

Margalapės aktinidijos (*Actinidia kolomikta*) morfologinė charakteristika

Laima Česonienė

Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodas,
Ž. E. Žilibero 6, Kaunas, LT-46324, Lietuva
el. paštas: l.cesoniene@bs.vdu.lt

Santrauka

VDU Kauno botanikos sode atlikti margalapės aktinidijos (*Actinidia kolomikta*) morfologinių požymių tyrimai. Pritaikius sodo augalų veislių vertinimo metodiką, 2000–2004 m. sudaryta atrinktų veislių ir klonų ūglių, lapų, žiedų bei uogų morfologinė charakteristika. Nustatyta, kad margalapės aktinidijos veislės ir klonai statistiškai patikimai skiriasi generatyvinių, mišriųjų ir vegetatyvinių ūglių ilgiu, lapų margavimo intensyvumu, žiedų dydžiu bei jų išsidėstymu. Moteriškos veislės ir klonai skyrėsi uogų dydžiu ir forma. Išskirti šie mažiausiai nuo aplinkos sąlygų priklausantys fenotipiniai požymiai: lapų margavimo intensyvumas, žiedų dydis ir išsidėstymas, moteriškųjų žiedų kuokelių ilgis ir uogų forma. Jie turėtų būti naudojami identifikuojant margalapės aktinidijos pavyzdžius genetinėje kolekcijoje.

Reikšminiai žodžiai: augimo intensyvumas, klonas, margalapė aktinidija, ūglis, veislė.

ĮVADAS

Actinidia Lindl. genčiai priskiriamos rūšys jau nuo praėjusio šimtmečio pradžios auginamos Lietuvoje. Labiausiai yra paplitusi margalapė aktinidija (*Actinidia kolomikta* (Maxim.) Maxim.), auginama ir kaip dekoratyvinis, ir kaip uoginis augalas. Atlikti šios rūšies uogų biocheminiai tyrimai patvirtino, kad jose aptinkami išskirtiniai askorbo rūgšties kiekiai [Pranckietis, 1998 Moskva ir kt., 1998; Česonienė ir Viškelis, 2007]. Lietuvos žemės ūkio univer-

sitete doc. V. Paukštė dirbo margalapės aktinidijos selekcinį darbą ir atrinko perspektyvius sėjinukus, kurie paplito mėgėjiškuose soduose. Lietuvos valstybinis augalų veislių centras keturias margalapių aktinidijų veisles ('Landė', 'Paukštės Šakarva', 'Laiba' ir 'Lankė') 1997 m. rekomendavo auginti ir dauginti Lietuvoje [Pranckietis 1998; Pranckietis ir Pranckietienė 2000].

VDU Kauno botanikos sode margalapė aktinidija tiriama nuo 1996 metų. Vykdančią valstybinę programą „Augalų genetinių išteklių moksliniai tyrimai“ sukaupia didelė margalapės aktinidijos genetinių išteklių kolekcija, kurioje saugomi moteriški ir vyriški klonai, lietuviškos ir užsienyje išvestos veislės. Ši didžiausia Lietuvoje kolekcija tapo baze vertinant rūšies adaptacines galimybes Lietuvos klimato sąlygomis. Tiriant margalapės aktinidijos kaip uoginės kultūros vidurūšinę įvairovę, iškyla uždavinys išskirti morfologinius požymius, kurie tiksliausiai apibrėžia veislės ar klonų išskirtinumą ir gali būti naudojami augalams apibūdinti ir identifikuoti.

Šio darbo tikslas – išskirti morfologines margalapių aktinidijų ypatybes, kurias lemia genotipas ir kurios yra reikšmingos išskiriant vertingus ūkiniu požiūriu genetinės kolekcijos pavyzdžius.

