

Braškių veislių tyrimas, auginant jas profiliuotoje dirvoje po priedanga

**Nobertas Uselis, Juozas Lanauskas, Alma Valiuškaitė,
Pranas Viškelis**

*Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas, Kauno g. 30, LT-54333 Babtai,
Kauno r., el. paštas n.uselis@lsdi.lt*

Braškių veislių tyrimas, auginant jas balta plėvele mulčiuotose žemose trieilėse lysvėse, panaudojant drėkinimo ir tręšimo sistemą, buvo atliktas Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institute 2007–2009 m. Tirtos šios braškių veislės: ‘Honeoye’, ‘Elkat’, ‘Figaro’, ‘Elsanta’, ‘Marmolada’, ‘Darselect’ ir ‘Sonata’. Bandomasis braškynas įveistas sodinant dėžutėse išaugintus daigus, sodinimo schema: 1,0 + 0,35 + 0,35 × 0,2 m (87 719 vnt. ha⁻¹). Žiemos pradžioje prieš didesnius šalčius, siekiant apsaugoti kerelius nuo pašalimo žiemą ir paankstinti braškių derėjimą, braškynas uždengtas priedanga. Už standartinę ‘Honeoye’ veislę iš esmės gausiau derėjo po dangą augintos ‘Elkat’, ‘Sonatos’, ‘Darselect’ ir ‘Elsantos’ veislių braškės. Iš esmės stambiausias uogas derėjimo pradžioje išaugino ‘Sonatos’, ‘Darselect’, ‘Elkat’ ir ‘Figaro’ veislių braškės. Visų tirtų veislių braškių uogos yra labai geros išvaizdos ir puikaus skonio. Tvirčiausias uogas išaugino ‘Sonata’, ‘Darselect’ ir ypač ‘Figaro’, o minkščiausias – ‘Elkat’ veislės braškės. Tyrimo rezultatus įvertinus kompleksiskai nustatyta, kad versliniuose braškynuose galima pelningai auginti visas tirtas braškių veisles, tačiau perspektyviausios yra veislės ‘Darselect’, ‘Sonata’ ir ‘Figaro’.

Reikšminiai žodžiai: priedanga, braškės, derlius, rudmargė, šviesmargė, uogų kokybė, veislės.

Įvadas. Pastaraisiais metais sparčiai didėja kokybiškų desertinių uogų poreikis ne tik įprastu, bet ir ne sezono metu. Dėl šios priežasties labai svarbu, kad šių mėgstamų Lietuvoje išaugintų uogų vartotojai galėtų nusipirkti kuo ilgiau. Ieškoma būdų, kaip Lietuvos sąlygomis kuo ilgiau pratęsti šviežių desertinių uogų tiekimą į rinką. Aišku, ne sezono metu galima išsiauginti desertinių braškių uogų šiltnamiuose, tačiau žiemą jų savikaina bus didesnė negu atvežamų iš pietų kraštų uogų kaina. Lietuvoje reikia stengtis kuo labiau paankstinti ir suvėlinti braškių derėjimą lauko sąlygomis ir pasiekti, kad uogų auginimas būtų pelningas. Todėl būtina taikyti tokias desertinių braškių auginimo technologijas, kurios leistų sumažinti rankų darbo ir kuro sąnaudas ir užtikrintų gausų geros kokybės, paklausių, nedidelės savikainos desertinių uogų derlių.

