

***Actinidia* genties genetinių išteklių tyrimai VDU Kauno botanikos sode**

Laima Česonienė, Remigijus Daubaras

*VDU Kauno botanikos sodas, Ž. E. Žilibero g. 6, LT-46324 Kaunas; el. paštas:
l.cesoniene@bs.vdu.lt*

A n o t a c i j a

VDU Kauno botanikos sodo *Actinidia* Lindl. genties kolekcijoje veislių ir klonų tyrimai buvo vykdomi 1999–2008 m. Įvertinus marginalapės aktinidijos veislių ir klonų produktyvumą, kaip derlingiausios išskirtos veislės ‘Lankė’ ir ‘Laiba’ bei vietinės kilmės klonai F1M1 ir F1. Didžiausiu produktyvumu pasižymėjo smailialapės aktinidijos veislės ‘Figurna’, ‘Purpurova Sadova’ bei ‘Kijivska Krupnoplidna-2’. Vertingiausi lietuviškos kilmės klonai ir penkios marginalapės aktinidijos veislės yra įtrauktos į Augalų nacionalinių genetinių išteklių sąrašą.

Reikšminiai žodžiai: genetiniai ištekliai, produktyvumas, sezoninis vystymasis.

ĮVADAS

Pastaruoju metu didėja susidomėjimas uoginiais augalais, kurie sukaupia didelius kiekius biologiškai aktyvių medžiagų: vitaminų, fenolinių junginių, įvairių organinių rūgščių. Gana sparčiai populiarėja vijokliniai *Actinidia* Lindl. genties augalai, kurie yra ne tik dekoratyvūs, bet ir uogose sukaupia didelius kiekius askorbo rūgšties (Latocha, 2006). Nors marginalapės aktinidijos *Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim. veislės, vietinės kilmės klonai yra gana plačiai paplitę mėgėjiškoje sodininkystėje, vis dėlto nėra įvertintas šio rūšies prisitaikymo adaptacinis potencialas – atsparumas abiotiniams ir biotiniams aplinkos faktoriams, augimo ir vystymosi procesų atitiktis aplinkos sąlygoms. Tai labai svarbu, nes vertingų kultūrinių augalų įvairovės išsaugojimas, efektyvus jų naudojimas šiuo metu įgyja ypatingą reikšmę. Kita Lietuvos klimato sąlygomis gerai auganti ir deranti rūšis yra smailialapė aktinidija *A. arguta* (Siebold et Zucc.) Miq.

Vykdamą valstybinę programą „Augalų genetinių išteklių moksliniai tyrimai“, VDU Kauno botanikos sode buvo kaupiama ir tiriamą *Actinidia* genties kolekcija. Kitos didesnės *Actinidia* genties kolekcijos šiuo metu yra Vilniaus universiteto Botanikos sode, Lietuvos žemės ūkio universitete ir Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institute. Lietuvos žemės ūkio universitete doc. V. Paukštė ilgus metus vykdė *A. kolomikta* selekcinį darbą: atrinko perspektyvius sėjinukus, daugiausia išaugintus iš veislės ‘Klara Cetkin’ sėklų: Nr. 2P (‘Santaka’), Nr. 1P (‘Žeimena’), kurie paplito tarp sodininkų mėgėjų (Lukoševičius ir kt., 1996). Toliau šį darbą Lietuvos žemės ūkio universitete tęsė prof. V. Venskutonis, doc. V. Pranckietis, P. Lanauskas (Venskutonis, Lanauskas, 1995). 1997 m. Lietuvos valstybinis augalų veislių tyrimų centras keturias margalapių aktinidijų veisles (‘Landė’, ‘Lankė’, ‘Laiba’ ir ‘Paukštės Šakarva’) rekomendavo auginti ir dauginti Lietuvoje (Pranckietis, 1998; Pranckietis, Pranckietienė, 2000).

Šio darbo tikslas buvo įvertinti *A. kolomikta* ir *A. arguta* veislių ir klonų genetinius išteklius sezoninio vystymosi, produktyvumo ir uogų dydžio aspektais.

METODIKA

VDU Kauno botanikos sode sukaupta *Actinidia* genties kolekcija tapo pagrindu kompleksiniams veislių ir klonų augimo ir vystymosi Lietuvos klimato sąlygomis bei fenotipinės ir genotipinės įvairovės tyrimams. Kolekcija buvo renkama, remiantis sodo augalų genetinės įvairovės rinkimo ir vertinimo principais (Guarino et al., 1995; Mugleston, 1995). Kolekcijoje tirtos labiau Lietuvoje auginamos užsieninės kilmės veislės, keturios lietuviškos veislės, vertingais ūkiniais požymiais išsiskyrę moteriškieji klonai bei vyriškieji klonai, surinkti Lietuvoje sodininkų mėgėjų sodybose.

