

Paprastojo putino biomorfologinė įvairovė

Laima Česonienė*, Remigijus Daubaras

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

(Gauta 2014 m. sausio mėn.; atiduota spaudai 2014 m. balandžio mėn.; prieiga internete nuo 2014 m. gegužės 02 d.)

Anotacija

Viburnum L. genčiai priskiriama daugiau kaip 230 rūšių. Daugelis iš jų yra auginamos kaip dekoratyvūs augalai, tačiau paprastas putinas *Viburnum opulus* L. yra žinomas ir kaip sodo augalas, kurio vaisiai yra naudojami maistui. Ši rūšis yra paplitusi Rytų, Šiaurės Rytų, Vakarų ir Centrinėje Europoje, taip pat Vakarų bei Rytų Sibire. Siekiant pagrįsti platesnį paprastojo putino panaudojimą želdynuose, būtina iširti veislių ir klonų sezoninio vystymosi ir biologines ypatybes. Lietuvoje kartais auginamas paprastojo putino triskiautis varietetas *V. opulus* L. var. *americanum* Aiton yra labai artimas *V. opulus*, o *V. opulus* L. var. *sargentii* (Koehne) Takeda varietetas yra natūraliai paplitęs Korėjoje, Šiaurės Kinijoje ir Japonijoje. Tiriamos paprastojo putino veislės sugrupuotos pagal vaisių nokimo pradžią ir pabaigą, vegetacijos pabaigą bei vegetacijos trukmę ir išsiskirti ankstyvi bei vėlyvi genotipai. Dekoratyvumu pasižymėjo gausiausiai žydinčios ir daugiausia vaisių kekių suformuojančios veislės 'Leningradskaja Otbornaja', 'Krasnaja Grozd', 'Souzga' ir 'Zarnica' bei klonas P1. Selekcinė abiejuose kontinentuose paplitusių varietetų atranka labiausiai orientuota į lapų ir vaisių nusispalvinimą bei krūmo formą.

Reikšminiai žodžiai: biologinės savybės, putinas, klonas, veislė.

Abstract

The genus *Viburnum* L. comprises more than 230 species. Many of these species are used for ornamental purposes, but the species *Viburnum opulus* L. (European cranberry bush) is known for its edible fruits as well. *V. opulus* is widespread in eastern, northeastern, western, and central Europe and in western and eastern Siberia. To increase the use of *V. opulus* cultivars and clones in gardening, a better understanding of their seasonal development and biological properties is needed. American cranberry bush *V. opulus* L. var. *americanum* Aiton has been recognised as the same species and is closely similar to *V. opulus*. *V. opulus* L. var. *sargentii* (Koehne) Takeda is native to Korea, Northern China, and Japan. The cultivars of *V. opulus* were grouped by ripening of fruits, end of vegetation, and duration of vegetation stages. The early and late genotypes were selected. Cultivars 'Leningradskaja Otbornaja', 'Krasnaja Grozd', 'Souzga', and clone 'Zarnica' as well as clone P1 were the most decorative. Breeding of new cultivars have been made from plants of both continents, primarily for leaf colour, fruit colour, and growth habit.

Key words: biological properties, cranberrybush, clone, cultivar.

Įvadas

Paprastasis putinas (*Viburnum opulus* L.) – vertingas maistinis, vaistinis ir dekoratyvinis augalas. Jo vaisiai nuo seno vartojami kulinarijoje (pyragų įdarams, kisielių ir padažų gamyboje) (Ragažinskienė ir kt., 2005). Rusijoje ir Ukrainoje putinų vaisiai dedami į vaisių ir daržovių konservus, vartojami gėrimų gamyboje. Vaisiai ir žiedai (su medumi, cukraus sirupu, trauktinių pavidalu) vartojami liaudies medicinoje nuo neurozių, kraujagyslių spazmų, sergant hipertontine liga, esant aterosklerozei (Шапиро и др., 1992).

