

Lietuvos dendrologų draugija



Dendrologia Lithuaniae VII

Vilnius, 2004

Lietuvos dendrologų draugija
Society of Lithuanian dendrologists

Redakcinė kolegija
Editorial board

Dr. Valerija BARONIENĖ, Vytauto Didžiojo universitetas, Botanikos sodas (biomedicinos mokslai, botanika). *Vytautas Magnus University, Kaunas Botanical Garden.*

Dr. Valentinas Gasparas CIRTAUTAS, Lietuvos miško selekcijos ir sėklininkystės centras, Dubravos arboretumas (biomedicinos mokslai, miškininkystė). *Dubrava Arboretum.*

Prof. habil. dr. Vytautas DVARECKAS, Vilniaus universitetas, Gamtos mokslų fakultetas, Bendrosios geografijos katedra (fiziniai mokslai, geografija). *Vilnius University.*

Prof. habil. dr. Jonas GALVYDIS, Šiaulių universitetas, Aplinkotyros katedra (biomedicinos mokslai, agronomija). *Šiauliai University.*

Doc. dr. Laimutis JANUŠKEVIČIUS, Kauno kolegija (biomedicinos mokslai, botanika). **Atsakingasis redaktorius.** *Kaunas Collegia. Responsible editor.*

Prof. dr. Stasys JUKNEVIČIUS, Lietuvos žemės ūkio universitetas (biomedicinos mokslai, agronomija). *Lithuanian University of Agriculture.*

Dr. Dzintra KNAPE, Latvijos nacionalinis botanikos sodas, Mokslinis medelynas (biologija). *Scientific Nursery of National Botanical Gardens of Latvia*

Dr. Igorj GARANOVITCH, Baltarusijos nacionalinės mokslų akademijos Centrinis botanikos sodas, Dendrologijos skyrius. *Central Botanical Garden of Belarusia National Academy of Sciences.*

Prof. habil. dr. Jonas Remigijus NAUJALIS, Vilniaus universitetas, Botanikos ir genetikos katedra (biomedicinos mokslai, botanika). *Vilnius University.*

Doc. dr. Mindaugas NAVASAITIS, Lietuvos žemės ūkio universitetas, Miškininkystės katedra (biomedicinos mokslai, botanika). *Lithuanian University of Agriculture.*

Doc. dr. Evaldas Vylius NAVYS, Vilniaus ir Šiaulių universitetai (biomedicinos mokslai, miškininkystė). **Vyriausiasis redaktorius.** *Vilnius and Šiauliai University. Editor in chief.*

Prof. habil. dr. Remigijus OZOLINČIUS, Lietuvos miškų institutas (biomedicinos mokslai, botanika). *Lithuanian Forest Research institute.*

Dr. Audrius SKRIDAILA, Vilniaus universitetas, Botanikos sodas (biomedicinos mokslai, botanika). *Botanical Garden of Vilnius University.*

Dr. Heiki TAMM, Tartu universitetas, Botanikos sodas (biologija). *Botanical Garden of Tartu University.*

Lietuvos dendrologų draugija

630.1

22-232

Dendrologia Lithuaniae

VII

Dendrology of Lithuania

VII

Vilnius, 2004

Mokslinis tęstinis leidinys
lietuvių ir anglų kalbomis
Scientific continued publication

Leidžiamas nuo 1993 m.
Published since 1993

Leidžia Lietuvos dendrologų draugija
Published by Society of Lithuanian dendrologists

Internetinis puslapis
Web site <http://www.dendrologia-lithuaniae.lt>

VILNIAUS UNIVERSITETO
BIBLIOTEKA

© Lietuvos dendrologų draugija
Kairėnų g. 43, LT-10239 Vilnius
Tel.: (8 ~ 5) 231 79 33, 8 ~ 687 85 167
Faks. (8 ~ 5) 231 74 29
El. p. hbu@gf.vu.lt

Moksliniai straipsniai

Scientific articles

REIKŠMINGI KRAŠTOVAIZDŽIO EKOESTETINEI KOKYBEI MEDŽIAI IR KRŪMAI BEI JŲ GEOGRAFINIAI, BIOEKOLOGINIAI IR EKOVIZUALINIAI SAVITUMAI

Kazys ĖRINGIS, Dalia AVIŽIENĖ, Danguolė PANCEKAUSKIENĖ

Botanikos institutas

Kraštovaizdžio ekologijos laboratorija

Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406 Vilnius

Abstract

Purpose and goals of the article – to obtain more specific information about long-term activity ways how to enrich selectively even agrarian wide landscape as a whole with acclimatized and introduced attractive shrubs and trees, natives one as well. There are creative goals not only for small plots of farm-steads and residences but for creation small perceptual dendrariums in some observation spots of excellent scenery. Right here we are dealing selectively with aprox. 200 introduced, including acclimatized, arbor species and their forms (cultivars), together with some natives, scientifically known though 1781 till now from total over 3400 number arborflora introducents in Lithuania.

Keywords: scenery, observation spot, agrarian landscape, arborescent plants, importance, glorious view, afforestation program.

ĮVADAS

Medžių ir krūmų rūšių nedalių (elementarių) ploto struktūrų vaidmuo kraštovaizdyje ir jo vaizdo vienetuose – gamtovaizdžiuose bei jų regylose yra ypač didelis. Tai žymia dalimi apsprendžia ne tik vizualinę kraštovaizdžio kokybę, bet ir jo gelminį (vertikalųjį) ekoestetinį gamtinės įvairovės turinį.

Pateikiame žinias apie sumedėjusių augalų rūšis ir formas, kad pasirinktinai galėtume praturtinti agrarinio kraštovaizdžio augalinę dangą. Tai ilgalaikio tikslo – kraštovaizdžio formavimo, jo vizualinių ir ekoestetinių vertybių gausinimo – Europos kraštovaizdžio konvencijos kūrybiniai uždaviniai regione žmonių gerovės ir kultūros kėlimo labui.

Pagal 10 Š. Amerikos (JAV ir Kanados) minimalių temperatūrų zonų, dekoratyvinių krūmų vadove (Taylor's Guide to Shrubs) yra pateikiama gausi medžiaga apie dekoratyvinius krūmus. Iš jų 3–5-joje zonose auginamais krūmais tikslinga domėtis ir Lietuvoje [ĖRINGIS ir kt., 2001]. Minėtose zonose auginamų ir galimų auginti Lietuvoje dekoratyvinių krūmų analizė leido pažvelgti į introdukcijos mastą į Lietuvą iš vadinamojo

„Naujojo pasaulio“. Atsilikimas introdukuoti į Lietuvą išpūdingas dekoratyvinių krūmų rūšis, sprendžiant pagal JAV išsamiausias Tayloro (1987) publikacijas ir Lietuvos botanikos sodų duomenis (2, 3 lentelės), jau žymiu mastu yra įveiktas.