Pavyzdžių biologinės ir ūkinės savybės įvertintos pagal sodininkystėje naudojamas sodo augalų veislių tyrimo metodikas, modifikuotas atsižvelgiant į tiriamų augalų rūšių biologinius ypatumus (Селекция, 1981; Коропачинский, 1982). Kaip svarbiausi parametrai išskirti produktyvumas bei vidutinė vienos uogos masė. Veislių ir

klonų uogų dydžio charakteristikai masinio nokimo metu analizuoti kiekvieno varianto trisdešimties uogų mėginiai trimis pakartojimais. Nustatytas vidutinis uogos ilgis ir plotis, vidutinė vienos uogos masė. Moteriškųjų veislių ir klonų derėjimo potencialas apibūdintas pagal *A. deliciosa* veislių derėjimo potencialui įvertinti taikomą metodiką (Zhang, Thorp, 1986). Todėl nustatyta mišrių ir generatyvinių ūglių kiekis, žiedų ir uogų kiekis, tenkantis derančios šakos ilgio metrui.

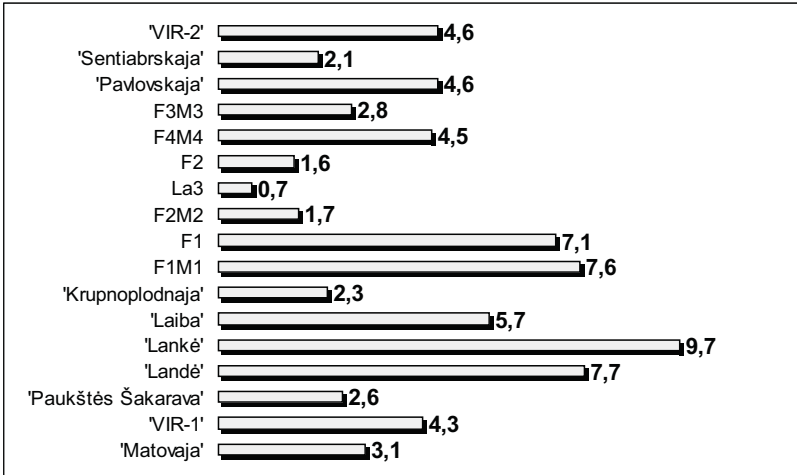
REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Margalapės ir smailialapės aktinidijos genetiniai ištekliai buvo vertinami VDU Kauno botanikos sodo *Actinidia* genties kolekcijoje 1999–2008 m. Apibūdinant *A. kolomikta* ir *A. arguta* veislių ir klonų adaptacines galimybes, kaip kritinį reikia pažymėti pavasario periodą, ribojantį jų auginimo perspektyvas. 2000 ir 2004 m., po vėlyvųjų pavasario šalnų, nustatyti pakenkimai, kurie sutrikdė ūglių augimą, gerokai sumažino ar visiškai sunaikino uogų derlių. Pagal didesnę atsparumą šalnomis pavasarį ir spartesnę augalų atsistatymą po šalnų reikia išskirti lietuviškas veisles 'Landė' ir 'Laiba'.

Ilgas *A. kolomikta* veislių ir klonų pasiruošimas ramybės periodui lemia ganėtiną vienmečių ūglių subrendimą, todėl derantys *A. kolomikta* augalai žiemoja be esminių pakenkimų, jei temperatūra ramybės laikotarpiu nenukrinta žemiau -25°C . Vykdam augalų introdukciją genties lygmeniu, rūšių sezoninio vystymosi fazių palyginimo metodas padeda įvertinti atskirų rūšių adaptacines galimybes. *A. kolomikta* veislės ir klonai buvo palyginti su kitomis Kauno botanikos sodo kolekcijoje tirtomis *A. arguta* veislėmis 'Figurna', 'Kijivska Hibridna' ir 'Kijivska Krupnoplidna'. Visoms *A. kolomikta* veislėms ir klonams būdingas ilgesnis pasiruošimo ramybės periodui žiemą laikotarpis, kuris tęsiasi nuo ūglių augimo pabaigos iki vegetacijos pabaigos: nuo 37 ('Sentiabrskaja') iki 52 (F1) dienų. Visų *A. arguta* veislių šis laikotarpis buvo trumpesnis: nuo 27 iki 32 dienų, $R_{05} = 8,50$.