Natūralus paprastojo putino arealas apima beveik visą Europą, didelę Azijos dalį. Jis yra labai plačiai paplitęs Vakarų ir Rytų Sibire, Tian-Šanio ir Kaukazo kalnuose. Tolimuosiuose Rytuose yra aptinkamas paprastojo putino retaplaukis varietetas *V. opulus* var. *sargentii* (Koehne) Takeda, dar vadinamas Saržento putinu (*V. sargentii*), kuris morfologiškai yra labai panašus į paprastąjį putiną. Šiaurės Amerikoje natūraliai auga paprastojo putino triskiautis varietetas *V. opulus* var. *americanum* Aiton (triskiautis putinas *V. trilobum*) (Nielsen, 2006).

Paprastasis putinas – krūmas, užaugantis iki 4–5 m aukščio. Šakos padengtos rusvai pilka suskeldėjančia žieve, kuri jaunų ūglių būna lygi. Lapai triskiaučiai arba penkiaskiaučiai, 5–10 cm ilgio, lapalakščio viršutinė dalis yra tamsiai žalia, plika, o apatinė – šviesiai žalia, su plaukuotomis gysloms. Lapų išsidėstymas yra priešinis, lapkočiai turi du siūliškus prielapius. Paprastojo putino žiedynas – skėčio pavidalo šluotelė, kurios diametras siekia 5–10 cm. Balti kraštiniai žiedyno žiedeliai visuomet yra sterilūs, turi po 5 vainiklapius. Kiti žiedai balti arba rausvi, labai smulkūs

(maždaug 5 mm diametro), iš jų po apdulkinimo išsivysto vaisiai. Žiedai pasižymi stipriu kvapu, pritraukia vabzdžius, taip pat ir bites (Osipova, 2001), todėl putinas laikomas dar ir medingu augalu. Vaisius – sultingas, ryškiai raudonas kaulavaisis, kurio kauliukas yra plokščias. Apibendrinant botanines šios rūšies savybes, reikia pabrėžti, kad paprastas putinas pasižymi dekoratyvumu žydėjimo metu, nokstant vaisiams bei rudenį, kai lapai nusispalvina rausvais atspalviais. Todėl šis sodo augalas turi būti vertinamas ne tik kaip vaistinis ir maistinis, bet ir kaip dekoratyvus augalas, tinkamas įvairioms teritorijoms apželdinti, dekoratyvių augalų grupėms formuoti, taip pat gali būti sodinamas miško parkuose kaip pomiškis.

Šio darbo tikslas – nustatyti įvairių paprastojo putino genotipų (veislių ir klonų) sezoninio vystymosi ir morfologines ypatybes, apibūdinti jų panaudojimo želdynuose galimybes.

Tyrimų metodai

Darbo objektas – VDU Kauno botanikos sodo kolekcijoje auginamos paprastojo putino veislės (išvestos Rusijoje – ‘Krasnaja Grozd’, ‘Leningradskaja Otbornaja’, ‘Souzga’, ‘Zarnica’, ‘Šukšinskaja’ ir Ukrainoje – ‘Kijevskaja Sadovaja’) bei atrinkti vietinės kilmės klonai P1 ir P2. Tyrimai atlikti 8 arų plote, biomorfologinės savybės įvertintos, remiantis sodo augalų veislių tyrimų metodika (Татаринцев, 1981). 2002–2012 m. nustatytos sezoninio vystymosi ypatybės Lietuvos klimato sąlygomis, žydėjimo ir derėjimo charakteristika. Duomenys apdoroti, naudojant programą STAT (Tarakanovas ir Raudonius, 2003).

Tiriami pavyzdžiai pasodinti 4 x 4 m atstumais, aplink augalus paliekant ravimą plotą, o tarpueiliuose pasėta veja, kuri vegetacijos sezono metu vieną kartą per savaitę šienaujama. Dirvožemio tyrimai atlikti Agrocheminių tyrimų centre: nustatyti judraus fosforo ir kalio kiekiai (A-L metodu), bendro azoto (kolorimetru), pH (potenciometru), humuso kiekis (pagal Tiuriną) (Аринушкина, 1970). Dirvožemis, kuriame pasodintos putinų veislės – velėninis glėjiškas, vidutinio sunkumo. Dirvožemyje nustatyta 18,8–61, mg/100 g judraus fosforo, 6,2–16,6 mg/100 g kalio, bendro azoto – 160–290 mg/100 g. Dirvožemio pH yra 6,9–7,2, humuso kiekis – 4,4–10,0 %.