METODIKA

Atliekant 2001–2002 m. natūrinius tyrimus, panaudota „Kraštovaizdžio estetiško rekreacinio vertinimo metodika“ [BUDRIŪNAS, ĖRINGIS, 2000]. Ekoestetiškai įvertindami Pavilnių, Verkių, Neries regioninių ir Trakų istorinio nacionalinio parkų vaizdingiausius gamtovaizdžius ir jų regyklos, turėjome tikslą nustatyti gamtovaizdžių ir regyklų augalijos erdvinę struktūrą [ĖRINGIS ir kt., 2000], kuri vietomis suvienodėjusi (vyrauja vienodos spalvos ir formos). Įvertindami suvienodėjimą mažai raiškios ir monotoniškos augalinės dangos kraštovaizdyje, siekėme išaiškinti, kaip praturtinti ryškesnėmis ir įvairesnėmis sumedėjusios augalijos žiedų, vaisynų, lapijos ar spyglijos sezoninėmis ir nuolatinėmis medžių kamienų spalvomis, ir jų lapų formomis. Atlikę literatūrinę analizę [JANUŠKEVIČIUS, 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS, BUDRIŪNAS, 1987; JANUŠKEVIČIUS ir kt., 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001; TAYLOR, 1987] atrinkome ir įvertinome bioekologiniu, kraštovaizdžio ekoestetinės ir ekovizualinės kokybės gerinimo atžvilgiais reikšmingas medžių ir krūmų rūšis bei formas ir šią medžiagą susisteminome pagal nustatytų požymių seką ir reikšmes (1–3 lentelės). Sukaupus duomenis apie medžių ir krūmų geografinius, bioekologinius ir ekovizualinius savitumus galima pasirinktinai panaudoti praktiniams Lietuvos kraštovaizdžio kokybės ir biologinės įvairovės pagerinimo tikslams.

REZULTATAI

Lietuvos kraštovaizdžio fitogeografinį savitumą nusako paprastojo skroblo (*Carpinus betulus* L.) šiaur rytinė išplitimo riba, kuri Lietuvoje praeina Skuodo – Raseinių – Kaišiadorių – Vilniaus riba. Nedaug piečiau šios ribos praeina baltalksnio (*Alnus incana* (L.) Moench.) bendrijų (medynų ir krūmynų) šiaurvakarinė riba. Pietų Lietuvos agrariniame kraštovaizdyje baltalksnio miško sklypų nėra [ĖRINGIS, 1997; ĖRINGIS ir kt., 2001]. labai mažai jų yra ir ūkinių miškų masyvuose [KAIRIŪKŠTIS ir kt., 1962]. Ši Pietų Lietuvos tikrovė paženklina esminiu skirtingumu Sūduvos – Suvalkijos ir Dzūkijos kraštovaizdį, lyginant su dešiniuuoju Nemuno – Neries kranto baseinu. Šiauriau šios ribos baltalksnis agrariniame kraštovaizdyje jam būdingose augimvietėse aptinkamas labai dažnai. Tai suteikia kraštovaizdžiui esminę „suploškėjimo“ savastį. Pažymėtina ir dar keletas Lietuvos kraštovaizdžio esminių savitumų:

1. Vidurio Lietuvos agrariniame kraštovaizdžiui būdingi lapuočių su paprastojo klevo (*Acer platanoides* L.) rudens rausvuojančių spalvų aspektu ir mišraus miško kupolingomis lajomis medžių želdiniai ir želdynai su tamsiaspyglės išskirtinai smailaviršūnės piramidinės formos lajomis paprastosios eglės (*Picea abies* L.) priemaiša.

2. Nemuno deltos periodiškai užliejamų salpų baltojo gluosnio (*Salix alba* L.) išraiškingos pakelių eilės ir čia palei senvages bei paslėniuose žvilgančios lapijos šių gluosnių grupės.

3. Prigludusios prie Baltijos aukštumų ledyno paribio fluvio-glacialinių laukų smėlynuose tarpstančių pušynų agrarinės tarpumiškės su sodriažaliais pušų miškeliais ir baltuojančiais liaunų azūrinių beržų piešiniais pušynų pamiškėse ir miškuose.

Kazys Ėringis, Dalia Avižienė, Danguolė Pancekauskienė. Reikšmingi kraštovaizdžio ekoestetinei kokybei medžiai ir krūmai bei jų geografiniai, bioekologiniai ir ekovizualiniai savitumai. 3–25 p.

Tenka pripažinti, kad peržydėjus sodams, Lietuvos agrarinis kraštovaizdis, ypač kur silpna pievų fitocenozų šviesi žaluma, yra nuobodokas ir gali būti praturtintas medžių ir dekoratyvinių krūmų spalvų ir formų deriniais. Pateikiame 97 medžių ir dekoratyvinių krūmų rūšis ir jų formas, reikšmingas kraštovaizdžio vizualinei ir ekoestetinei kokybei gerinti bei biologinei įvairovei praturtinti (1 lentelė). Tai rūšys ir formos, kurios iš labai didelio skaičiaus Lietuvos botanikos soduose, medelynuose ir mėgėjų kolekcijose auginamų augalų asortimento, gali būti laikomos pasirinktinai tinkamiausiomis šiam tikslui siekti ir uždaviniams įgyvendinti. Lentelėje labai konspektiškai pateikiamos tik minimalios žinios apie į ją įtrauktas augalų rūšis ir formas, jų ekoestetines, ekovizualines savybes ir reikšmes, dirvožemio sąlygas, formų kilmės metus, pirmąsias nuorodas mokslinėje literatūroje.

Vyravusi neigiama pažiūra į tujas pagal vakarinės tujos (*Thuja occidentalis* L.) auginimą, miesteliuose labai pasikeitė, kai Lietuvos rinkoje atsirado daug šios rūšies dekoratyvinių formų. Šiuos tujų požymius atkartoja *Juniperus* L. genties įveistos rūšys ir formos, praturtinančios ir įvairiai melsvuojančios visžalėmis spalvomis, lajų detalėmis ir struktūromis. Šių dviejų rūšių formų atžvilgiais vakarinės tujos „kamieninė“ rūšis pasižymi lajų retumu, jos šakos nusvirę, o kankorėžėliai nykiai rudi vasarą ir rudenį, todėl ją auginti netikslinga. „Šiukšline“ rūšimi laikomas uosialapis klevas (*Acer negundo* L.) plinta savaime: pakrantėse, pakelėse, nesusivėrusiose cenožėse. Todėl ši rūšis turėtų būti ribojama ar net vietomis naikinama.