TYRIMO OBJEKTAS IR METODAI

Morfologiniams požymiams įvertinti pasirinkta 11 visiškai derančių veislių bei klonų. VDU Kauno botanikos sodo *Actinidia kolomikta* genties kolekcijos augalai, kad suformuotų vėduoklės tipo vainiką, auginami paremti 0,6 ir 1,2 bei 1,8 m aukštyje ištemptomis nerūdijančio plieno vielomis. Kolekcijoje augalai pasodinti eilėmis šiaurės–pietų kryptimi, po 3–6 kiekvienos veislės ar klonų egzempliorius, tarp augalų paliekant 2,3 m, o tarp eilių – 3 m atstumus. Morfologinei *A. kolomikta* ūglių charakteristikai pasirinkta po 30 vegetatyvinių, mišriųjų ir generatyvinių ūglių. Ūgliams užaugus nustatyti vidutiniai penkių pasirinktų veislių visų trijų tipų ūglių ir jų tarpamblių ilgiai, pumpurų kiekis, visiškai išsivysčiusių lapų matmenys [Seleznyova et al., 2003].

Ūglių augimo intensyvumas nustatytas, kas 14 dienų išmatuojant penkių pasirinktų skirtingo augumo veislių ('Landė', 'Paukštės

Šakarva, 'Laiba', 'Pavlovskaja' ir 'VIR-1') 30 vegetatyvinių ir mišriųjų ūglių ilgį. Pirmasis matavimas (I) atliktas butonizacijos fazėje, antrasis (II) – žydėjimo metu, trečiasis (III), ketvirtasis (IV) ir penktasis (V) – užuomazgų formavimosi ir uogų masės augimo metu, šeštasis (VI) ir septintasis (VII) – uogų nokimo metu, o paskutinis (VIII) – pasibaigus ūglių augimui. Augimo intensyvumas A apskaičiuotas pritaikius formulę [Ženauskas ir Songailienė, 1989]:

$$A = S_2 - S_1 / 14$$

S_2 – vidutinis ūglių ilgis laikotarpio pabaigoje;

S_1 – vidutinis ūglių ilgis laikotarpio pradžioje.

Morfologiniam žiedų aprašymui analizuota po 20 visiškai išsiskleidusių žiedų masinio žydėjimo metu. Nustatytas vainiklapių ir taurėlapių kiekis, piestelės purkų padėtis, kuokelių ilgis ir jų padėtis piestelės atžvilgiu. Vyriškųjų ir moteriškųjų veislių bei klonų žiedadulkių daigumas nustatytas naudojant 10 % sacharozės tirpalą. Žiedadulkės laikytos 20–23°C temperatūroje, skaičiavimai atlikti po 5-6 val. ir pakartoti po 24 val. [Татаринцев, 1981].

Veislių ir klonų uogų charakteristikai masinio nokimo metu buvo įvertinti morfologiniai požymiai (odelės ir minkštimo spalva, forma) iš kiekvieno varianto analizuojant trisdešimties uogų mėginį. Nustatytas vidutinis uogos ilgis ir plotis, vidutinė vienos uogos masė.

REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Ūglių charakteristika. *A. kolomikta* ūglių spalva įvairuoja nuo šviesiai rudos iki rausvai rudos. Tirtų veislių ir klonų lenticelės yra smulkios, išsidėsčiusios netolygiai. Pumpurai, esantys greta lapo pėdsako, paprastai yra gerai apsaugoti po žieve. *A. kolomikta* veislių ir klonų augumą ir vešlumą lemia vegetatyvinių ir mišriųjų ūglių ilgis ir išsidėstymas. Stipresnio augumo veislės per vegetacijos periodą išaugino ilgus vegetatyvinius ūglius ne tik iš aukščiau esančių derančių šakų pumpurų, bet joms buvo būdingas ir didesnis kiekis ūglių, išaugusių iš pumpurų, esančių prie šaknies kaklelio.