Rezultatai ir jų aptarimas

Sezoninio vystymosi fazių ypatybės. Paprastas putinas auga borealinės zonos teritorijose, todėl augalai yra prisitaikę prie tokiuose regionuose vyraujančių klimato sąlygų. Vykdamas sezoninio vystymosi tarpsnių stebėjimus nustatyta, kad pumpurų skleidimasis prasideda pačioje balandžio pradžioje, o visi tirti genotipai labai nedaug skiriasi šio tarpsnio pradžia. Šis sezoninio vystymosi tarpsnis prasideda esant dar gana žemoms temperatūroms.

Paprastojo putino žydėjimo pradžia ir vegetacijos laikotarpio trukmė yra svarbūs rodikliai apibūdinant putino auginimo kultūrinėmis sąlygomis perspektyvumą. Vidutinė įvairių putino veislių ir klonų vegetacijos trukmė (nuo pumpurų išsiskleidimo iki lapų numetimo) vidutiniškai yra 192 dienos. Sugrupavus tiriamas paprastojo putino veisles pagal pagrindinius rodiklius – vaisių nokimo pradžią ir pabaigą, vegetacijos pabaigą bei vegetacijos trukmę ir apdorojus duomenis statistiškai, aiškiai išsiskiria ankstyvi ir vėlyvi genotipai, esant $p \leq 0,05$ (1 lentelė). Prie ankstyvųjų priskirtinos paprastojo putino veislės ‘Souzga’, ‘Šukšinskaja’ ir ‘Zarnica’. Jų vegetacijos trukmė įvairiais tyrimų metais siekė nuo 178 iki 183 dienų. Nors paprastojo putino klonas P1 vegetacijos trukmė ir ilgesnė už paminėtas ankstyvas veisles beveik visa savaitė, bet pagal uogų nokimo pradžią jis gali būti priskiriamas ankstyvųjų veislių grupei. Prie vėlyvųjų priskiriamos veislės ‘Krasnaja Grozd’, ‘Kijevskaja Sadovaja’, ‘Leningradskaja Otbornaja’ ir klonas P2.

Kai kuriais metais šalnos gali nulemti putinų derlių. Taip atsitiko 2004 metais, kai apšalo veislių ‘Souzga’ ir ‘Zarnica’ žiedai, todėl nukentėjo šių veislių dekoratyvumas ir derlingumas. Nustatyta, kad paprastojo putino dvilyčiai žiedai Kauno regione pradeda žydėti vidutiniškai 151-ąją metų dieną, tai yra gegužės 31 – birželio 1 dienomis, o ankstyvosios veislės – dar keliomis dienomis

anksčiau. Vėlyviausių veislių vegetacijos laikotarpis tęsiasi atitinkamai 188–193 dienas, o žydėjimas vidutiniškai prasideda birželio 3 d.

1 lentelė. Vidutinis dienų skaičius iki paprastojo putino veislių ir klonų sezoninio vystymosi tarpsnio pradžios, 2002–2012 m.

Table 1. Average amount of days before beginning of phenological phase, 2002–2012

Veislė, klonas	Sezoninio vystymosi tarpsnis, dienos nuo kalendorinių metų pradžios							
	Pumpurų skleidimosi pradžia, M±m	Sterilių žiedų žydėjimo pradžia, M±m	Dvilyčių žiedų žydėjimo pradžia, M±m	Žydėjimo pabaiga, M±m	Vaisių nokimo pradžia, M±m, M±m	Vaisių nokimo pabaiga, M±m	Vegetaci- jos pabaiga, M±m	Vegetaci- jos trukmė, dienų skaičius, M±m
1	2	3	5	6	7	8	9	10
‘Souzga’	93,7±2,6	143,3±3,0	147,7±2,5	156,9±2,4	205,0±3,1	231,0±2,2	276,0±3,3	182,2±3,1
‘Šukšinskaja’	95,2±2,4	141,7±2,5	149,6±2,4	157,0±2,5	204,7±3,0	231,7±2,2	278,6±3,5	183,4±3,8
‘Zarnica’	94,0±2,6	143,8±3,1	148,4±2,5	157,0±2,5	206,2±2,9	232,2±2,5	276,0±3,3	178,2±3,7
P1	93,4±2,4	144,5±2,7	148,6±2,2	158,5±2,8	206,7±3,3	235,9±2,8	286,6±3,3	189,5±3,3
‘Krasnaja Grozď’	94,1±2,6	142,3±2,1	150,5±2,3	157,9±2,5	207,6±3,6	239,4±2,2	282,2±3,6	188,1±3,9
P2	95,9±2,5	144,7±2,7	151,4±2,3	158,9±2,4	209,4±3,3	240,4±2,3	284,6±4,3	190,7±3,6
‘Leningradskaja Otbornaja’	92,1±2,8	140,0±2,4	148,9±2,2	157,6±2,6	210,4±3,6	244,0±2,7	298,2±3,1	193,4±3,5
‘Kijevskaja Sadovaja’	93,6±2,6	144,8±2,8	151,7±2,6	159,7±3,0	219,2±3,6	247,7±1,9	285,6±3,9	190,3±4,0
Bandymo vidurkis	93,73	144,29	150,89	159,15	211,86	240,85	285,92	192,2