Rūšių ir jų formų sąrašė (1 lentelė) tikslinga energingiau ieškoti augalų išpūdingo spalvingumo, gamtovaizdžių komponentuose ir jų regyklose įveisiant tokius kaip, pavyzdžiui, *Forsythia suspensa* Vahl. – dar prieš išsiskleidžiant lapams gausiai geltonai žydinčius krūmus bei raudonlapius medžius ir krūmus. Vien alyvų Vilniaus botanikos sode inventorizuota net 120 veislių [SKRIDAILA, 2001]. Labai svarbios, pvz., *Crataegus* L. genties rūšių ir formų net sėklos kaip maistas laukiniams paukščiams, ir smėlynų humifikatoriai sausuose pušynuose [NAVYS, 2001]. Tačiau plečiant introdukcinio potencialo galimybių ribas, privalu apsaugoti šalį nuo invazinių augalų ne tik rezervatinėje sferoje, bet ir visame krašte.

Mokslo ir patirties faktais anksčiau patvirtinta, kad naudingų augalų introdukcija žymiai intensyviau vyko iš senojo pasaulio (iš Europos ir kitur) į naująjį – Ameriką, negu atvirkščiai. Tačiau dabartinę sumedėjusių augalų introdukcijos padėtį Lietuvoje bent apytiksliai galima įvertinti, pagal 5-osios laidos Tailoro „Dekoratyvinės sodininkystės enciklopedijos“ pagrindu išleistą knygą „Taylor's Guide to Shrubs“ (1987) ir remiantis jau atliktais tyrimais Lietuvoje [JANUŠKEVIČIUS 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS, BUDRIŪNAS, 1987; JANUŠKEVIČIUS ir kt., 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001]. Tokia analizė parodė, kad daugelis Š. Amerikos dekoratyvinių krūmų įvairiais introdukcijos keliais jau yra pasiekę Lietuvą, tik jų išplitimo mastas dar silpnai išsiskleidęs.

Pateikiame kraštovaizdžio ekoestetinei ir vizualinei kokybei gerinti Š. Amerikoje auginamų 77 dekoratyvinių krūmų sąrašą (2, 3 lentelės). Iš šių krūmų Lietuvoje 63 žinomi ir 29 nežinomi [JANUŠKEVIČIUS ir kt. 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001], tai atitinkamai sudaro 63 ir 37%. Tai rūšys ir jų formos (kultivarai), kurių bioekologines savybes ir dirvožemio sąlygas nurodėme pagal Tailorą (1987) ir kitus literatūros šaltinius.

1 lentelė. Reikšmingi kraštovaizdžio ekoestetinei kokybei medžiai ir krūmai, jų bioekologinės bei ekovizualinės savybės [TAYLOR, 1987; JANUŠKEVIČIUS, 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS ir kt. 1987; 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001]

Table 1. Tress and scrubs important to the landscape ecoaesthetical quality, their bioecological and ecovisual features [TAYLOR, 1987; JANUŠKEVIČIUS, 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS and others, 1987; 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001]

Rūšis (forma) Species (form)	Mokslinė inform. apie rūšį arba jos formas Scientific information about species or their forms	Aukštis, m Height, m	Dirvožemis, jo drėgnumas Soil, its humidity	Reikšmė gamtovaizdžiui (G) ir regyklų (R) ekoestetinei kokybei Importance to the ecoaesthetical quality of scenery (G) and observation spots (R)	Bioekologinės savybės ir sąlygos Bioecological features and conditions	Ekovizualinės savybės Ecovisual features
1	2	3	4	5	6	7
Pinophyta						
<i>Abies concolor</i> (Gordon et Gled.) Lindl ex Hildebr	Sv	15–25	Ps, P, 2–3	Melsvapilkis G Atsk. atvejais R ^Δ	1, 38	26, 49
<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	Sv, 1812	30–40	P, M, 2	Šviesiaspyglis G Šviesiaspyglis R	2, 4, 30, 33	23, 46
<i>Larix decidua</i> Mill.	Ak, 1811	20–35	P, M, 2	Šviesiaspyglis G Šviesialajis R	2, 4, 33	23, 46
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	V, 1781	30–45	P, M, Ps, 2–3	Tamsiaspyglis G Ribotinas R	3, 5, 32	26
<i>Pinus silvestris</i> L.	V, 1781	30–42	S, Ps, P, 1–3	Sodriažalis G Tinkamas R	1, 4, 30	23, 25
<i>Pinus mugo</i> Turra.	Ak, 1931	2–10	S, Ps, 1–2	Tamsiaspyglis G Tinkamas R ^Δ	3, 4, 32	47
<i>Taxus baccata</i> L.	Ak, 1958	2–4	P, Ps, 2	Sodrialajis G Sodrialis R	1, 9, 21, 22, 30	47
<i>Thuja occidentalis</i> L.	Ak	3–20	Ps, P, 2	Sodrialis G Atsk. atv. R	1, 7, 13, 30	26
<i>Thuja occidentalis</i> 'Aurescens'	Sv, 1932	4–5	Ps, P, 2	Auksaspalvis G * Auksaspalvis R ^o	1, 7, 30	24, 26, 36, 48

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7
<i>Thuja occidentalis</i> 'Douglasii Pyramidalis'	Sv, 1970	4–6	Ps, P, 2–3	Tamsialajis G * Tamsiažalis R °	1, 7, 30	24, 26, 48
<i>Thuja occidentalis</i> 'Columna'	Sv, 1910	5–10	Ps, P, 2	Tamsialajis G * Tamsiažalis R °	2, 7, 32	24, 26, 48
<i>Thuja occidentalis</i> 'Fastigiata'	Sv, XIX a. vid.	8–10	Ps, P, 2	Šviesialajis G * Šviesiažalis R °	2, 7, 32	24, 26, 48
<i>Thuja occidentalis</i> 'Malonyana'	Sv, 1913	10–15	Ps, P, 2	Sodriažalis G * Sodriažalis R °	2, 7, 30	24, 26, 48
<i>Juniperus communis</i> L.	V	1–4 (8)	S, Ps, P, 1–2	Sodriažalis G * Sodriažalis R °	1, 7, 30	24, 26, 47
<i>Juniperus communis</i> 'Hibernica'	Sv	3–5	Ps, P, 1–2	Melsvalajis G * Melsvaspyglis R °	1, 7, 31	24, 26, 47, 48
<i>Juniperus communis</i> 'Suecica'	Sv	3–5	S, Ps, P, 1–2	Sodriažalis G * Sodriažalis R °	1, 7, 30	24, 26, 47, 48
<i>Juniperus virginiana</i> L.	Sv, 1969	10–30 (3)	S, Ps, P, 1–2	Tamsiažalis G Tamsiažalis G	1, 7, 32	24, 26, 47, 48
<i>Juniperus virginiana</i> 'Fastigiata'	Sv, 1938	5–7	Ps, P, 1–2	Melsvalajis G * Melsvaspyglis R °	1, 7, 31	24, 26, 47
<i>Juniperus virginiana</i> 'Glaucia'	Sv, 1928	5–10	Ps, P, 1–2	Melsvalajis G * Melsvaspyglis R °	1, 7, 31, 32	24, 26, 47
Magnoliophyta						
<i>Acer negundo</i> L.	Ak, 1804	3–20	Ps, P, M, 1–2	Šviesialajis G * Šiukšlinis R	1, 5, 9, 15, 18, 33	33
<i>Acer negundo</i> 'Auratum'	Sv	10–12	Ps, P, 2	Gelsvalajis G Gelsvažalis R ^Δ	1	36, 47
<i>Acer platanoides</i> L.	V	15–25	Ps, P, M, 1–2	Sodriažalis G Sodriažalis R	1, 5, 30	25, 43, 44, 47