1 lentelė. *A. kolomikta* veislių ir klonų pumpurų ir lapų morfologinė charakteristika

Table 1. Morphological characteristic of *A. kolomikta* buds and leaves

Veislė, klonas Cultivar, clone	Vidutinis ūglių ilgis, cm Shoot length, cm	Lapo matmenys, cm Leaf measurements, cm		Lapo ilgio ir pločio santykis Ratio of leaf length and width	Lapų margavimo intensyvum- as balais Leaves variegation intensity, points
		Ilgis Length	Plotis Width		
‘Landė’	127,8 <i>d</i>	8,97 <i>bcd</i>	6,14 <i>bc</i>	1,46 <i>bcde</i>	5
‘Paukštės Šakarva’	101,2 <i>abc</i>	8,8 <i>bc</i>	5,69 <i>ab</i>	1,55 <i>cde</i>	1
‘Lankė’	112,5 <i>bcd</i>	9,59 <i>bcd</i>	7,74 <i>fgh</i>	1,25 <i>a</i>	3
‘Laiba’	97,9 <i>ab</i>	8,81 <i>bc</i>	7,10 <i>ef</i>	1,24 <i>a</i>	3
‘Pavlovs- kaja’	12,9 <i>d</i>	9,44 <i>cde</i>	6,0 <i>bc</i>	1,58 <i>e</i>	5
‘VIR-1’	114,2 <i>bcd</i>	9,94 <i>ef</i>	6,87 <i>de</i>	1,44 <i>bcde</i>	7
‘Sentiabrs- kaja’	107,5 <i>abcd</i>	7,96 <i>a</i>	5,36 <i>a</i>	1,48 <i>bcde</i>	3
‘Krupno- plodnaja’	96,1 <i>ab</i>	9,31 <i>cde</i>	7,13 <i>ef</i>	1,31 <i>ab</i>	1
F1M1	91,9 <i>a</i>	8,66 <i>b</i>	6,33 <i>cd</i>	1,37 <i>ab</i>	3
F1	115,4 <i>bcd</i>	11,43 <i>g</i>	8,16 <i>h</i>	1,42 <i>bc</i>	1
‘VIR-2’	112,2 <i>bcd</i>	8,34 <i>ab</i>	6,0 <i>bc</i>	1,38 <i>b</i>	3
M1	154,6 <i>e</i>	9,51 <i>cde</i>	7,62 <i>fgh</i>	1,24 <i>a</i>	5
M3	108,4 <i>abcd</i>	10,51 <i>f</i>	7,58 <i>fgh</i>	1,38 <i>b</i>	7
M6	122,2 <i>cd</i>	10,45 <i>f</i>	7,21 <i>ef</i>	1,45 <i>bcde</i>	5

Skirtumai tarp skaičių, pažymėtų ta pačia raide stulpelyje, yra statistškai nepatikimi, esant 95 % tikimybei (daugialypis Dunkano kriterijus)

Means followed by the same letter in columns are not significantly different at 95 % probability (Duncan's multiple range)

Veislės ir klonai statistiškai patikimai skyrėsi vidutiniu mišriųjų ir vegetatyvinių ūglių ilgiu (1 lentelė). Nustatyta, kad šių ūglių ilgis smarkiai varijuoja: variacijos koeficientas *V* kito nuo 28,2 % (klonas M3) iki 55,7 % (veislė ‘Paukštės Šakarva’).

Lapai skyrėsi lapo lakšto spalva. Nustatyti patikimi skirtumai, lyginant skirtingų veislių, auginamų tomis pačiomis sąlygomis, lapų pločio ir ilgio atžvilgiu. Tačiau praktiniu požiūriu svarbiausiu diferenciniu požymiu laikytinas lapų margavimas, pagal kurį galima sudaryti tris tirtų pavyzdžių grupes: intensyviai ir labai intensyviai marguojantys (5–7 balai) – ‘VIR-1’, ‘Landė’, ‘Pavlovskaja’, M1, M3, M6; vidutiniškai marguojantys (3 balai) – ‘Lankė’, ‘Laiba’, F1M1, ‘VIR-2’; mažai marguojantys ar visai nemarguojantys (1 balas) – ‘Paukštės Šakarva’, ‘Krupnoplodnaja’, F1 .

Tirtų pavyzdžių lapų margavimas (baltos spalvos atsiradimas) prasideda po butonizacijos fazės, o rausva spalva atsiranda žydėjimo metu. Margavimo intensyvumas lemia dekoratyvinę šios rūšies veislių augalų vertę. 2000 ir 2004 m. stiprios šalnos sutrikdė ūglių augimą, ir lapų margavimas visiškai nepasireiškė.

