos sėklininkystės įmones ir



Svalefo selekcinę stotį. Taigi, Dotnuvos selekcijos stoties įkūrėjas buvo gerai susipažinęs su to meto pasauliniais selekciniais darbais.

Tarptautinių ryšių svarba

Augalų selekcijai, kaip ir visam mokslui, labai svarbūs tarptautiniai ryšiai. Sprendžiant iš augalų selekcinio katalogo, kurie tęsiami iki šių dienų, Dotnuvos selekcijos stoties mokslininkai aktyviai bendravo su kaimyninių šalių selekcininkais, keisdavosi augalų genetinėmis išteklių. Ketvirtajame dešimtmetyje selekcijos stoties darbą gerokai į priekį pastūmėjo stoties darbuotojų stažuotės Švedijos, Danijos, Čekoslovakijos (dabar Čekija ir Slovakija), Škotijos, Vokietijos selekcinėse įstaigose. Viena svarbiausių užsienio komandiruočių buvo Zigmo Mackevičiaus (1898–1978), ką tik paskirto Dotnuvos selekcijos stoties direktoriumi (1932), ilgalaikė komandiruotė į Švediją ir Daniją, trukusi visą augalų vegetacijos laikotarpį. Po jos pagal įgytą patirtį buvo patobulinta selekcijos metodika ir praktika. Tiek selekcininkai, tiek kiti to meto mokslo darbuotojai mokslo ir šalies plėtrą laikė savo stažuotčių pagrindine misija.

Administraciniai vingiai

Dotnuvos selekcijos stoties pavaldumas ne kartą keitėsi. Iki 1924 m. ji priklausė Dotnuvos žemės ūkio technikumui, nuo 1924 m. – Žemės ūkio akademijai, nuo 1928 m. – Žemės ūkio rūmų tyrimo įstaigai, o nuo 1939 m. – Žemės ūkio ministerijai. 1945 m. Dotnuvos selekcijos stotis buvo reorganizuota į Lietuvos selekcijos ir sėklininkystės institutą, o 1946 m. – į Lietuvos valstybinę selekcijos stotį su dviem selekcijos punktais – Savitiškio ir Karoliniškių, išlaikomą sąjunginio biudžeto lėšomis. 1956 m. Dotnuvos selekcijos stotis buvo prijungta prie Lietuvos žemdirbystės mokslinio tyrimo instituto ir tapo Javų ir Pašarinių žolių skyriais. Linų tyrimai buvo tęsiami Upytės bandymų stotyje (buvusi Savitiškio stotis), bulvių, lubinų, grikių, kai kurių daugiamečių žolių selekciją tęsė instituto Vokės filialas, pašarinių grietėlių – Vėžaičių filialas, runkelių – Rumokų bandymų stotis. 2015 m. minėti moksliniai padaliniai įėjo į Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro sudėtį.

Daržo augalų selekcija buvo pradėta nuo 1924 m. Dotnuvos selekcijos stotyje. 1938 m. Dotnuvoje buvo įsteigta Sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotis, kuri 1940 m. perkelta į Vytėnus prie Kauno. 1968 m. Vytėnų sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotis įkurta naujojoje bazėje – Babtuose. 1987 m. ji pertvarkyta į Lietuvos vaisių ir daržovių mokslinio tyrimo institutą, nuo 1990 m. – į Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutą, o nuo 2010 m. – į Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centro Sodininkystės ir daržininkystės institutą.

Pašarinių augalų selekcijos centras

Svarbiu Lietuvos augalų selekcijos plėtros etapu galima laikyti 1972 m. įsteigtą Pašarinių kultūrų selekcijos centrą. Centro vadovu buvo paskirtas Henrikas Černiauskas, direktoriaus pavaduotojas mokslui, daugiamečių žolių selekcininkas. Selekcijos centro įkūrimas praplėtė požiūrį į selekcijos procesą. Greta Selekcijos ir pirminės sėklininkystės skyriaus buvo įkurtos Biochemijos ir fiziologijos, Genetikos ir citologijos, Sėklų tyrimo ir kontrolės, Mechanizavimo ir Dirbtinio klimato laboratorijos, Augalų fiziologijos ir dirbtinio klimato skyrius. Čia sėkmingai darbavosi A. Sliesaravičius, V. Stanys, P. Duchovskis, G. Dabkevičienė, R. Dapkienė, vėliau I. Pašakinskienė ir G. Brazauskas. Pagal pirminį sumanymą, visų Selekcijos centro padalinių galutinis tikslas buvo konkurencingų pašarinių žolių veislių kūrimas Baltijos šalims ir