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7
<i>Acer platanoides</i> 'Crimpsom King'	Ak, 1970	10–15	Ps, 2	Raudonlajis G Raudonlajis G	1, 20	25, 43, 47, 49
<i>Acer platanoides</i> 'Drummondii'	Ak, 1965	10–20	Ps, P, 2	Šviesialajis G Šviesiažalis R	1, 20, 33	25, 47
<i>Acer platanoides</i> 'Reitenbachii'	Sv, (1874)	10–20	P, 2	Raudonlajis G Raudonlajis R	1, 20	43, 44, 49
<i>Acer platanoides</i> 'Schwedleri'	Sv, (1864)	10–20	P, 2	Raudonlajis G Permainingalapis R	1, 20	43, 44, 49
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Ak, 1802	20–25	Ps, P, 2	Šviesialajis G Netinkamas R	1, 20, 33	23, 25, 45, 48
<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Purpurascens'	Ak, XIX a.	15–20	P, 2	Žvilgalapis G Žvilgalapis R	1, 20, 22, 33	24, 43, 45, 49
<i>Acer saccharinum</i> L.	Sv, 1817	25–40	Ps, P, 2	Sidabralajis G Sidabralajis R	1	24, 34, 45, 49
<i>Acer saccharinum</i> 'Wieri'	Ak, 1873	15–25	Ps, P, 2	Sidabralajis G Sidabralajis R	1	24, 34, 49
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Ak, 1782	15–25	Ps, P, M, 2	Sodriažalis G Sodriažalis R	1, 30	24, 40a, 45
<i>Aesculus x camea</i> 'Briotii'	Sv, XIX a.	Iki 10	P, 2	Tamsialajis G Tamsiažalis R	1, 20, 22, 32	24, 49
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	V	5–20	Ps, P, M, 3	Tamsialajis G Ribotinas R	3, 5, 18, 32	37
<i>Alnus glutinosa</i> 'Aurea'	Sv, 860	4–6	Ps, P, M, 1–3	Gelsvalajis G Gelsvalajis R	1, 12	36, 37, 49
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench.	V	3–20	Ps, P, M, 2–3	Sodriažalis G Ribotinas R	3, 5, 13, 18, 32	30
<i>Alnus incana</i> 'Laciniata'	Ak, 1861	5–10	P, M, 2–3	Koloniškas G Atskr. atv. R	3, 12, 20, 33	26

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7
<i>Berberis vulgaris</i> L.	V	1,5-3	Ps, P, 1-2	Raudonuogis G Dygliuotas R	1, 20	8, 41a, 44, 47
<i>Berberis vulgaris</i> 'Atropurpurea'	V	2-3	Ps, P, 1-2	Raudonuogis G Dygliuotas (!) R	12, 18	8, 41a, 43, 44
<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea'	Ak	Iki 1	Ps, P, 2	Raudonuogis G Raudonuogis R	1, 12, 22	40a, 41a, 44, 47
<i>Betula pendula</i> Roth.	V	6-25	S, Ps, P, 1-3	Šviesialajis G Žaismingalajis R	1, 18, 33	23, 45, 49
<i>Betula pendula</i> 'Purpurea'	Sv,	3-4	Ps, P, 2	Raudonlajis G Raudonlajis R	1	43, 45, 49
<i>Betula pendula</i> 'Tristis'	Ak, 1904	15-20	Ps, P, 2	Sodriažalis G Žaismingalajis R	1, 30	24, 45, 47
<i>Betula pubescens</i> Ehrh.	V	4-20	S, Ps, P, M, 1-3	Šviesialajis G Žaismingalajis R	1, 4, 33	23, 47
<i>Betula pubescens</i> 'Aurea'	Sv,	5-8	Ps, P, 2	Gelsvažalis G Gelsvalapis R	1, 33	33, 36, 37, 47, 49
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Ak, 1782	8-12	S, Ps, P, 1-2	Šviesialajis G Dygliuotas (!) R	1, 8, 18, 19, 33	41a, 47, 48
<i>Caragana arborescens</i> 'Lorbergii'	Ak, 1906	1-3	S, Ps, P, 1-2	Geltonžiedis G Geltonžiedis R	1, 20, 33	30, 34, 37, 41a, 44, 47
<i>Carpinus betulus</i> L.	V	6-18	Ps, P, 1-2	Geltonlajis rudenį G Geltonlapis rudenį R	2, 20, 33	45
<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	Sv, 1883	5-8	Ps, P, 1-2	Sodriažalis G Sodriažalis R	2, 20, 30	47
<i>Cornus alba</i> 'Argenteomarginata'	Sv, XIX a. pr.	2-3	Ps, P, 2	Šviesialajis G Balkšvalapis R	2, 33	30, 33, 47
<i>Cornus alba</i> 'Kesselringii'	Ak, 1905	2-3	Ps, P, 2	Sodriažalis G Melsvažalis R	2, 30, 31	40a, 47

DENDROLOGIA LITUANICA. VII t.
Kazys Eriugis, Dalia Avizienė, Danguolė Pancekauskienė, Reikšmingi
krastovaizdžio ekosistėmėi kokybėi medžiai ir krūmai bei jų geografiniai,
biogeografiniai ir ekovizualiniai savitumai. 3-25 p.