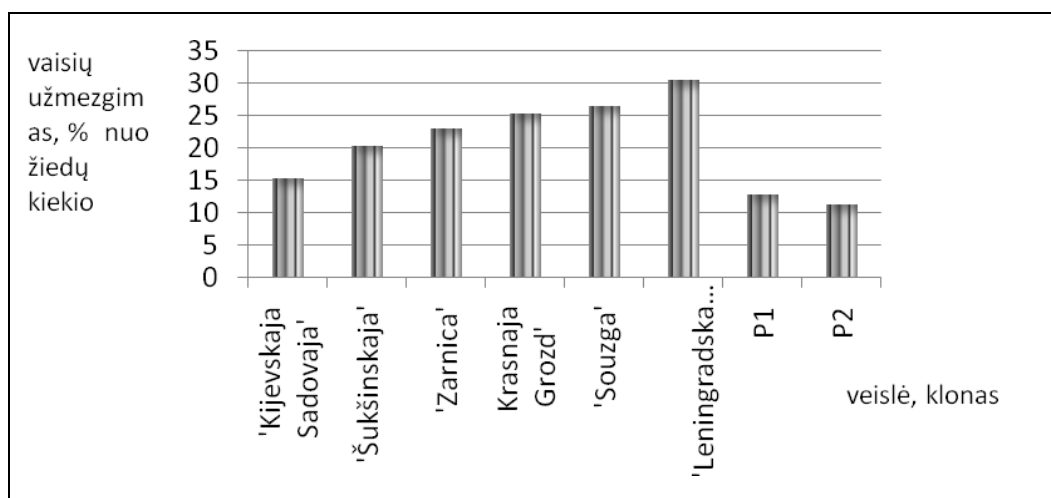
Pastaba: M – vidurkis, m - vidurkio paklaida.

Paprastojo putino veislių ir klonų produktyvumas. Nors paprastasis putinas – gana plačiai paplitęs augalas, tačiau dažniausiai auga pavieniui arba nedidelėmis grupelėmis, todėl natūraliose augimvietėse surinkti daug vaisių nėra lengva. Sodininkai mėgėjai vis labiau domisi paprastojo putino veislėmis ir jų auginimu, tačiau sodybose ir užmiesčio soduose jis dar gana retas. Paprastasis patinas pasižymi dekoratyvumu žydėjimo metu, tačiau šis sezoninio vystymosi tarpsnis yra gana trumpas ir tęsiasi 10–14 dienų. Vaisių nokimo metu, t. y. vasaros pabaigoje – rugsėjo mėnesį, paprastasis patinas išsiskiria kekių puošnumu, o baigiantis vegetacijai – įvairių raudonų atspalvių lapija. Šie sezoninio vystymosi tarpsniai tęsiasi 70–80 dienų.

VDU Kauno botanikos sodo kolekcijoje surinkti paprastojo putino genotipai palyginti vaisių ir kekių gausumo požiūriu. Buvo palygintas užmezgamų vaisių kiekis (1 pav.). Užmezgtų vaisių dalis buvo nustatyta pilnai derančioms veislėms (krūmai ne jaunesni kaip 4 metų amžiaus).