Dažnai braškių auginimo technologijoje lemiamos reikšmės turi veislė. Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institute per pastaruosius 15–20 m. ištirta daugiau nei 70 braškių veislių. Iš institute tirtų braškių veislių auginti įvairiais laikotarpiais buvo pasiūlyta 17 veislių: ‘Senga Sengana’, ‘Venta’, ‘Rubinovyj Kulon’, ‘Redgauntlet’, ‘Nida’, ‘Jaunė’, ‘Holiday’, ‘Rusanovka’, ‘Dukat’, ‘Induka’, ‘Korona’, ‘Polka’, ‘Tenira’, ‘Kama’, ‘Kent’, ‘Roxana’, ‘Pandora’ (Intensyvios...2002; Rugienius ir Sasnauskas, 2005; Rugienius ir Sasnauskas, 2006; Uselis, 2005; Uselis, 2008 a; Uselis ir kt., 2006). Kaimyninėse šalyse plito ‘Elsanta’, ‘Senga Sengana’, ‘Dukat’, ‘Kama’, ‘Kokinskaya Raniaya’, ‘Zefyr’, ‘Festivalnaya’, ‘Kulon’, ‘Tenira’, ‘Induka’, ‘Holiday’, ‘Bogota’, ‘Polka’, ‘Korona’, ‘Bounty’, ‘Jewel’, ‘Wega’, ‘Syriusz’ veislių braškės (Kikas ir kt., 2007; Libek, 2001; Makosz, 1998; Skrivele ir kt., 1998; Żurawicz ir kt., 2000). Šiuo metu plečiantis braškių verslui ir didėjant uogų eksportui, labai svarbu parinkti kelias derlingas, geros kokybės ir transportabilias desertines uogas auginančias braškių veisles. Taip pat tyrimai jau atliekami taikant naujausias desertinių braškių auginimo technologijas – auginant trieilėse balta plėvele mulčiuotose lašeliniu būdu drėkinamose ir trešiamose lysvėse (Uselis, 2008; Uselis ir kt., 2008; Uselis ir kt., 2008 a).

Darbo tikslas – ištirti naujas braškių veisles taikant naują braškių auginimo technologiją Lietuvoje, t. y. auginant braškes profiluotoje dirvoje ir derėjimą paankstinant priedanga.

Tyrimo objektas, metodai ir sąlygos. Braškių veislių bandymas įrengtas 2007 m. rugpjūčio 20 dieną. Buvo tiriamos šios braškių veislės: ‘Honeoye’, ‘Elkat’, ‘Figaro’, ‘Elsanta’, ‘Marmolada’, ‘Darselect’ ir ‘Sonata’.

Braškių veislių tyrimas atliktas taikant Lietuvoje naujausią desertinių braškių auginimo technologiją – auginant braškes profiluotoje dirvoje. Braškės buvo auginamos balta plėvele mulčiuotose žemose trieilėse lysvėse, panaudojant drėkinimo ir trešimo sistemą. Bandomasis braškynas įveistas sodinant dėžutėse išaugintus daigus. Braškių sodinimo schema: 1,0 + 0,35 + 0,35 × 0,2 m (87 719 vnt. ha⁻¹). Žiemos pradžioje prieš didesnius šalčius, siekiant apsaugoti kerelius nuo pašalimo žiemą ir paankstinti braškių derėjimą, braškynas uždengtas priedanga. Danga nuimta tik braškėms pradėjus žydėti. Jeigu braškėms žydint numatomos šalnos, braškės nakčiai uždengiamos, o ryte atidengiamos.

Tyrimo metais buvo įvertinta kerelių būklė (10 balų sistema), kiek procentų braškių lapų pažeidė šviesmargė ir rudmargė ir ligos intensyvumas. Tirtas braškių derlingumas, skinant uogas du kartus per savaitę, nustatyta vidutinė uogos masė, uogų kietumas ir jusliniais metodais įvertintas uogų skonis ir išvaizda.

Nuo ligų ir kenkėjų braškės purkštos naujausiais preparatais: fungicidu Signum 334 g kg⁻¹ v. d. g. (1,8 kg ha⁻¹) ir insekticidu-akaricidu Envidoru 24 % k. s. (0,4 l ha⁻¹). Purkšta nugariniu purkštuvu „Hardi“ 4 110-12 po vieną kartą prieš pat braškių žydėjimą ir nuskynus uogas, purškiamo tirpalo kiekis – 1 000 l ha⁻¹.

Rezultatai. Braškių kerelių būklė ir ligų pasireiškimas. 2007 m. vasaros pabaigoje pasodintos braškės iki vegetacijos pabaigos gražiai augo ir vystėsi. Visų veislių, išskyrus ‘Figaro’, kerelių būklė spalio pabaigoje buvo puiki (1 lentelė). ‘Figaro’ veislės kerelių būklė buvo kiek prastesnė, nes pasodinti jaunesni prasčiau įsišakniję daigai.