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7
<i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	Ak, 1830	Iki 2	Ps, P, 2	Šviesialajis G Raudonšakis R	1, 33, 42	47
<i>Cornus sanguinea</i> L.		2–5	Ps, P, 2	Sodriažalis G Sodriažalis R	1, 30	40a, 47, 48
<i>Corylus avellana</i> L.	V	3–5	Ps, P, M, 2	Sodriažalis G Sodrialapis R	2, 30	47
<i>Corylus avelana</i> 'Fuscorubra'	Sv, (1887)	2–4	Ps, P, M, 2	Raudonalajis G Raudonlapis R	1	43, 44, 47, 49
<i>Cotoneaster multiflorus</i> Bunge.	Sv	2–3	Ps, P, 1–2	Tamsiažalis G Tamsiažalis R	1, 20, 32	39, 44, 47, 49
<i>Cotoneaster lucidus</i> Schltdl.	Sv	1–3	Ps, P, 1–2	Žvilgalajis G Žvilgalapis R	1, 20	34, 39, 47, 49
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Sv	2–5	Ps, P, 1–2	Tamsialajis G Tamsiašakis R	1, 20, 30	30, 40a, 47
<i>Elaeagnus argentea</i> Pursh.	Ak	2–3	S, Ps, P, 1–2	Sidabralajis G Sidabražalis R	1	34, 49
<i>Elaeagnus angustifolia</i> L.	Ak	2–6	S, Ps, P, 1–2	Melsvalajis G Melsvalapis R	1	49
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Ak	20–30	Ps, P, 2	Žvilgalapis G Žvilgalapis R	2, 20, 21	23
<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl.	Ak, 1860	1, 5–3	Ps, P, 2	Auksaspalvis G Auksaspalvis R	2, 17, 20	36, 41a, 47, 49
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	V	15–30	P, 2–3	Sodriažalis G Sodriažalis R	1, 20, 30	25, 37
<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Ak, 1811	3–8	Ps, P, 2	Sidabralajis G Sidabralapis R	1, 8	34, 49
<i>Juglans cinerea</i> L.	Ak	20–25		Melsvalajis G Melsvalapis R	31	37, 47, 48

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7
<i>Padus avium</i> Mill.	V	3–10	Ps, P, 2–3	Melsvalajis G Melsvalapis R	1, 7, 31	40a, 47
<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	V	3–15	Ps, P, 2–3	Sodrialajis G Sodriažalis R	1, 30	40a
<i>Populus alba</i> L.	Ak	20–35	Ps, P, 1–2	Šviesialajis G Netinka R	11, 19, 33	14, 27, 28
<i>Populus balsamifera</i> L.	Ak	20–30	Ps, P, 2	Žvilgalajis G Netinka R	6, 7, 11, 19	35, 47
<i>Populus nigra</i> L.	Ak	Iki 30	Ps, P, 2	Tamsialajis G Žvilgalapis R	6, 11, 19, 20	14, 27, 28
<i>Quercus petraea</i> (Matt.) Liebl.	V	20–30 (40)	Ps, P, 2	Tamsialajis G Tamsialapis R	32	25, 37
<i>Quercus robur</i> L.	V	20–40	P, 2	Tamsialajis G Tamsialapis R	32	25, 37
<i>Quercus robur</i> 'Cupressoides'	Sv, 1876	Iki 12	P, 2	Tamsialajis G Tamsialapis R	1, 20, 32	26
<i>Quercus robur</i> 'Timukii'	Sv	12–20	P, M, 2	Raudonlajis G Raudonlapis R	1, 20	24, 29, 43, 49
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Ak, 1799	15–25	S, Ps, P, 1–2	Be lapų – nykus G Be lapų – nykus R	1, 20, 30	25, 37, 47
<i>Rhus typhina</i> 'Disserta'	Ak	3–9	Ps, P, 2	Sodriažalis G Sodražalis R	1, 18, 20, 30	44, 47
<i>Salix alba</i> L.	V	6–25	Ps, P, M, 1–3	Šviesialajis G Šviesialapis R	1, 16, 17, 33	34, 46
<i>Salix alba</i> 'Sericea'	Sv, 1840	15–20	Ps, P, M, 1–3	Šviesialajis G Šviesialapis R	1, 16, 17, 33	34, 35
<i>Salix alba</i> 'Vitelina'	Sv, 1671	6–8	Ps, P, M, 1–3	Šviesialajis G Šviesialapis R	1, 16, 17, 33	46

DENDROLOGIA LITUANICA. VII t.
Kazys Eričius, Dalia Avizienė. Danguolė Pancekauskienė. Reikšmingi
kraštovaizdžio ekosisteminiai kokybei medžiai ir krūmai bei jų geografiniai,
biogeografiniai ir ekovizualiniai savitumai. 3–25 p.

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7
<i>Salix caprea</i> L.	V	3–10	Ps, P, M, 1–3	Melsvalajis G Melsvalapis R	31	41a, 47
<i>Salix fragilis</i> L.	V	3–12	Ps, P, M, 1–3	Sodriažalis G Melsvalapis R	16, 17, 30, 31	25, 37
<i>Salix fragilis</i> 'Bullata'	Sv, 1785	6–8	Ps, P, M, 1–3	Tamsialajis G Tamsialapis R	16, 17, 30, 32	37
<i>Sambucus nigra</i> L.	Ak	3–4	Ps, P, 1–2	Sodriažalis G Sodriažalis R	20, 26	26, 41a
<i>Sambucus racemosa</i> L.	Ak	3–5	S, Ps, P, 2	Sodriažalis G Sodriažalis R	20, 26, 44	26, 33, 41a, 44
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	V	3–12	S, Ps, P, M, 1–3	Melsvalajis G Melsvalapis R	31	40a, 44, 45, 47, 48
<i>Sorbus aucuparia</i> 'Dirkenii'	Sv, 1880	10–15	P, 2	Geltonlapis G Geltonlapis R	1, 20	29, 44, 47
<i>Sorbus aucuparia</i> 'Fastigiata'	Sv, 1838	10–15	Ps, P, 2	Sodriažalis G Sodriažalis R	20, 30	26, 47
<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers	Sv	3–8	P, Ps, 2–3	Melsvalajis G Melsvalapis R	1, 31	40a, 44, 47
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Ak, 1781	5–7	Ps, P, M, 1–2	Tamsialajis G Sodriažalis R	1, 20, 30	30, 39, 40a, 47
<i>Tilia cordata</i> Mill.	V	15–25	Ps, P, M, 1–3	Tamsialajis G Sodriažalis R	2, 3, 30, 32	26, 28, 45
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Ak	30–40	P, 2	Sodriažalis G Sodriažalis R	2, 30	26, 28
<i>Ulmus glabra</i> Huds	V	10–25	Ps, P, 2–3	Tamsialajis G Sodriažalis R	1, 12, 30	49
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	V	10–30	Ps, P, 2–3	Tamsialajis G Sodriažalis R	12, 30	37