Lyginant penkių veislių skirtingų tipų ūglių ilgį, nustatyta, kad labiausiai įvairavo generatyvinių ūglių ilgis: variacijos koeficientas – nuo 37,2 % (‘Pavlovskaja’) iki 49,8 % (‘Paukštės Šakarva’). Esant 95 % tikimybei, nustatyti patikimi skirtumai tarp skirtingų veislių generatyvinių ūglių ilgio, pumpurų kiekio ir tarpubamblių ilgio (2 lentelė).

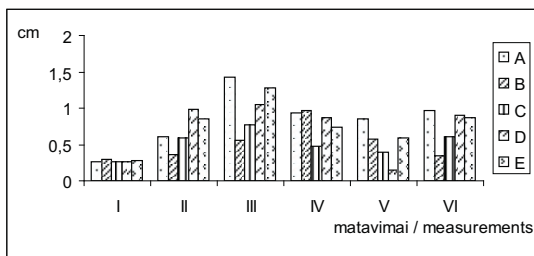
2 lentelė. *A. kolomikta* generatyvinių, mišrių ir vegetatyvinių ūglių morfometriniai parametrai

Table 2. Characteristic of generative, mixed, and vegetative shoots of *A. kolomikta*

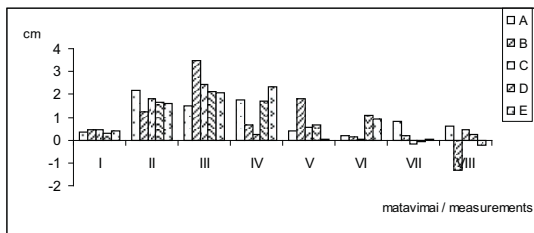
Veislė Cultivar	Ūglių ilgis, cm / shoots length, cm			Pumpurų kiekis / buds amount, unit			Tarpubamblių ilgis, cm/ internode length, cm		
	Ge- ner.	Miš- riųjų/ mixed	Veget.	Ge- ner.	Miš- riųjų/ mixed	Ve- get.	Ge- ner.	Miš- riųjų/ mixed	Veget.
‘Landė	7,4	52,8	180,3	7,3	18,3	38,9	1,2	3,2	4,9
‘Paukštės Šakarva’	8,7	47,7	122,6	6,1	15,6	31,0	1,5	3,2	3,9
‘Laiba’	5,1	44,1	135,25	5,4	14,5	33,3	1,1	3,0	3,9
‘Pavlovskaja’	5,8	59,9	146,0	5,9	18,3	36,7	1,1	3,0	4,1
‘VIR-1’	6,6	57,5	160,2	6,5	19,1	38,5	1,2	3,2	4,2
R ₀₅	1,10	6,69	14,15	0,73	2,14	3,09	0,16	0,20	0,17

Vidutinis generatyvinių ūglių ilgis siekė 6,7 cm, vidutinis tarpubamblių ilgis – 1,2 cm. Mišriųjų ūglių ilgis taip pat labai varijavo – nuo 27 % ('Pavlovskaja') iki 42 % ('Laiba'). Nustatyti esminiai skirtumai tarp skirtingų veislių mišriųjų ūglių ilgio, tačiau nenustatytas patikimas skirtumas tarp mišriųjų ūglių tarpubamblių ilgių. Vidutinis mišriųjų ūglių ilgis siekė 52,4 cm, o vidutinis jų tarpubamblių ilgis – 3,1 cm. Vegetatyvinių ūglių ilgio variacijos koeficientas mažesnis – nuo 20 % ('Pavlovskaja') iki 27 % ('Laiba'). Veislės patikimai skyrėsi tiek vegetatyvinių ūglių, tiek tarpubamblių ilgiu, esant 95 % tikimybei. Vidutinis tirtų veislių vegetatyvinių ūglių ilgis buvo 149,9 cm, o vidutinis jų tarpubamblių ilgis – 4,2 cm. Statistinė ūglių morfologinių požymių analizė parodė, kad visų trijų tipų ūglių tarpubamblių ilgiai varijavo vidutiniškai (variacijos koeficientas $10\% < V < 20\%$).