Baltarusijai. Javų veisles turėjo kurti Baltarusijos selekcijos centras. Miežių ir avižių selekciją pavyko apginti įrodžius, kad miežiai yra pašariniai augalai, tačiau kviečių ir rugių selekcija buvo nutraukta. Lubinai, grikliai, bulvės buvo toliau selekcionuojami Vokės filiale. Praktika parodė, kad tai nepasiteisino. Dalis lietuviškų žolių veislių buvo rajonuotos Baltarusijoje, kai kurios auginamos iki šiol, tačiau Lietuvoje buvo registruotos tik kelios baltarusiškų javų veislės.

Po nepriklausomybės atkūrimo

Atkūrus šalies nepriklausomybę, buvo tęsiamos senosios programos ir atnaujinta žieminių kviečių bei rugių, o vėliau ir vasarinių kviečių selekcija. 1996–2004 m. selekcininkai tobulino augalų selekcijos programas, kad naujosios veislės atitiktų registracijos ES šalyse reikalavimus, pagal Žemės ūkio ministerijos užsakymus rengė naujus privalomuosius sėklininkystės reikalavimus. Įstojus į ES, žemės ūkio augalų veislėms, be ūkinio vertingumo, prisidėjo dar vienas vertinimas – jų atitiktis originalumo ir išskirtinumo, vienodumo ir stabilumo kriterijams. Selekcininkai aktyviai domėjosi augalų veislių kūrimo, registracijos ir dauginimo klausimais. Prie to prisidėjo išvykos ir stažuotės į Vakarų Europos valstybių bei JAV selekcijos įstaigas. Jų metu įgytos žinios bei naujos mokslinės informacijos galimybės padėjo vykdyti laikmetį atitinkančius selekcijos vystymo darbus. Tą paliudijo ir 1995 m. atliktas Žemdirbystės instituto tarptautinis įvertinimas pažymint, kad augalų selekcija yra pažangi ir vykdoma tarptautiniu lygmeniu.

Prie lauko augalų selekcijos prisidėję žmonės

Ar augalų selekcija bus sėkminga, labai priklauso nuo asmenybių, kurios pasišvenčia šiai veiklai. Selekcininkas turi turėti teorinių žinių, praktinės patirties ir nemažai darbinio entuziazmo. Juk vienai konkurencingai javų veislei sukurti ir ištirti reikia apie 100–150 tūkst. linijų.

Dotnuvos laukais žengė daug selekcininkų. Sėkmingiausiai iš vyresnės kartos dirbo K. Leistrumas, G. Liutkevičius, kūrę vasarinių miežių ir kviečių, A. Kulikauskas – avižių, J. Lazauskas – lengvų žemių augalų veisles. I. Vaznonienė, A. Bujauskas, J. Jundulas buvo bulvių, V. Būdvytienė, R. Jonušytė – ankštinių augalų, J. Židonytė, S. Nekrašas, A. Svirkis, N. Lemežienė, J. Kanapeckas, J. Bilis, A. Sprainaitis – daugiamečių žolių, J. Mockaitis – pašarinių šakniavaisių veislių kūrėjai.

Pastaraisiais metais sėkmingai sukūrė ir naujas žieminių kviečių veisles registravo V. Ruzgas ir Ž. Liatukas, vasarinių miežių – A. Leistumaitė, žirnių – K. Razbadauskienė, avižių – V. Danytė, daugiamečių žolių – V. Kamešytė, V. Stukonis, E. Norkevičienė, lengvų žemių augalų – A. Ražukas, R. Asakavičiūtė, Z. Maknickienė, D. Romanovskaja.