1 lentelė. Braškių kerelių būklė balais**Table 1.** State of strawberry shrubs

Babtai, 2007–2009 m.

Veislė Cultivar	2007 m.	2008 m.		2009 m.	
	spalis October	gegužė May	rugsėjis September	gegužė May	rugsėjis September
‘Honeoye’	10,0	9,7	9,5	8,7	8,3
‘Elkat’	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
‘Figaro’	8,0	8,5	7,7	8,7	8,7
‘Elsanta’	10,0	10,0	9,5	7,7	7,7
‘Marmolada’	10,0	9,7	8,7	8,3	8,0
‘Darselect’	10,0	10,0	9,7	10,0	9,0
‘Sonata’	10,0	10,0	9,0	9,3	8,7

Pirmaisiais derėjimo metais ‘Elkat’ veislės kereliai augo vešliausiai ir buvo geriausios būklės (1 lentelė). Kitų veislių kereliai taip pat buvo labai geros būklės. Kiek prasčiau atrodė tik ‘Figaro’ veislės kereliai. Antraisiais derėjimo metais daugumos veislių braškių kerelių būklė buvo taip pat gana gera. Puikios būklės buvo ‘Elkat’ ir ‘Darselect’ braškių kereliai. Prasčiausiai atrodė braškės ‘Elsanta’ ir ‘Marmolada’ (1 lentelė).

Lietuvoje labiausiai paplitusios braškių lapų ligos yra šviesmargė ir rudmargė. Vidutiniais dvejų metų duomenimis, auginant braškes po priedanga, po derliaus nuėmimo labiausiai šviesmargė buvo apėmusi ‘Honeoye’ ir ‘Figaro’ veislių braškių lapus, ligos intensyvumas taip pat buvo didžiausias (2 lentelė). Mažiausiai šviesmarge sirgo ‘Elkat’ ir ‘Darselect’ veislių braškių lapai.

2 lentelė. Braškių šviesmargės ir rudmargės pasireiškimas, %**Table 2.** Strawberry leaf spot and leaf scorch (%)

Babtai, 2008–2009 m.

Veislė Cultivar	Šviesmargės Leaf spot		Rudmargės Leaf scorch	
	paplitimas prevalence	intensyvumas intensity	paplitimas prevalence	intensyvumas intensity
‘Honeoye’	69,0	25,8	25,9	10,0
‘Elkat’	54,0	14,0	8,9	2,6
‘Figaro’	60,6	27,6	15,6	6,1
‘Elsanta’	51,4	22,4	15,8	5,6
‘Marmolada’	53,5	22,4	25,0	11,2
‘Darselect’	54,0	20,8	19,4	5,8
‘Sonata’	44,4	23,0	41,8	10,4
Vidutiniškai	55,2	22,3	21,8	7,4
Average				

Po derliaus nuėmimo labiausiai rudmargė buvo išplitusi ant ‘Sonatos’, ‘Honeoye’ ir ‘Marmolada’ veislių braškių lapų (2 lentelė). Mažiausiai rudmarge sirgo ‘Elkat’ veislės braškės.

Braškių derlius ir uogų kokybė. Iš esmės didžiausių derlių po priedanga išaugino ‘Elkat’ veislės braškės (36,6 t ha⁻¹). Labai gausiai pirmaisiais metais derėjo ir ‘Sonata’ (26,2 t ha⁻¹). Kitų veislių braškės taip pat davė labai didelį – apie 20 t ha⁻¹ – derlių (3 lentelė). Iš esmės prasčiausiai pirmaisiais metais derėjo ‘Figaro’ veislės braškės. Taip, matyt, buvo dėl to, kad buvo pasodinti jaunesni mažiau išsėkniję daigai.