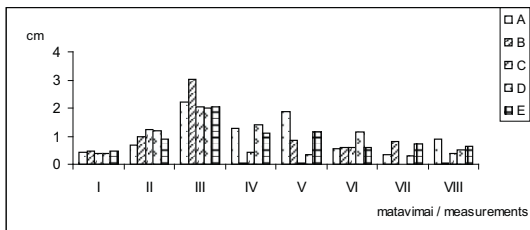
Nustatyta, kad mišriųjų ir vegetatyvinių ūglių augimo intensyvumas vegetacijos periodo metu iš esmės kito. Tai lėmė veislių ypatybės ir meteorologinės sąlygos. 2001 m. ūgliai augo tęsėsi trumpiausiai (iki liepos 20–28 d.), todėl atlikti tik 6 matavimai 14 dienų intervalu (pav. a).



a) 2001 m.



b) 2002 m.



c) 2003 m.

Pav. Skirtingų *A. kolomikta* veislių mišriųjų ir vegetatyvinių ūglių priaugis per parą: A – ‘Landė’; B – ‘Paukštės Šakarva’; C – ‘Laiba’; D – ‘Pavlovskaja’; E – ‘VIR-1’.

Fig. Increase of mixed and vegetative shoots length of *A. kolomikta* per day: A – ‘Landė’; B – ‘Paukštės Šakarva’; C – ‘Laiba’; D – ‘Pavlovskaja’; E – ‘VIR-1’.

2002 m. ūgliams užaugus rugpjūčio mėnesį vyravusi aukšta oro temperatūra ir labai mažas kritulių kiekis sutrikdė ūglių augimą, jų viršūnės nudžiūvo, todėl ūglių ilgis santykinai sumažėjo, nustatytas neigiamas priaugis (pav., b). Tik veislei ‘Landė’ neužfiksuotas didesnis ūglių viršūnių džiūvimas. Lyginant 2001–2003 m. priaugius per dieną, nustatyta, kad ypač intensyviai ūgliai auga žydėjimo metu (II matavimas). Visais metais intensyviausiai ūgliai augo iki birželio 20 dienos (2002 metai) – liepos 2 dienos (2001 metai).

Intensyvus augimas taip pat buvo užfiksuotas uogų užuomazgų formavimosi pradžioje – iki 3,5 cm/parą (‘Paukštės Šakarva’, 2002 m.). Vėliau augimo intensyvumas, priklausomai nuo veislės, keitėsi, bet jau neviršijo priaugio, užfiksuoto II-III matavimų metu. 2001 metais visoms veislėms, išskyrus ‘Paukštės Šakarva’, užfiksuotas statistiškai patikimas ūglių priaugimo padidėjimas ir uogų nokimo (VI matavimas) metu (pav., a).

Žiedų charakteristika. Atlikus morfometrinių žiedų įvertinimą, galima konstatuoti, kad tirtų veislių ir klonų žiedų diametras vidutiniškai siekė nuo 1,60 (vyriškasis klonas M1) iki 2,40 cm (moteriškasis klonas F1) (3 lentelė).

Tirtų veislių ir klonų žiedų vainiklapių kiekio įvairavimas nėra didelis, variacijos koeficientas V paprastai ne didesnis kaip 10 %.

Nustatyta, kad moteriškųjų veislių ir klonų žiedų kuokelių ilgis skiriasi ir yra būdingas veislei: kuokelių dulkinės gali siekti piestelės purkų vidurį, o trumpiausių kuokelių dulkinės siekia tik mezginės vidurį.

Vyriškiesiems klonams būdingas žiedų išsidėstymas kekėse po tris, išskirtas klonas M3, kurio žiedai išsidėstę po keturis ar penkis. Kitų autorių duomenimis, *A. kolomikta* moteriškųjų klonų ir veislių žiedai paprastai išsidėstę po vieną [Головач, 1973; Колбасина, 1989; Плеханова, 1983]. Tačiau 1999–2003 m. aprašant žiedus nustatyta, kad veislėms ‘VIR-1’, ‘Sentiabrskaja’, ‘Paukštės Šakarva’, ‘Pavlovskaja’, klonui F1M1 yra būdingas tiek žiedų, tiek uogų išsidėstymas po du tris. Moteriškųjų veislių ir klonų žiedai ant ūglių skleidžiasi bazipetaline tvarka. Vyriškųjų klonų žiedų kekėje pirmas skleidžiasi centrinis žiedas, o šoniniai žiedai skleidžiasi 1–2 dienomis vėliau.