Sodo augalų selekcija

Lietuvoje sodo augalų selekcinio darbo užuomazgos aptinkamos A. Hrebnickio ir V. Montvilos darbuose, kuriuose pateikti veislių tyrimo rezultatai, aprašytos jų atrastos ar liaudies selekcijos veislės. Pirmosios sodo augalų kolekcijos pradėtos kaupti 1938-aisiais, Dotnuvoje įsteigus Sodininkystės ir daržininkystės stotį. Sistemingos sodo augalų selekcijos pradininku laikomas Ipolitas Štaras, kuris selekcinį darbą 1941 m. pradėjo savo privačiame sklype, Birutės kaime, Kauno priemiestyje. Pradėjęs dirbti Vytėnų sodininkystės ir daržininkystės bandymų stotyje, selekcinį darbą tęsė selekcionuodamas obelis, kriaušes, slyvas, vyšnias, juoduosius serbentus ir braškes. Ilgainiui prie šio darbo prisijungė D. Bulavienė, G. Švirinienė, A. Lukoševičius,





Trešnių kryžminimai. Kairėje – akad. Vidmantas Stanys.

A. Misevičiūtė, A. Ryliškis. Naudojant tarpveislinę hibridizaciją buvo sukurtos 66 sodo augalų veislės. Keičiantis selekcininkų kartai, darbus perėmė V. Keparutis, B. Gelvonauskis, D. Gelvonauskienė, T. Šikšnianas, R. Rugienius, A. Sasnauskas, V. Stanys, D. Kviklys. Parengtos naujos sodo augalų (serbentai ir obelys) genetinio tyrimo ir selekcijos programos. Pagrindinis dėmesys sutelktas į sodo augalų biologinių savybių ir požymių paveldėjimą, selekcinės medžiagos genetinės struktūros kryptingą keitimą, naudojant moderniausius genetikos ir biotechnologijos metodus, genetinių išteklių tyrimą ir naujų veislių kūrimą. Pradėti taikyti įvairesni pradinės selekcinės medžiagos kūrimo (poliploidizacija, tolimoji hibridizacija, mutagenėzė, ląstelių kultūra) vertinimo ir atrankos (selekcija *in vitro*, molekuliniai žymekliai nustatymas ir panaudojimas selekcijoje, kombinacinės galios nustatymas ir kt.) metodai. Suaktyvėjo tarptautinis bendradarbiavimas. Su užsienio institucijomis vykdomos bendros sodo augalų selekcinės programos. Kartu su užsienio partneriais sukurtos juodųjų serbentų (A. Sasnauskas) ir japoninių svarainių (D. Kviklys) veislės. Per tą laikotarpį sukurta 50 sodo augalų veislių. Selektinį darbą vykdo ir Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodas. Čia sukurtos naujos spanguolių, šilauogių bei putinių veislės.

Daržo augalų selekcija

Profesorius Stasys Nacevičius yra daržovių selekcijos pradininkas Lietuvoje, pradėjęs beveik visų daržo augalų selekciją. Nuo 1922 m. dirbo Dotnuvos selekcijos stotyje, sukūrė žinomas veisles – pomidorų 'Dotnuvos tobulybė' (1937), gūžinių kopūstų 'Dotnuvos baltarusiškėji' (1940), svogūnų 'Lietuvos didieji' (1946). Naujos veislės buvo kuriamos, atrenkant išskirtinius individus iš įvežtinių veislių. Vėliau pradėti taikyti tarpveisliniai kryžminimai. Nuo 1948 m. daug dėmesio skirta vietinėms daržovių veislių populiacijoms rinkti ir tirti. Jos buvo svarbiausi tėviniai kryžminimo komponentai selekcijos procese. Taip buvo sukurtos prie Lietuvos klimatinės sąlygų pritaikytos daržo augalų veislės. Vėliau daržo augalų selekcijoje taikytas mutagenėzės metodas ir taip sukurtos šios veislės: burokėlių 'Nevėžis' ir pomidorų 'Vytėnų