3 lentelė. Braškių derlius, t ha⁻¹
Table 3. Strawberry yield (t ha⁻¹)

Babtai, 2008–2009 m

Veislė Cultivar	2008 m.	2009 m.	Vidutiniškai Average
‘Honeoye’	19,8	17,0	18,4
‘Elkat’	36,6	26,1	31,4
‘Figaro’	9,0	19,0	14,0
‘Elsanta’	21,3	28,2	24,8
‘Marmolada’	17,8	26,3	22,0
‘Darselect’	21,0	29,2	25,1
‘Sonata’	26,2	26,4	26,3
Vidutiniškai Average	21,7	24,6	23,2
R_{05} / LSD_{05}	4,87	6,80	4,62

Antrasis visų veislių braškių derlius buvo labai geras ir daugeliu atvejų siekė 20 ir daugiau t ha⁻¹. Nors standartinės ‘Honeoye’ veislės braškių derlius buvo taip pat geras (17 t ha⁻¹), bet kitų veislių braškės derėjo gausiau. Po priedangomis už standartinę ‘Honeoye’ veislę iš esmės gausiau derėjo visų veislių braškės, išskyrus ‘Figaro’; šių braškių derliaus skirtumas nuo standartinės veislės buvo neesminis (3 lentelė).

Vidutiniais dvejų metų duomenimis po priedangomis už standartinę ‘Honeoye’ veislę iš esmės gausiau derėjo ‘Elkat’, ‘Sonata’, ‘Darselect’ ir ‘Elsanta’.

Atliktais tyrimais siekėme išsiaiškinti galimybes paankstinti uogų nokimą parenkant tinkamą braškių veislę. Svarbu įvertinti, kiek įvairių veislių derėjimą paankstina žiemą, prieš didesnius šalčius, ant braškių uždėta danga. Nustatyta, kad pasirinkus ankstyvąją ‘Honeoye’ veislę, iki vėlyvųjų veislių braškių derėjimo galima nuskinti iki 77 % uogų, jeigu auginama po priedangomis (4 lentelė). Šiuo laikotarpiu išaugintų kokybiškų uogų kaina nuolat krinta, tačiau iš esmės būna pati aukščiausia.

Pagal sunokusių uogų derliaus procentą atskirais laikotarpiais tirtas braškių veisles galima suskirstyti į keturias grupes: standartinę ‘Honeoye’ veislę galima priskirti prie ankstyvųjų braškių veislių, ‘Elkat’ ir ‘Figaro’ veislės priskirtinos prie vidutinio ankstyvumo, ‘Elsanta’, ‘Marmolada’ ir ‘Darselect’ – prie vidutinio vėlyvumo, o ‘Sonata’ – prie vėlyvųjų veislių (4 lentelė).

4 lentelė. Braškių uogų nokimo dinamika, %
Table 4. Strawberry ripening dynamic (%)

Babtai, 2008–2009 m.

Veislė Cultivar	06 08–06 25	06 30–07 25
‘Honeoye’	77	23
‘Elkat’	65	35
‘Figaro’	68	32
‘Elsanta’	52	48
‘Marmolada’	58	42
‘Darselect’	60	40
‘Sonata’	14	86
Vidutiniškai Average	54	46

Auginant desertines braškių uogas labai svarbu, kad jos užaugtų kuo didesnės. Tyrimai parodė, kad pirmaisiais metais derėjimo pradžioje iš esmės didesnes už standartinę ‘Honeoye’ veislę uogas išaugino ‘Sonata’ ir ‘Figaro’, antraisiais metais – ‘Darselect’, ‘Elkat’ ir ‘Figaro’. Antraisiais derėjimo metais (2009 m.) dėl palankių agroklimate sąlygų daugeliu atvejų braškių uogos išaugo šiek tiek didesnės negu pirmojo derliaus (5 lentelė).

5 lentelė. Vidutinė braškių uogos masė derėjimo pradžioje, g
Table 5. Average strawberry berry weight in the beginning of yielding (g)

Babtai, 2008–2009 m.