3 lentelė. *A. kolomikta* veislių ir klonų žiedų morfologinė charakteristika

Table 3. Morphological characteristic of *A. kolomikta* flowers

Veislė, klonas Cultivar, clone	Žiedo diametras, cm	Vidutinis vainiklapių kiekis, vnt.	Vidutinis taurėlapių kiekis, vnt.	Žiedų kiekis tarpubamblyje, vnt.
	Flower diameter, cm	Amount of petals per flower, unit	Amount of sepals per flower, unit	Amount of flowers per internode, unit
‘Landė’	2,1 c	4,5 ab	3,7 b	1
‘Paukštės Šakarva’	2,0 c	5,2 cde	4,3 cd	1-2
‘Lankė’	1,8 ab	5,4 defg	4,3 cd	1
‘Laiba’	2,1 c	5,5 efg	3,4 ab	1
‘Sentiabrskaja’	1,8 b	4,8 bc	4,7 de	1-2
‘Krupnoplodnaja’	2,1 cd	5,8 g	5,0 e	1
‘Pavlovskaja’	2,1 c	5,7 efg	3,4 ab	1-3
‘VIR-1’	2,0 c	5,3 cdefg	3,3 ab	1-3
F1M1	2,1 c	4,8 bc	3,8 bc	1-2
F1	2,4 f	5,6 efg	5,6 f	1
‘VIR-2’	2,1 c	5,2 cde	4,4 d	1
M1	1,6 a	4,0 a	3,0 a	3-4
M3	2,1 c	4,8 bc	3,6 b	4-5(6)
M6	2,3 def	4,9 bcd	3,8 bc	3-4

Skirtumai tarp skaičių, pažymėtų ta pačia raide stulpelyje, yra statistškai nepatikimi, esant 99 % tikimybės lygmeniui (daugialypis Dunkano kriterijus).

Means followed by the same letter in columns are not significantly different at 99 % probability (Duncan's multiple range).

2001–2003 metais buvo įvertintas visų tirtų veislių ir klonų žiedadulkių daigumas. Dirbtinėje terpėje vyriškųjų klonų žiedadulkių daigumas buvo 85–90 %. Laikomos 3–5°C temperatūroje, žiedadulkės buvo daigios 21–25 dienas, o kambario temperatūroje prarado daigumą jau po 48 val. Įvertintos žiedadulkės ir iš moteriškųjų pavyzdžių žiedų, jų kiekis buvo labai mažas. Dirbtinėje terpėje neaptikta sudygsių moteriškų žiedų žiedadulkių. Charakterizuojant moteriškąsias veisles ar klonus, ištirti žiedadulkes būtina todėl, kad jeigu dygsta bent jau 7–9 % žiedadulkių, uogos gali užsimegzti ir tuo atveju, kai nėra vyriškųjų augalų [Плеханова, 1983].

Morfologiniai uogų požymiai. Uogų forma yra būdinga veislei, tačiau kai kurių veislių uogos įvairuoja: 'VIR-1' veislės uogos būna tiek cilindriškos, tiek plačiai cilindriškos (per vidurį išplatėjusios). Veislės 'Paukštės Šakarva' uogos daugiausia cilindriškos, apvalia viršūne, nors pasitaiko ir nusmailėjusia viršūne. Skirtingų veislių uogos skyrėsi odelės ir minkštimo spalvos intensyvumu. Pagal ilgio ir pločio įvairumą išskirtos veislės vienodomis uogomis (variacijos koeficientas V ne didesnis negu 10 %): 'Pavlovskaja', 'Krupnoplodnaja', 'VIR-2', 'Landė', 'Paukštės Šakarva'. Veislės 'VIR-1', 'Laiba', klonai F1M1, F1 pasižymėjo vidutiniškai įvairuojančiu uogų ilgiu ir pločiu (variacijos koeficientas V buvo mažesnis negu 20 %). Veislei 'Lankė' nustatytas didelis uogų ilgio variavimas, variacijos koeficientas siekė 24,8 %.