Pagal fenologinius požymius prie ankstyvųjų priskiriamų paprastojo putino veislių ‘Souzga’ ir ‘Zarnica’ žiedynuose vaisius užsimezga nuo 23 iki 26 % žiedų. Vidutiniškai tirtų veislių ir klonų

užmezgamų vaisių procentas siekia 21 %. Didžiausiu užmegztų vaisių kiekiu pasižymi vėlyvesnė veislė ‘Leningradskaja Otbornaja’, kurios žiedynuose vaisius užmezga atitinkamai 30 procentų žiedų.

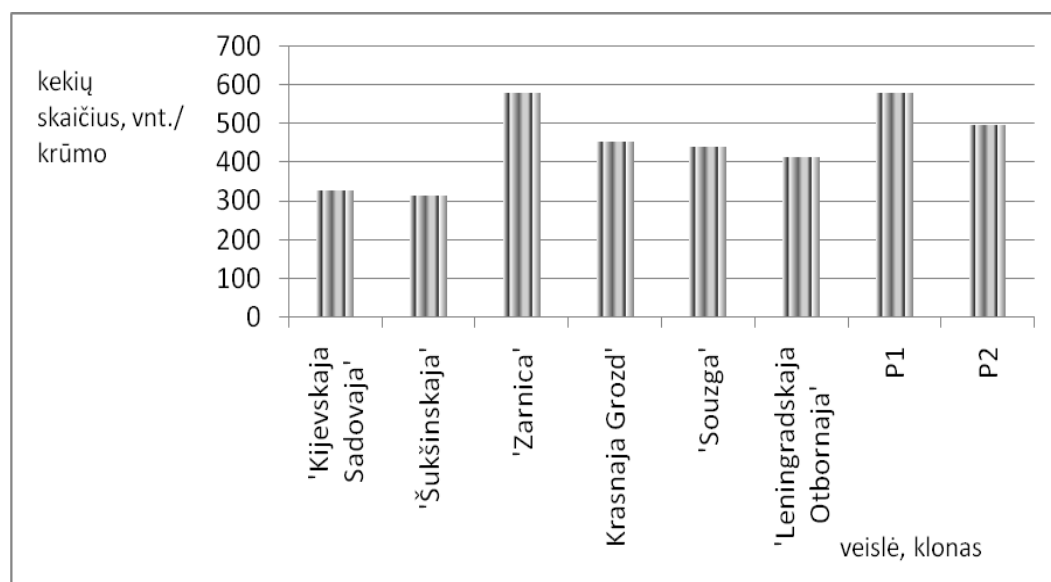


1 pav. *V. opulus* veislių ir klonų vaisių užmezgimas, 2002–2012 m.

Fig. 1. Fruit set of *V. opulus* cultivars and clones, 2002–2012

Mažiausiai vaisių užmezga paprastojo putino klonai P2, P1 bei veislė ‘Kijevskaja Sadovaja’, vidutiniškai nuo 11 iki 15 procentų nuo viso žiedų skaičiaus kekėje.

Lyginant įvairių putino veislių ir klonų vidutinį kekių skaičių ant krūmo, aiškiai išsiskiria daug kekių suformuojantys ir produktyvūs genotipai (2 pav.). Veislė ‘Zarnica’ ir paprastojo putino klonas P1 ant krūmo vidutiniškai suformuoja 580 kekių. Klonas P2, veislės ‘Krasnaja Grozd’, ‘Souzga’ ir ‘Leningradskaja Otbornaja’ suformuoja nuo 414–496 kekių / krūmui. Mažiausiu kekių kiekiu, vidutiniškai tenkančiu vienam krūmui, pasižymi veislės ‘Šukšinskaja’ ir ‘Kijevskaja Sadovaja’ – atitinkamai 314 ir 327 kekės.



2 pav. Vidutinis vaisių kekių skaičius ant *V. opulus* krūmo, 2002–2012 m.

Fig. 2. Amount of fruit clusters per bush of *V. opulus*, 2002–2012

Kekių skaičius, užmegztų vaisių kiekis – pagrindiniai kriterijai, charakterizuojantys veislių ir klonų derlingumą. Kekių gausumu išsiskiriantys genotipai gali būti vertinami ir kaip produktyvūs, ir kaip išskirtinai dekoratyvūs bei tinkami apželdinimui (Česonienė ir kt., 2010).