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7
<i>Ulmus minor</i> Mill.	V	10–30	Ps, P, 2	Tamsialajis G Sodriažalis R	2, 12, 30	32
<i>Viburnum lentago</i> L.	Sv	6–9	Ps, P, 2	Sodriažalis G Sodriažalis R	3, 30	40a
<i>Viburnum lantana</i> L.	Ak, (1921)	3–4	Ps, P, 2	Šviesialajis G Šviesiažalis R	3, 33	40a
<i>Viburnum opulus</i> 'Roseum'	Ak, XVI a.	2–4	Ps, P, 2	Šviesialajis G Šviesiažalis R	3, 33	39, 40a
<i>Weigela florida</i> (Bunge) A. DC.	Sv	2–3	Ps, P, 2	Šviesialajis G Šviesiažalis R	1, 20	39, 49

Paiškinimai **Explanations**

- ° atskirais atvejais tinkamas auginti regyklose kaip soliteras arba grupėmis visoje Lietuvoje;
 - Δ atskirais atvejais tinkamas auginti regyklose ir jų aplinkoje;
 - * augintinas gamtovaizdžių sodybose, prie pastatų ir urbanizuotos aplinkos individualiuose želdiniuose visoje Lietuvoje;
- (1874) – metai, kada rūšies forma buvo atrasta arba selekcijos būdu išvesta užsienyje;
1802 – metai, kada introdukuota arba vietinė rūšis paminėta Lietuvos mokslinėje literatūroje.

S – smėlis, 1 – sausas dirvožemis, Ak – aklimatizuotas,
Ps – priemolis, 2 – vidutinio drėgnumo dirvožemis, Sv – svetimžemis,
P – priemolis, 3 – drėgnas dirvožemis, V – vietinis,
M – molis, G – gamtovaizdis,
R – regykla.

BIOEKOLOGINĖS IR EKOVIZUALINĖS SAVYBĖS (1 lentelė)

1 – šviesiamėgis, galintis augti unksmėje;	14 – brandus individas dažnai apšiuręs ir ligotas;	25 – įvairialajų formų medžiai ir cenzės;	37 – kauburiuotlajis;
2 – pusiau šviesinė rūšis ir cenzės;	15 – greitai auga, liemenys išsiklaipo;	26 – piramidinės, kūgiškos, koloniškos, cilindriškos individų lajos;	38 – melsvapilkšvis;
3 – unksminis, galintis augti šviesoje;	16 – augalas neplinta šaknų ataugomis;	27 – atjauninto aukšto kamieno laja cilindriška;	39 – raudonžiedis;
4 – vienaamžės cenzės;	17 – dauginamas gyvašakėmis;	28 – atjauninto žemo kamieno laja atvirkščiai kiaušiniška ar atv. konusiška;	40a – baltažiedis;
5 – įvairiaamžės cenzės;	18 – plinta savaime puriuose gruntuose;	29 – konusiškos arba kiaušiniškos formos laja;	41a – geltonžiedis;
6 – dvinamis (tik dėl Populus L.);	19 – apšala, atželia šaknų ataugomis;	30 – sodriažalis, sodriažalės cenzės;	42 – raudonšakis;
7 – kvapnus;	20 – gerai auga kalkingose vidutinio derlingumo dirvose;	31 – melsvažalis, melsvažalės cenzės;	43 – raudonlapis vasarą ir rudeni;
8 – dygus;	21 – tinka tik Vakarų Lietuvoje;	32 – tamsiaspyglis, tamsiažalis;	44 – rudens lapų ir/arba uogų raudonis;
9 – visos augalo dalys, išskyrus minkštąjį vaisiaus apvalkalą, nuodingos;	22 – netinka auginti Rytų Lietuvoje, ypač jos šiaurinėje dalyje;	33 – šviesiažalis, šviesialajis;	45 – auksiškai geltoni lapai rudeni;
10 – moteriški individai skleidžia pūkus;	23 – ryškiakamienės cenzės;	34 – sidabražalis;	46 – geltonspygdis ir gelsvažalis vėlai rudeni;
11 – neplatinti, šalinti moteriškus individus;	24 – soliteras arba augintina tik po keletą, bei eilėmis, alėjomis;	35 – žvilgalajis ir regyklose ir artimoje gamtovaizdžių perspektyvoje;	47 – įspūdingas artimoje perspektyvoje;
12 – jautrokas ligoms ir kenkėjams;		36 – auksaspalvis, gelsvažalis;	48 – akcentai prie pastatų urbanizuotoje aplinkoje;
13 – šiukšlinė rūšis, šiukšlinės cenzės;			49 – tinka spalviniams deriniams, akcentams, kontrastams ir efektams;
			50 – įspūdingas žiemą.

BIOECOLOGICAL AND ECOVISUAL FEATURES (Table 1)

1 – heliophilous, can grow in the shade;	15 – fast grow, trunks self-disfigured out;	26 – crowns of individuals of pyramidal, conical, colonial or cylindrical shape;	38 – pale bluish-green;
2 – moderate heliophilous species and cenosis;	16 – plant no spreading out of root springs;	27 – crown of renewed high trunk is cylindrical;	39 – red blooming;
3 – heliophobic, can grow in the light;	17 – vegetative kind of cultivation;	28 – crown of renewed low trunk is conversely oviform or conical;	40a – white blooming;
4 – simultaneous aging cenosis;	18 – self spreading in the crumbly soil;	29 – tree crown of conish or oviform shape;	41a – yellow blooming;
5 – different time aging cenosis;	19 – partly freez-out, self renovate out of rootsprings;	30 – lushy – green, individuals or lushy – green cenosis;	42 – red branches;
6 – dioecious (only for Populus L.);	20 – perfect growing in calcareous middle fruitful soils;	31 – bluishy – green, individuals or bluishy – green cenosis;	43 – with red leaves both in the summer and autumn;
7 – fragrant;	21 – suitable only in the Western Lithuania;	32 – darky – green leaves; darky – green thorn;	44 – bluish of autumn leaves and/or berries;
8 – thorny;	22 – not suitable to grow in the Eastern Lithuania, especially in the northern part of it;	33 – brightly – green leaves, brightly – green crowns;	45 – golden-yellow leaves in the autumn;
9 – all parts of plant, apart soft fruit cover, are toxic;	23 – sharp trunk cenosis;	34 – silver-green;	46 – yellow thorn and yellowy-green in the late autumn;
10 – female individual spread fluff;	24 – solitaire or grown by several units, rows or alees;	35 – sleek-crown both in the observation spots and near the prospect of landscape;	47 – striking in the near prospect;
11 – no spreading, cut off feminine individuals;	25 – trees of various crown forms and their cenosis;	36 – gold color, yellowy-green;	48 – accents by the buildings in the urbanized surroundings;
12 – partly sensitive to diseases and insects;		37 – multiplex form of crowns;	49 – fits to chromatic combinations, accents, contrasts and effects;
13 – rubbish species, rubbish cenosis;			50 – striking in the winter.
14 – mature individuals often dilapidated and diseased;			