Veislė Cultivar	2008 m.	2009 m.	Vidutiniškai Average
‘Honeoye’	18,5	17,2	17,8
‘Elkat’	22,6	28,4	25,5
‘Figaro’	35,6	40,2	37,9
‘Elsanta’	17,9	20,2	19,0
‘Marmolada’	20,0	21,6	20,8
‘Darselect’	21,5	25,6	23,6
‘Sonata’	25,7	21,1	23,4
Vidutiniškai Average	23,1	24,9	24,0
R_{05} / LSD_{05}	5,70	6,32	5,59

Vidutiniais dvejų metų duomenimis iš esmės didžiausias uogas derėjimo pradžioje išaugino ‘Sonatos’, ‘Darselect’, ‘Elkat’ ir ‘Figaro’ veislių braškės. Visais atvejais ypač didelės buvo ‘Figaro’ veislės braškės.

Jusliniais tyrimais nustatyta, kad visų tirtų veislių braškių uogos buvo labai geros išvaizdos ir puikaus skonio. Vis dėlto labiausiai standartinės ‘Honeoye’ veislės uogas

išvaizda lenkė ‘Figaro’, ‘Darselect’, ‘Elsanta’ ir ‘Marmolada’, o skoniu – ‘Darselect’ veislės uogos (6 lentelė).

6 lentelė. Braškių uogų kokybė balais
Table 6. Strawberry berry quality (scores)

Babtai, 2008–2009 m.

Veislė Cultivar	Išvaizda Appearance	Skonis Taste	Bendras įvertinimas General evaluation
‘Honeoye’	8,9	8,7	8,7
‘Elkat’	9,0	8,7	8,8
‘Figaro’	9,3	8,9	9,0
‘Elsanta’	9,4	8,9	9,1
‘Marmolada’	9,4	8,9	9,1
‘Darselect’	9,3	9,1	9,2
‘Sonata’	9,1	8,9	9,0

Vertinant desertines uogas, labai svarbu nustatyti jų tvirtumą. Tik gana tvirtos desertinės uogos ilgai išlaiko gerą išvaizdą, tinka transportuoti ir parduoti. Uogų tvirtumas priklauso nuo meteorologinių sąlygų uogoms augant ir nokstant. Nustatyta, kad sausesniais 2008 metais visų veislių uogos buvo daug tvirtesnės negu drėgnais 2009 metais (7 lentelė). Tačiau labiausiai uogų tvirtumą lemia veislės ypatybės. Vidutiniais dvejų metų duomenimis tvirčiausios yra ‘Sonatos’, ‘Darselect’ ir ypač ‘Figaro’ veislių uogos, minkščiausios – ‘Elkat’.

7 lentelė. Braškių uogų tvirtumas, N/cm²
Table 7. Strawberry berry firmness (N/cm²)

Babtai, 2008–2009 m.

Veislė Cultivar	2008 m.	2009 m.	Vidutiniškai Average
‘Honeoye’	243 ± 24,8	207 ± 11,4	225
‘Elkat’	227 ± 16,6	198 ± 20,8	212
‘Figaro’	353 ± 23,2	257 ± 41,2	305
‘Elsanta’	251 ± 26,8	216 ± 19,2	234
‘Marmolada’	245 ± 44,2	252 ± 37,1	248
‘Darselect’	288 ± 57,7	248 ± 14,7	268
‘Sonata’	277 ± 29,6	233 ± 24,4	255
Vidutiniškai Average	269	230	250

Aptarimas. Auginant braškes labai svarbu, kokia yra kerelių būklė braškėms baigiant žydėti, prieš pat derliaus nuėmimą. Prieš pirmojo derliaus skynimą visų veislių kerelių būklė buvo labai gera ar puiki. Braškėms baigiant derėti, dažnai augalus apninka ligos ir kenkėjai ir kerelių būklė daugiau ar mažiau suprastėja. Tačiau

svarbiausia, kokia yra jų būklė rugsėjo mėnesį, kai braškės suformuoja naują lapiją, kereliai baigia augti ir prasideda žiedinių pumpurų diferenciacija, nuo kurios ir priklausys ateinančių metų derlius. Nuėmus pirmąjį derlių paaiškėjo, kad daugumos veislių braškių kerelių būklė buvo labai gera ar puiki. Antraisiais derėjimo metais daugumos veislių braškių kerelių būklė buvo taip pat gana gera. Tai lėmė ne tik tirtų veislių braškių gyvybingumas, bet ir purškimas efektyviais pesticidais nuo ligų ir kenkėjų.