Apibendrinus 17 *A. kolomikta* ir 6 *A. arguta* pavyzdžių produktyvumo tyrimų rezultatus nustatyta, kad lietuviškos veislės 'Landė',

‘Lankė’ bei lietuviškos kilmės klonai F1 ir F1M1 yra patys derlingiausi (1 pav.).



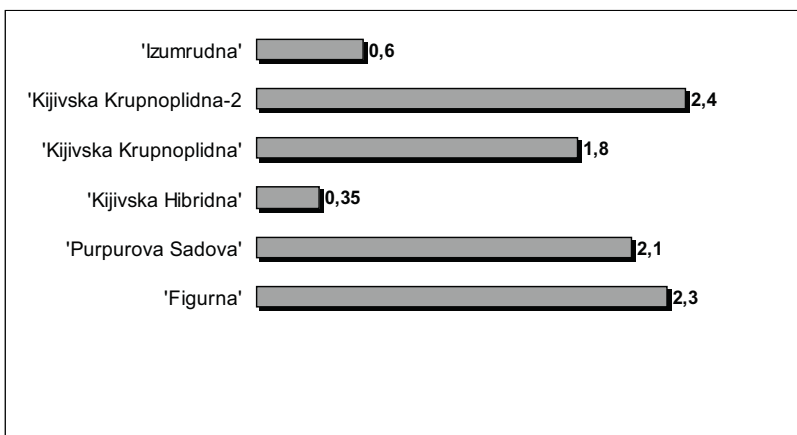
1 pav. Margalapės aktinidijos (*A. kolomikta*) pavyzdžių produktyvumas, kg nuo augalo, 1999–2008 m., $R_{05} = 0,35$

Fig. 1. Productivity of *A. kolomikta* accessions, kg per plant, 1999–2008, $R_{05} = 0.5$

Smailialapės aktinidijos veislės nepasižymėjo produktyvumu. Didesnis derlius buvo būdingas smailialapės aktinidijos veislėms ‘Figurna’ (2,3 kg), ‘Purpurova Sadova’ (2,1 kg) bei ‘Kijivska Krupnoplodna-2’ (2,4 kg) (2 pav.).

Vertinant tirtų pavyzdžių derėjimo potencialą nustatyta, kad veislėms ‘Landė’ ir ‘VIR-1’ būdingas pastovus didžiausias derančių ūglių kiekis (daugiau, negu 15 ūglių/m). Veislių ‘Lankė’, ‘Laiba’ ir ‘Pavlovskaja’ šis skaičius skirtingais metais labai varijavo. Atitinkamai veislės statistikai patikimai skyrėsi ir uogų svoriu, tenkančiu dvimetės šakos ilgio metrui. Lyginant veisles nustatyta, kad atrenkant produktyviausias veisles svarbiausi kriterijai yra bendras derančių ūglių skaičius ir uogų svoris dvimetės šakos ilgio metre.

Lyginant *A. kolomikta* veisles tarpusavyje, išskirtos trys grupės veislių ir klonų pagal vidutinę vienos uogos masę. Stambiausias uogas turėjo veislės ‘Paukštės Šakarva’, ‘Krupnoplodnaja’, ‘Pavlovskaja’ ir



2 pav. Smailialapės aktinidijos (*A. arguta*) veislių produktyvumas, kg nuo augalo, 2005-2008, $R_{05} = 0,44$

Fig. 2. Productivity of *A. arguta* cultivars, kg per plant, 2005-2008, $R_{05} = 0.44$

‘Landė’, kurių vienos uogos masė didesnė negu 3 g. Veislėms ‘Anykšta’, ‘Matovaja’, ‘VIR-1’, ‘Sentiabrskaja’, ‘Laiba’ ir klonui F1M1 būdingos vidutinio dydžio uogos – vienos uogos masė siekė 2-3 g. Išskirti pavyzdžiai smulkiomis uogomis: veislė ‘Lankė’ ir lietuviškos kilmės klonai, kurių vienos uogos masė buvo ne didesnė negu 2 g. Smailialapės aktinidijos vidutinė vienos uogos masė yra 6,2 g. Ypač stambios uogos būdingos veislei ‘Kijivska Krupnoplidna’ – 11,2 g. Smulkesnės uogos būdingos veislėms ‘Purpurova Sadova’ (4,0 g), ‘Figurna’ (4,7 g).