2001–2003 m. tyrimų rezultatai parodė, kad veislėms yra būdingas vienos uogos masės pastovumas, išskiriant veislę 'Lankė', kurios uogos masei nustatytas vidutinis variacijos koeficientas $V=13,8$ %. Vertinant moteriškųjų pavyzdžių uogas pagal bendro *Actinidia* genties aprašo kriterijus, tirtų veislių uogos patenka į labai smulkių (iki 2 g), smulkių (2–3 g) ir vidutinių (3–5 g) grupes. Lyginant *A. kolomikta* veisles tarpusavyje, išskirtos trys grupės veislių ir klonų pagal vidutinę vienos uogos masę. Stambiausiomis uogomis

buvo veislės 'Paukštės Šakarva' ir 'Krupnoplodnaja', kurių vienos uogos masė didesnė negu 3 g. Prie veislių stambiomis uogomis taip pat priskirtas vietinės kilmės klonas F1, kurio vidutinė masė uogos siekė 3 g. Veislėms 'Landė', 'Sentiabrskaja', 'Pavlovskaja', 'VIR-2', klonui F1M1 būdingos vidutinio dydžio uogos: vienos uogos masė siekė 2–3 g. Išskirtos veislės smulkiomis uogomis: 'Laiba', 'Lanke' ir 'VIR-1', kurių vienos uogos masė buvo ne didesnė negu 2 g.

Morfologinių požymių įvertinimo rezultatai rodo, kad vidutinės vienos uogos masės, odelės spalvos ir skonio įvertinimas yra būtinas, lyginant veisles ir klonus, tačiau nėra pakankamai informatyvus juos identifikuojant, nes šiems požymiams didelės įtakos turi vyraujančios meteorologinės sąlygos bei agrotechnikos priemonės. Uogų formos aprašymai rodo, kad uogos forma gali būti identifikacinis požymis toms veislėms, kurioms nebūdingas didelis įvairavimas. Kiti morfologiniai požymiai (ūglių ir lapų spalva, margumas) yra informatyvūs charakterizuojant ir lyginant pavyzdžius tomis pačiomis auginimo sąlygomis, tačiau skirtingomis auginimo sąlygomis šie požymiai gali įvairuoti: nustatyti dideli visų trijų tipų ūglių ilgio ir pumpurų kiekio variacijos koeficientai. Ūglių tipo išskyrimas turi būti pagrįstas jų augimo pabaigos fiksavimu ir tarpbamblių ilgio įvertinimu (vidutinis generatyvinių ūglių tarpbamblių ilgis yra $1,2 \pm 0,08$ cm, mišrių – $3,1 \pm 0,11$ cm, o vegetatyvinių ūglių – $4,2 \pm 0,10$ cm) bei pumpurų kiekiu, atitinkamai: $6,2 \pm 0,41$; $17,1 \pm 1,20$ ir $35,7 \pm 1,7$.

Remiantis atliktais mikrofeningais pažastinių pumpurų tyrimais, galima konstatuoti, kad generatyvinių ūglių tarpbamblių kiekis susiformuoja metais anksčiau iki žydėjimo pabaigos: tuo metu pažastiniuose pumpuruose būna $9,1 \pm 0,14$ lapų užuomazgų (Česonienė, 2004). Mišrieji ūgliai formuojasi ir vėlyvesnių sezoninio vystymosi fazių metu. Margalapių aktinidijų ūglių morfologinių požymių ir vystymosi dėsningumų išaiškinimas svarbus nustatant atitinkamų agrotechninių priemonių (tręšimo, genėjimo) bei auginimo žaliaisiais auginiais laiką. Tokių tyrimų reikšmę patvirtina ir kitų autorių darbai [Seleznyova, 2003; Kulczewski, 2003; Tiyayon, 2003].