2 lentelė. Dekoratyvinių krūmų svetimžemės rūšys ir formos (JAV minimalių temperatūrų 3 ir 4 zonų) galimos pagal bioekologines savybes auginti arba auginamos Lietuvoje kraštovaizdžio ekoestetinės kokybės gerinimo tikslams [TAYLOR, 1987; JANUŠKEVIČIUS, 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS ir kt. 1987; 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001]

Table 2. Species and forms of attractive scrubs of the USA 3rd and 4th minimal temperature zones, which bioecological properties allow to cultivate or are growing now as outspreaded plants in Lithuania for improvement of landscape ecoaesthetical quality [TAYLOR, 1987; JANUŠKEVIČIUS, 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS and others, 1987; 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001]

Augalų rūšis Plant species	JAV minimalių t zonos (pagal Taylor, 1987) USA minimal t zones	Aukštis, m Height, m			Žydi Blooming time			Dirvožemis Soil			Toleruoja unksmę Tolerate shade	Visžalis / Evergreen	Ryškiaspalviai lapai rudenį Attractive autumn colors	Išspūdingi vaisiai Showy fruit	Sutinkama Lietuvoje Infused into Lithuania	Kas pagerintų gamtovaizdžių ir regyklų ekoestetinę kokybę What could improve the ecoaesthetical quality of scenery and observation spots
		iki 2 / under 2	2-3	virš 3 / over 3	pavasari in the spring	vasarą in the summer	rudenį in the autumn	sausas / dry	normalus* normal*	rūgštus / acid						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Aesculus parviflora</i>	4			+		+			+		+				+	Balti žiedai vasarą
<i>Amelanchier stolonifera</i>	4		+		+				+					+	+	Balti žiedai pavasarį
<i>Aronia melanocarpa</i>	3	+			+			+						+	+	Balti žiedai pavasarį, juodi vaisiai rudenį
<i>Berberis koreana</i>	3		+		+			+						+	+	Geltoni žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Berberis x mentorensis</i>	4		+		+			+				+		+		Geltoni žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Berberis thunbergii</i>	4		+		+				+			+		+	+	Geltoni žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Calycanthus floridus</i>	4		+		+				+		+				+	Raudonai rudi kvapnūs žiedai pavasarį
<i>Chionanthus virginicus</i>	4			+	+				+						+	Balti kvapnūs žiedai pavasarį

2 lentelės tęsinys
Table 2 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Clethra alnifolia</i>	4			+		+				+						Gelsvi kvapnūs žiedai vasarą
<i>Daphne x burkwoodi</i>	4	+			+				+							Rožiniai žiedai pavasarį
<i>Deutzia x lemoinei</i>	4		+		+				+							Balti žiedai pavasarį
<i>Elaeagnus angustifolia</i>	3			+	+			+							+	Gelsvi kvapnūs žiedai pavasarį, geltoni vaisiai rudenį
<i>Elaeagnus umbellata</i>	4			+	+			+						+		Gelsvi kvapnūs žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Euonymus alata</i>	4			+	+				+				+	+	+	Briliantiškai raudoni lapai ir raudoni vaisiai rudenį
<i>Hamamelis virginiana</i>	4			+			+				+		+		+	Geltoni kvapnūs žiedai pavasarį, raudoni lapai rudenį
<i>Hydrangea arborescens</i>	4	+				+			+						+	Balti žiedai vasarą
<i>Hydrangea paniculata</i>	4			+		+			+						+	Balti žiedai vasarą
<i>Ilex verticillata</i>	4			+						+				+	+	Ryškiai raudoni vaisiai rudenį
<i>Kalmia angustifolia</i>	3	+			+					+		+			+	Visžalis su rožiniais žiedais pavasarį
<i>Lindera benzoin</i>	4			+	+			+						+		Gelsvi žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudeni
<i>Magnolia x loebneri</i>	4		+	+					+							Balti žiedai pavasarį
<i>Magnolia stellata</i>	4			+	+				+						+	Balti žiedai pavasarį, juodi vaisiai rudeni
<i>Prunus besseyi</i>	4		+		+			+						+		Gelsvai rožiniai žiedai pavasarį
<i>Rhus aromatica</i>	3			+	+			+					+	+		Rudi vaisiai ir rudai oranžiniai lapai rudeni
<i>Rhus typhina</i>	4			+		+		+					+	+	+	Rudi vaisiai ir raudoni lapai rudenį

2 lentelės tęsinys
Table 2 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Rosa rugosa</i>	3		+		+									+	+	Nuo raudonų iki baltų žiedų pavasarį
<i>Symplocos paniculata</i>	4			+	+				+					+		Balti kvapnūs žiedai pavasarį, mėlyni vaisiai rudenį
<i>Syringa meyeri</i>	4		+		+				+							Violetiniai žiedai pavasarį
<i>Syringa reticulata</i>	4			+	+				+						+	Balti žiedai pavasarį
<i>Tamarix ramosissima</i>	3			+		+			+						+	Rožiniai žiedai vasarą
<i>Viburnum dentatum</i>	3			+	+									+	+	Briliantiškai raudoni lapai ir melsvai juodi vaisiai rudenį
<i>Viburnum prunifolium</i>	4			+	+									+	+	Rusvai raudoni lapai ir melsvai juodi vaisiai rudenį
<i>Viburnum trilobum</i>	3			+	+									+	+	Balti žiedai pavasarį, raudoni vaisiai ir rusvai raudoni lapai rudenį

* Vidutinio derlingumo, neutralios arba silpnai šarminės reakcijos dirvožemis

* It mean the middle-fruitful soil with relatively neutral to lightly calcareous reaction

3 lentelė. Dekoratyvinių krūmų svetimžemės rūšys ir formos (JAV minimalių temperatūrų 5 zonos) galimos pagal bioekologines savybes auginti arba auginamos Lietuvoje kraštovaizdžio ekoestetinės kokybės gerinimo tikslams [TAYLOR, 1987; JANUŠKEVIČIUS, 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS ir kt. 1987; 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001]