Šie, kaip ir ankstesni, braškių veislių tyrimai parodė, kad auginant braškes trieilėse plėvele mulčiuotose lysvėse ir drėkinant bei tręšiant jau ateinančiais po pasodinimo metais jos gali duoti gausų ir aukštos kokybės uogų derlių (Uselis, 2008; Uselis ir kt., 2008). Dvejų metų duomenimis už standartinę 'Honey' veislę iš esmės gausiau derėjo po priedangomis auginamos 'Elkat', 'Sonatos', 'Darselect' ir 'Elsantos' veislių braškės. Prasčiausiai derėjo 'Figaro' veislės braškės, nes buvo pasodinti jaunesni mažiau iššakniję daigai. Dėl to pirmųjų metų derlius buvo labai mažas. Žinotina, kad siekiant gauti kuo didesnį uogų derlių ateinančiais po pasodinimo metais būtina sodinti kuo geresnius daigus ir kuo anksčiau vasarą.

Kaip ir anksčiau atlikti panašaus pobūdžio tyrimai (Radaewska, Dawor, 1996; Butler ir kt., 2002; Żurawicz, Masny, 2005; Uselis ir kt., 2008 a), mūsų tyrimas parodė, kad po plėvelės priedangomis žiemą ir pavasarį susidaręs mikroklimatas teigiamai veikė tirtų veislių braškių kerelių vystymąsi ir derlingumą. Tai buvo ne atsitiktinis dalykas, nes šios veislės kilusios iš švelnesnio klimato zonos.

Veisiant verslinius braškynus, labai svarbu desertinių uogų skynimo laikotarpį pratęsti kuo ilgiau. Būtina ne tik parinkti versliniams braškynams tinkamas veisles, bet ir panaudoti kitas technologines priemones, kad desertinės uogos kuo anksčiau sunoktų, nes ankstyvesnes uogas galima daug brangiau parduoti. Arba reikėtų parinkti tokias veisles ir priemones, kad uogos noktų kuo vėliau, kai jų kaina vėl pakyla. Labai svarbu pasiekti, kad įprastu metu, kai uogos būna pigiausios, jų užaugintume kuo mažiau. Atlikti braškių sunokimo laiko tyrimai leido tirtas braškių veisles sugrupuoti į keturias grupes pagal uogų nokimo laiką. Tyrimai parodė, kad visų tirtų veislių braškių sunokimą apsimoka paankstinti naudojant plėvelę, išskyrus 'Sonatos' veislės braškes. Šios veislės braškės priskirtinos prie vėlyvųjų ir dera tuo laiku, kaip ir daugumos veislių braškės. Tuo metu uogų kainos būna pačios žemiausios ir nedidelis šios veislės uogų sunokimo paankstinimas, panaudojant plėvelę, uogų kainos nepadidintų.

Labai svarbu pasirinkti tokias braškių veisles, kurios išaugina kuo didesnes uogas. Tyrimais nustatyta, kad iš tirtų veislių iš esmės didžiausias uogas derėjimo pradžioje išaugino 'Sonatos', 'Darselect', 'Elkat' ir ypač 'Figaro' veislių braškės. Taip pat iš ankstesnių tyrimų žinome, kad senstant braškynui derlingumas būna dar gana geras, bet uogos žymiai mažesnės negu jauname pirmamečiame braškyne (Uselis, 2008; Uselis ir kt., 2008; Uselis ir kt., 2008 a). Atliekant šį tyrimą antraisiais derėjimo metais uogos nebuvo mažesnės už pirmojo derliaus uogas. Tai lėmė labai palankios agroklimato sąlygos braškėms augant ir nokstant antraisiais derėjimo metais. Tai gana retas reiškinys.