Paprastojo putino atsparumas biotiniams ir abiotiniams faktoriams. Vertinant paprastojo putino atsparumą kenkėjams nustatyta, kad fitofagų fauna yra pakankamai gausi ir žalinga, o atsparesnės veislės neišskirtos. Todėl auginant paprastojo putino veisles ar klonus būtina naudoti įvairias chemines priemones prieš ypač daug žalos darančius kenkėjus – putininį lapgraužį (*Pyrrhalta viburni* Payk.) ir pupinį amarą (*Aphis fabae* Scop.).

Nustatyta, kad paprastojo putino veislės ir klonai labai skiriasi atsparumu miltligei *Erysiphe sparsa* Lév. Ši liga plinta, kai įsivyrąja labai šiltos dienos ir vėsios naktys, o oro drėgmė didelė. Ypač pakenkiami pavėsyje augantys paprastojo putino augalai. Daugiausia miltligės pakenktų lapų nustatyta veislėms 'Krasnaja Grozd', 'Kijevskaja Sadovaja' ir 'Leningradskaja Otbornaja'. Atsparesnės miltligei buvo veislės 'Souzga', 'Šukšinskaja' ir klonas P2.

Vertinant paprastojo putino veislių bei klonų ištvermingumą žiemą, tyrimų metais nenustatyta ūglių, stiebų, žiedinių ar lapinių pumpurų pakenkimų. 2004 m. visoje respublikoje, taip pat ir Kauno mieste putinų žydėjimo metu buvo užfiksuotos stiprios vėlyvos pavasarinės šalnos, tačiau ūglių ir žiedų pakenkimų praktiškai nebuvo, augalai normaliai derėjo. Tik veislių 'Souzga' ir 'Zarnica' apšalo žiedai ir atitinkamai sumažėjo derlius. Todėl galima teigti, kad visos veislės ir klonai Lietuvos klimato sąlygomis yra atsparūs šalnoms pavasarį ir visiškai ištvermingi žiemą.

Literatūros duomenimis, bene plačiausia iki šiol buvo auginama *V. opulus* veislė 'Roseum', liaudyje vadinama „gulbinu“, kurios belyčiai šviesiai rožiniai ar balti žiedai išsidėstę rutuliškuose žiedynuose. Kitos žinomos dekoratyvinės veislės – 'Aureum' (geltoni lapai), 'Xanthocarpum' (auksiškai geltoni vaisiai), 'Nanum' (žemas rutuliškos formos krūmas) (Navasaitis ir kt., 2003).

Yra nustatyta, kad varietetas *V. opulus* var. *sargentii* nėra reiklus dirvožemiui, bet labiau mėgsta žemas vietas su pratekančiu vandeniu, pakenčia pavėsį, atsparus užterštam orui. Augalai yra labai ištvermingi žiemą, dera kasmet, pilną derėjimą pasiekia nuo 7 metų amžiaus. Tinka apželdinimui, naudojamas kryžminimuose su paprastuoju putinu, išvedant naujas veisles (Daubaras ir Česonienė, 2009). Varietetas *V. opulus* var. *Americanum* Šiaurės Amerikoje yra aptinkamas drėgnuose miškuose, upių ir upelių pakrantėse. Nuo paprastojo putino skiriasi šviesesne lapų spalva, kurie rudenį anksčiau nukrinta. Rudenį lapai įgyja gražią purpurinę spalvą. Krūmai labai dekoratyvūs ir dėl labai stambių (iki 4 cm dydžio) sterilių žiedų. Triskiaučio putino vaisiai yra ryškiai purpurinės spalvos, stambūs, pasižymi geru gaivinančiu skoniu, kuris panašus į raudonųjų serbentų uogų skonį. Vaisiai sunoksta anksti – rugsėjo pradžioje. Šios rūšies privalumai – atsparumas lapgraužiams, kurie ypač daug žalos padaro kitoms putinų rūšims, tarp jų ir paprastajam putinui (Česonienė ir kt., 2010). Minėtų varietetų auginimo ir panaudojimo selekijoje tyrimai turėtų būti tęsiami.