Apibendrinus tyrimų rezultatus 2008 m., penkios marginalinės aktinidijos veislės ir keturiolika atrinktų vietinės kilmės klonų įrašyti į Lietuvos augalų nacionalinių genetinių išteklių sąrašą.

IŠVADOS

1. Įvertinus marginalinės aktinidijos kolekcinis pavyzdžius pagal produktyvumą, išskirtos lietuviškos veislės ‘Lankė’ ir ‘Laiba’ bei vietinės kilmės klonai F1M1 ir F1. Didžiausiu produktyvumu

pasižymėjo smailialapės aktinidijos veislės 'Figurna', 'Purpurova Sadova' bei 'Kijivska Krupnoplidna-2'.

2. Vidutinės vienos uogos masės tyrimai parodė, kad stambiausiomis uogomis (vidutinė uogos masė viršija 3 g) pasižymi marginalapės aktinidijos veislės 'Landė', 'Paukštės Šakarva', 'Pavlovskaja' ir 'Krupnoplodnaja'. Stambiausios yra smailialapės aktinidijos veislės 'Kijivska krupnoplidna' uogos.

3. Apibūdinant A. *kolomikta* veislių ir klonų adaptacines galimybes, kaip kritinį reikia išskirti pavasario periodą, ribojantį jų auginimo perspektyvas. Didesniu atsparumu vėlyvosioms šalnomis pavasarį pasižymi lietuviškos veislės 'Landė' ir 'Laiba'.

LITERATŪRA

GUARINO, L.; RAMANTHA RAO, V.; REID, R. (eds.). 1995. *Collecting Plant Genetic Diversity*. Singapore-Cambridge, 748 p. ISBN 0966-0100.

LATOCHA, P. 2006. *Aktinidia roślina ozdobna i owocowa*. Warszawa, 80 p. ISBN 83-89211-77-7.

LUKOŠEVIČIUS, A.; LAPINSKAS, E.; MISEVIČIŪTĖ, A.; ČESONIS, S.; ŠVITRAITĖ-BUSKIENĖ, L.; RYLIŠKIS, A.; KEPARUTIS, V.; MORKŪNAS, A. 1996. *Lietuvos pomologija*. Vilnius, t. 2, 341 p. ISBN 5-420-01105.

MUGLESTON, S. 1995. Collection of genetic material. *The Orchardist*, vol. 68(9), p. 40–44.

PRANCKIETIS, V. 1998. New cultivars of *Actinidia kolomikta*, created in Lithuania. *Sodininkystė ir daržininkystė*, Nr. 4, p. 33–43.

PRANCKIETIS, V.; PRANCKIETIENĖ, I. 2000. Breeding and crop quality of *Actinidia kolomikta* in Lithuania. *Fruit production and fruit breeding*, no. 207, p. 231–235.

VENSKUTONIS, V.; LANAUSKAS, P. 1995. Aktinidijų auginimas ir derėjimas LŽŪA aktinidyne. *Sodo augalų selekcijos uždaviniai ir perspektyvos*, nr. 11, p. 97–100.

ZHANG, J.; THORP, T. G. 1986. Morphology of nine pistillate and three staminate New Zealand clones of kiwifruit (*Actinidia deliciosa* (A. Chev.) C. F. Liang et A. R. Ferguson var. *deliciosa*). *New Zealand journal of botany*, vol. 24, p. 589–613.

Селекция и сортоведение садовых культур. 1981. Москва, 367 с.

КОРОПАЧИНСКИЙ, И. Ю. (ред.). 1982. *Интродукция древесных растений в лесостепном Приобье*. Новосибирск, 233 с.

INVESTIGATION OF *ACTINIDIA* GENUS GENETIC RESOURCES AT KAUNAS BOTANICAL GARDEN OF VYTAUTAS MAGNUS UNIVERSITY

Summary

Investigation of *Actinidia* Lindl. genetic resources were accomplished at Kaunas Botanical Garden of VMU collection in 1999–2008 m. The most productive *A. kolomikta* cultivars ‘Lankė’ and ‘Laiba’ as well as the clones F1M1 and F1 were distinguished. The cultivars ‘Figurna’, ‘Purpurova Sadova’, and ‘Kijivska Krupnoplidna’ were characteristic for the large yield too. The most valuable Lithuanian clones and five cultivars of *A. kolomikta* were included into the List of National Plant Genetic Resources.

Key words: genetic resources, productivity, seasonal development