Auginant desertines uogas labai svarbu jų išvaizda ir skonis. Tyrimai parodė, kad visų tirtų veislių uogų skonis ir išvaizda buvo gera arba labai gera ir net šiek tiek lenkė standartinę 'Honey' veislę. Uogų tvirtumo dvejų metų duomenys buvo tokie: visų

tirtų veislių uogos buvo tvirtesnės už standartinės 'Honeoye' veislės uogas, išskyrus 'Elkat'. Dėl uogų minkštumo 'Elkat' braškes labiau tinka auginti vietinei rinkai, o kitų veislių uogas galima ir eksportuoti.

Kompleksiškai įvertinus tyrimų rezultatus, galima teigti, kad versliniuose braškynuose galima pelningai auginti visas tirtas braškių veisles, tačiau būtina atkreipti dėmesį į naujų perspektyvių veislių 'Darselect', 'Sonata' ir 'Figaro' braškių auginimą. Taip pat žinotina, kad 'Sonatos' veislės braškės yra vėlyvos ir jų neverta auginti po priedangomis, nes tuo metu uogų kainos būna pačios žemiausios.

Išvados. 1. 'Elkat' veislės braškių kereliai auga vešliausiai ir yra geriausios būklės. Kitų veislių kereliai taip pat yra labai geros būklės. Kiek prasčiau atrodo tik 'Figaro' veislės kereliai.

2. Labiausiai šviesmargė išplinta ir ligos intensyvumas yra didžiausias 'Honeoye' ir 'Figaro', o mažiausias – 'Elkat' ir 'Darselect' veislių braškynuose. Labiausiai rudmarge serga 'Sonata', 'Honeoye' ir 'Marmolada', o mažiausiai – 'Elkat' veislės braškės.

3. Pagal uogų sunokimo laiką standartinė 'Honeoye' veislė priskirtina prie ankstyvųjų braškių, 'Elkat' ir 'Figaro' – prie vidutinio ankstyvumo, 'Elsanta', 'Marmolada' ir 'Darselect' – prie vidutinio vėlyvumo, o 'Sonata' – prie vėlyvųjų.

4. Už standartinės 'Honeoye' veislės braškes iš esmės daugiau dera po priedangomis auginamos 'Elkat', 'Sonatos', 'Darselect' ir 'Elsantos' veislių braškės.

5. Iš esmės didžiausias uogas derėjimo pradžioje išaugina 'Sonatos', 'Darselect', 'Elkat' ir 'Figaro' veislių braškės. Visais atvejais ypač didelės yra 'Figaro' veislės braškės.

6. Visų tirtų veislių braškių uogos yra labai geros išvaizdos ir puikaus skonio. Standartinės 'Honeoye' veislės uogas išvaizda labiausiai lenkia 'Figaro', 'Darselect', 'Elsanta' ir 'Marmolada', o skoniu – 'Darselect' veislės braškių uogos.

7. Tvirčiausias yra veislių 'Sonata', 'Darselect' ir ypač 'Figaro', o minkščiausias – 'Elkat' uogas. Visų tirtų veislių uogos yra tvirtesnės už standartinės veislės 'Honeoye' uogas, išskyrus 'Elkat'.

Gauta 2009 11 17

Parengta spausdinti 2009 12 02

Literatūra

1. Butler I. M., Fernandez G. E., Louws F. J. 2002. Strawberry plant growth parameters and yield among transplants of different types and from different geographic sources, grown in a plasticulture system. HortScience, 12(1): 100–103.
2. Intensyvios uoginių augalų auginimo technologijos. 2002. N. Uselis (sudaryt.). Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės institutas. Baltai, Kauno r.
3. Kikas A., Libek A., Kaldmäe H., Hanni L. 2007. Evaluation of strawberry cultivars in Estonia. Sodininkystė ir daržininkystė, 26(3): 131–137.