APIBENDRINIMAS

Apibendrinant morfologinių *Actinidia kolomikta* požymių įvairovės tyrimo rezultatus, galima išskirti fenotipinius požymius, tinkamus veislėms ir klonams identifikuoti. Morfologinius skirtumus patikimiausiai patvirtina lapų margavimo intensyvumas, žiedų dydis bei jų išsidėstymo tarpubambliuose pobūdis, moteriškųjų žiedų kuokelių ilgis, uogų dydis ir forma. Kaip margalapių aktinidijų fenotipo heterogeniškumą galima išskirti didelį kai kurių morfologinių požymių (visų trijų tipų ūglių ilgio, lapų formos, uogų odelės spalvos) variavimą. Kompleksinis fenotipinių ir genetinių žymenų naudojimas būtinas patvirtinant *Actinidia kolomikta* veislių bei klonų tapatybę ir siekiant išvengti dublikatų genofondo kolekcijoje.

LITERATŪRA

- ČESONIENĖ L. 2004. Assessment of phenological and microphenological timing of *A. kolomikta* // Sodininkystė ir daržininkystė, 23(2): 82–91.
- ČESONIENĖ L., VIŠKELIS P. 2007. Evaluation of fruiting potential and berry quality of kolomikta kiwi (*Actinidia kolomikta*) // Sodininkystė ir daržininkystė, 26(3): 31–39.
- KULCZEWSKI M. B. 2003. Shoot size and fruit position along the shoot influences fruit weight of 'Hayward' kiwifruit (*Actinidia deliciosa*) // Acta Horticulturae, No 610: 157–159.
- MOSKVINA O. A., PLEKHANOVA M. N., KOLBASINA E. I. 1998. *A. kolomikta* – a promising crop for new food technologies // Forest Studies, XXX: 113–115.
- PRANCKIETIS V. 1998. New cultivars of *Actinidia kolomikta*, created in Lithuania // Sodininkystė ir daržininkystė, Nr. 4: 33–43.
- PRANCKIETIS V., PRANCKIETIENĖ I. 2000. Breeding and crop quality of *Actinidia kolomikta* in Lithuania // Fruit Production and Fruit Breeding, No 207: 231–235.
- SELEZNYOVA A. N., THORP T. G., BARNETT A. M., COSTES E. 2003. Quantitative analysis of shoot development and branching patterns in *Actinidia* // Annals of Botany, No 89(4): 471–482.
- TYIAYON C., STRIK B. 2003. Flowering and fruiting morphology of hardy kiwifruit, *Actinidia arguta* // Acta Horticulturae, No 610: 171–176.

ŽENAUSKAS K., SONGAILIENĖ A. 1989. Duomenų biometrinis vertinimas. Vilnius, p. 231.

ГОЛОВАЧ А. Г. 1973. Лианы, их биология и использование. Ленинград, с. 250.

КОЛБАСИНА Э. И. 1989. Характеристика групп биотипов актинидии и лимонника // Состояние и перспективы развития редких садовых культур в СССР, Мичуринск: 106–109.

ПЛЕХАНОВА М. П. 1990. Актинидия, лимонник, жимолость, Ленинград, с. 111.

ТАТАРИНЦЕВ А. С. (ред.). 1981. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. Москва, с. 367.

MORPHOLOGICAL CHARACTERISTIC OF KOLOMIKTA KIWI (*ACTINIDIA KOLOMIKTA*)

L. Česonienė

Summary

Investigation of morphological peculiarities of kolomikta kiwi (*Actinidia kolomikta*) were accomplished in Kaunas Botanical Garden of VMU. Morphological characteristic of shoots, leaves, flowers, and berries was structured according to the methods of horticultural plants evaluations in 2000–2004 m. Statistically reliable differences in length of generative, mixed, and vegetive shoots, leaves variegation intensity, flower size and arrangement were ascertained. The cultivars and clones of kolomikta kiwi differed in berry size and shape. The morphological peculiarities which are independent of environmental conditions, such as intensity of leaves variegation, flowers size and their distribution, stamens length in female flowers, and berry shape were designate. These peculiarities should be used by identification of kolomikta kiwi accessions in genetic collection.

Key words: growth intensity, clone, kolomikta kiwi, shoot, cultivar.