Išvados

1. Pagal sezoninio vystymosi tarpsnių terminus ir vegetacijos laikotarpio trukmę galima išskirti ankstyvas ('Zarnica', 'Souzga' ir 'Šukšinskaja') ir vėlyvas ('Krasnaja Grozd', 'Kijevskaja Sadovaja' ir 'Leningradskaja Otbornaja') veisles.
2. Didžiausiu vaisių užmezgimu žiedynuose pasižymi veislės 'Leningradskaja Otbornaja', 'Krasnaja Grozd', 'Souzga' ir 'Zarnica'. Daugiausia kekių ant krūmo suformuoja veislė 'Zarnica' ir paprastojo putino klonas P1.
3. Putininis lapgraužis ir pupinis amaras stipriai pažeidžia paprastojo putino veisles ir klonus bei sumažina krūmų dekoratyvumą, todėl želdynuose būtina panaudoti insekticidus.

Literatūra

1. Česonienė L., Daubaras R., Vencloviėnė J., Viškelis P. Biochemical and agro-biological diversity of *Viburnum opulus* genotypes. *Central European Journal of Biology*, 5(6), 2010. P. 864–871.
2. Daubaras R., Česonienė L. The evaluation of European Cranberrybush (*Viburnum opulus*) for breeding in Lithuania. *Agronomijos Vėstis*, 12, Jelgava, 2009. P.18–21.
3. Navasaitis M. *Medžiai ir krūmai parkams bei sodybose*. Kaunas, 2008.
4. Nielsen J.E. *V. opulus* var. *americanum* (Mill.) Ait. (American cranberry bush): A Technical conservation Assessment. Albuquerque. USDA Forest. Service, 2006.
5. Osipova I. Allelopathic properties of European cranberry bush (*Viburnum opulus* L.) – valuable decorative, medicinal and fruit plant. *Proceedings of 9th International Conference of Horticulture, Lednice, Czech Republic*, Vol. 1, 2001. P. 1446–1452.
6. Ragažinskienė O., Rimkienė S., Sasnauskas V. *Vaistinių augalų enciklopedija*. Kaunas, 2005.
7. Tarakanovas P., Raudonius S. *Agronominių tyrimų duomenų statistinė analizė, taikant kompiuterines programas ANOVA, STAT, SPLIT-PLOT iš paketo SELEKCIJA ir IRRISTAT*. Akademija, 2003.
8. Аринушкина Е.В. *Руководство по химическому анализу почв*. Москва, 1970.
9. Татаринцев А.С. (ред.). *Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур*. Москва, 1981.
10. Шапиро Д.К., Кисилевский И.Р., Мороз П.А. и др. Биохимический состав плодов форм *Viburnum opulus* L., произрастающих в Полесье и лесостепи Украины. *Растительные Ресурсы*, 28(2), 1992. С. 54-63.

Biomorphological Diversity of European Cranberrybush

(Received in January, 2014; Accepted in April, 2014; Available Online from 2nd of May, 2014)

Summary

Viburnum opulus is a native species in Lithuania, however cultivars of Russian and Ukrainian origin are cultivated in amateurs gardens because of valuable fruits. The aim of this study was to compare the biomorphological properties of different *V. opulus* genotypes and select the most ornamental of them.

The Russian cultivars ‘Krasnaja Grozd’, ‘Kijevskaja Sadovaja’, ‘Leningradskaja Otbornaja’, ‘Souzga’, ‘Šukšinskaja’, ‘Zarnica’, the local clones P1 and P2 were evaluated at the field collection of Kaunas Botanical Garden of VMU. The long-lasting field evaluations of different *V. opulus* genotypes revealed significant variation. Diseases resistant genotypes ‘Souzga’, ‘Šukšinskaja’ and P2 were selected. The examined *V. opulus* genotypes demonstrated agro-biological diversity also. The cultivar ‘Leningradskaja Otbornaja’ was distinguished for the highest set of fruits whereas bushes of the cultivar ‘Zarnica’ and the clone P1 demonstrated the largest amounts of fruit clusters per bush. The above mentioned genotypes of *V. opulus* were selected as the most perspective for territories greening.