4. Libek A. 2001. Investigation of strawberry cultivars in Estonia. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 20(3): 245–251.
5. Makosz E. 1998. Strategia rozwoju sadownictwa w Polsce do 2010 roku. In: E. Makosz (eds.), *Strategia rozwoju Polskiego ogrodnictwa do 2010 roku*. Lublin, 83–104.
6. Radaewska B., Dewor I. 1996. Yield and mean weight of fruit from six strawberry cultivars grown under unheated plastic tunnels over three years. *Acta Horticulture*, 439: 525–532.
7. Rugienius R., Sasnauskas A. 2005. Braškių veislių ir hibridinių klonų tyrimas. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 24(1): 34–41.
8. Rugienius R., Sasnauskas A. 2006. Braškių veislių tyrimas Lietuvoje pagal tarpautinę COST 863 programą. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 25(4): 43–53.
9. Skrivele A., Ikase L., Kaufmane E. 1998. Horticulture in Latvia. In: *Sadownictwo w krajach Środkowo – Wschodniej Europy*. Lublin, 205–212.
10. Uselis N. 2005. Braškių veislių biologinių ir ūkinių savybių įvertinimas. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 24(4): 72–80.
11. Uselis N. 2008 a. ‘Honeoye’ veislės braškių auginimo technologijų agronominis ir ekonominis įvertinimas. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 27(1): 19–28.
12. Uselis N. 2008 b. Inovatyvių braškių auginimo technologijų kūrimo ir tobulinimo raida Lietuvoje. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 27(3): 153–164.
13. Uselis N. 2005. Investigation of strawberry cultivars for commercial growing in Lithuania. *Fruit – growing. Samochvaloviči*, 17(2): 314–319.
14. Uselis N., Lanauskas J., Viškelis P., Valiuškaitė A. 2008. Braškių veislių tyrimas auginant balta plėvele mulčiuotose kapiliariniu būdu laistomose lysvėse. *Sodininkystės ir daržininkystės mokslo tyrimai*, 21: 81–88.
15. Uselis N., Lanauskas J., Zalatorius V., Duchovskis P., Brazaitytė A., Urbonavičiūtė A. 2008 a. Evaluation of the methods of soil cultivation growing dessert strawberries in beds. *Sodininkystė ir daržininkystė*, 27(2): 295–305.
16. Uselis N., Valiuškaitė A., Raudonis L. 2006. Incidence of fungal leaf diseases and phytophagous mites in different strawberry cultivars. *Agronomi Research*, 4: 421–426.
17. Żurawich E., Masny A. 2005. *Uprawa truskawek w polu i pod oslonami*. Plantpress, Krakow.
18. Żurawicz E., Pluta S., Danek J. 2000. Small fruit breeding at the research institute of Pomology and Floriculture in Skierniewice. *Acta Horticulture*, 538: 457–462.

Investigation of strawberry cultivars growing them in profiled soil under agrofilm

N. Uselis, J. Lanauskas, A. Valiuškaitė, P. Viškelis

Summary

Investigation of strawberry cultivars growing them in low beds of three rows mulched with white film applying fertigation system was carried out at the Lithuanian Institute of Horticulture in 2007–2009. There were investigated these strawberry cultivars: ‘Honeoye’, ‘Elkat’, ‘Figaro’, ‘Elsanta’, ‘Marmolada’, ‘Darselect’ and ‘Sonata’. Experimental strawberry plantation was cultivated using shoots grown in boxes. Planting scheme: 1.0 + 0.35 + 0.35 × 0.2 m (87 719 unt. ha⁻¹). In the beginning of winter before stronger frosts strawberry plantation was covered with agrofilm in order to protect shrubs from frostbite in winter and to guarantee earlier strawberry yielding. Cultivars ‘Elkat’, ‘Sonata’, ‘Darselect’ and ‘Elsantos’ grown under cover produced bigger yield than the standard one ‘Honeoye’. Essentially biggest berries in the beginning of yielding produced cultivars ‘Sonata’, ‘Darselect’, ‘Elkat’ and ‘Figaro’. Berries of all the investigated strawberry cultivars were of very good appearance and excellent taste. ‘Sonata’, ‘Darselect’ and especially ‘Figaro’ produced the firmest berries, ‘Elkat’ – the softest ones. Complex evaluation of investigation results showed that it is possible to grow profitable in market strawberry plantations all the investigated strawberry cultivars, but the most perspective are ‘Darselect’, ‘Sonata’ and ‘Figaro’.

Key words: agrocover, strawberry, yield, leaf scorch, leaf spot, berry quality, cultivars.