konserviniai'. Kokybiškumo požiūriu naujas daržo augalų selekcijos etapas siejamas su heterozės efekto panaudojimu. Atrankos būdu sukurtos vyriškojo ir moteriškojo žydėjimo tipo agurkų (Dambrauskas, 2001), ligoms atsparios pomidorų linijos, tarp jų – ir su vyriškuoju sterilumu (Bartkaitė ir kt., 2002). Naudojant grįžtamuosius kryžminimus sukurti lietuviškų morkų veislių analogai su citoplazminiu, „petaloid“ tipo vyriškuoju sterilumu (Gaučienė, 1996). Įvertinta morkų CVS linijų ir testerių kombinacinė galia hibriduose (Karklelienė ir Bobinas, 2008). Siekiant pagreitinoti selekcijos procesus, Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centre (LAMMC, buv. Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas, LSDI) buvo atlikti raudonojo burokėlio (Stanys kt., 1996) ir valgomojo svogūno (Kamštaitytė ir Stanys, 2002) dihaploidinių linijų gavimo eksperimentai. Tyrimų metu sukurta 10 homozigotinių valgomojo svogūno linijų. Aukštos selekcinės vertės genotipų išsaugojimui optimizuoti atlikti modeliniai valgomojo svogūno mikrovegetatyvinio dauginimo tyrimai (Kamštaitytė ir Stanys, 2004).

Rezultatai

Iš viso Lietuvoje per šimtmetį (1922–2021 m.) sukurta 331 lauko augalų veislė, 220 sodo ir daržo augalų veislių. Patobulėjusios veislių kūrimo metodikos bei turima įranga leidžia registracijai pateikti daug daugiau veislių nei ankstesniais metais. Pavyzdžiui, 1922–1989 m. buvo sukurtos ir ilgiau augintos 8 žieminių kviečių veislės, o 1990–2021 m. buvo sukurta ir registruota 15 žieminių kviečių veislių. 2021 m. Nacionaliniame augalų veislių sąrašė yra 29 javų, 4 bulvių, 1 linų, 21 pupinių, 38 miglinių žolių, 19 daržo, 13 sodo augalų veislių, sukurtų LAMMC.

Pamąstymai apie praeitį ir ateitį

Žvelgiant į Lietuvos ir gretimų valstybių augalų selekcijos vystymosi istoriją, galima teigti, kad mums didelę įtaką darė geopolitinė situacija. Kai XIX a. kūrėsi Vakarų Europos sėklininkystės įmonės su selekcijos padaliniais, Lietuva buvo Rusijos imperijos pakraštys ir valdoma tradiciškai konservatyvių rusų valdininkų. Net pačioje Rusijoje augalų selekcija pradėta tik XX a. antrajame dešimtmetyje, nuo Vakarų Europos atsiliekant 30–50 metų. Po neilgo, veržlaus Lietuvos tarpukario laikotarpio, po sovietų okupacijos augalų selekcija buvo iš esmės atskirta nuo sėklininkystės kaip ekonominės veiklos. Tokia sistema ir buvo paveldėta po nepriklausomybės atkūrimo. Tuo metu Vakarų Europoje sparčiai vystėsi sėklininkystės ar agroserviso bendrovės, iki šiol turinčios įvairaus pavaldumo savo augalų selekcijos padalinius. Jos rūpinasi savų veislių rinkodara, yra suinteresuotos selekcijos efektyvumu ir žino, kad progresui būtinos investicijos. Lietuvos selekcininkams konkuruoti su užsienio įmonėmis nelengva, tačiau įmanoma, jei tik šalies plėtos uždaviniai, mokslo administravimo grandinė ir selekcininkų pastangos susijungs į vieną tikslinį konglomeratą. Augalų selekcija yra įdomi, šaliai naudinga, bet daug pastangų, lėšų ir atsidavimo reikalaujanti veikla.

Aplinka nuolat kinta – šiltėja klimatas, keičiasi vandens režimas, fitopatologinė situacija, perdirbamosios pramonės poreikiai biomasei. Todėl augalų genotipai ir populiacijų genetinė struktūra turi būti visą laiką kryptingai vystomi, kad atitiktų konkretaus laikmečio reikalavimus ir užtikrintų bioekonomikos plėtrą. Naujausių genetikos, genomo redagavimo, biotechnologijos ir kitų tarpdisciplininių mokslinių pasiekimų pritaikymas selekcijoje atveria naujų kelių pritaikyti augalus prie kintančios aplinkos ir užtikrinti tvarų žemės ūkį.