Table 3. Species and forms of attractive scrubs of the USA 5th minimal temperature zone, which bioecological properties allow to cultivate or are growing now as outspreaded plants in Lithuania for improvement of landscape ecoaesthetical quality [TAYLOR, 1987; JANUŠKEVIČIUS, 2002; 2002a; JANUŠKEVIČIUS and others, 1987; 1994; BARONIENĖ, 1999; SKRIDAILA, 2001]

Augalų rūšis Plant species	Aukštis, m Height, m			Žydi Bloom					Dirvožemis Soil			Toleruoja unksmę Tolerate shade	Visžalis / Evergreen	Ryškiaspalviai lapai rudenį Attractive autumn colors	Išpūdingi vaisiai Showy fruit	Sutinkama Lietuvoje Infused into Lithuania	Kas pagerintų gamtovaizdžių ir regyklų ekoestetinę kokybę What could improve the ecoaesthetical quality of scenery and observation spots
	iki 2 / under 2	2–3	virš 3 / over 3	pavasarį in the spring	vasarą in the summer	rudenį in the autumn	Kvapnūs žiedai Fragrant flowers		sausas / dry	normalus* normal*	rūgštus / acid						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
<i>Abeliophyllum distichum</i>	+			+					+							Balti žiedai (ž.) pavasarį	
<i>Acer palmatum</i> 'Dissectum'			+			+			+				+		+	Raudoni lapai rudenį	
<i>Berberis thunbergii</i> DC.	+			+					+					+	+	Geltoni žiedai pavasarį ir raudoni vaisiai rudenį	
<i>Buddleia davidii</i> 'Black Knight'		+			+	+	+		+						+	Tamsiai violetiniai kvapnūs žiedai vasarą ir rudenį	
<i>Callicarpa dichotoma</i>	+				+				+					+	+	Violetiniai vaisiai rudenį	
<i>Cephalanthus occidentalis</i>			+		+				+						+	Gelsvai balti žiedai vasarą	
<i>Chaenomeles japonica</i> Lindl.	+			+					+					+		Raudoni žiedai pavasarį, geltoni vaisiai rudenį	
<i>Chaenomeles speciosa</i> 'Toyo Nishiki'		+		+					+					+	+	Raudoni žiedai pavasarį, gelsvai žali vaisiai rudenį	

DENDROLOGIA LITHUANICA. VII t.
Kazys Eriņģis, Dalia Avizienė, Dangolė Panceauskienė. Reikšmingi
kraštovaizdžio ekoestetinei kokybei medžiai ir krūmai bei jų geografiniai,
bioekologiniai ir ekovizualiniai savitumai. 3–25 p.

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Corylopsis glabrescens</i>		+		+			+	
<i>Corylus maxima</i> 'Purpurea'			+	+				+
<i>Cotinus coggygia</i> 'Purpureus'			+		+			+
<i>Cotoneaster divaricatus</i>	+			+				+
<i>Deutzia gracilis</i>	+			+				
<i>Deutzia scabra</i> 'Flore-Pleno'		+		+	+			
<i>Enkianthus campanulatus</i>			+	+				
<i>Exochorda racemosa</i> (Lindl.) Rehder			+	+				
<i>Hydrangea arborescens</i> L.		+			+			
<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.)		+			+			
<i>Hydrangea quercifolia</i>		+			+			
<i>Ilex x meserveae</i>			+					
<i>Itea virginica</i>		+			+		+	
<i>Kalmia latifolia</i>			+	+				

10	11	12	13	14	15	16	17
	+					+	Gelsvi žiedai pavasarį
				+		+	Tamsiai purpuriniai lapai vasarą
						+	Purpuriškais „plaukais“ padengti vaisynai rudenį
					+		Ryškiai raudoni vaisiai ir oranžiniai ar raudoni lapai rudenį
+							Balti žiedai pavasarį
+						+	Baltai rožiniai žiedai pavasarį ir vasarą
	+			+		+	Rausvi žiedai (varpeliai) pavasarį
+						+	Balti žiedai pavasarį
+						+	Balti žiedai vasarą
+						+	Rausvi žiedai vasarą
+				+		+	Balti žiedai vasarą, rusvai raudoni lapai rudenį
+			+		+	+	Visžalis su šviesiai raudonais vaisiais rudenį, naudojamas gyvatvorėms
+		+		+		+	Balti kvapnūs žiedai vasarą, rusvai raudoni lapai rudenį
	+		+			+	Visžalis su išpūdingais nuo baltų iki rožinių žiedai pavasarį

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Kerria japonica</i> 'Pleniflora'		+		+					+		+				+	Geltoni žiedai pavasarį
<i>Leucothoe fontanesiana</i> 'Scarletta'		+		+						+	+	+	+			Visžalis su baltais žiedais pavasarį, rausvai purpuriniais lapais rudenį
<i>Ligustrum x vicaryi</i>			+	+				+								Žaliai gelsvi lapai vasarą
<i>Magnolia soulangiana</i> Soul.-Bod.			+	+					+							Rausvi žiedai pavasarį
<i>Magnolia quinquepeta</i>			+	+			+		+							Baltai purpuriški kvapnūs žiedai pavasarį
<i>Parrotia persica</i>			+	+						+			+			Oranžiniai, geltoni, raudoni lapai rudenį
<i>Photinia villosa</i>			+	+						+		+	+	+	+	Visžalis su gelsvai raudonais lapais ir vaisiais rudenį
<i>Pieris floribunda</i>		+		+			+			+		+			+	Visžalis su baltais kvapniais žiedais pavasarį
<i>Pieris japonica</i>		+		+			+			+		+			+	Visžalis su rausvais kvapniais žiedais pavasarį
<i>Prunus</i> 'Hally Jolivette'			+	+			+		+							Balti kvapnūs žiedai pavasarį
<i>Prunus laurocerasus</i> 'Schipkensis'			+	+			+		+		+			+	+	Balti kvapnūs žiedai pavasarį, juodi vaisiai rudenį
<i>Rhododendron</i> <i>catawbiense</i> Michx.			+	+						+		+			+	Visžalis su alyviškai purpuriniais žiedais pavasarį
<i>Rhododendron</i> <i>schlipenbachii</i> Maxim.			+	+						+			+		+	Rožiniai žiedai pavasarį, geltoni, oranžiniai lapai rudenį
<i>Salix</i> 'Melanostachys'		+		+					+						+	Purpuriškai juodos šakutės pavasarį

DENDROLOGIA LITUANICA. VII t.
Kazys Ėringis, Dalia Avizienė, Dangulė Pancekauskienė. Reikšmingi
kraštovaizdžio ekocetinei kokybei medžiai ir krūmai bei jų geografiniai,
biogeografiniai ir ekovizualiniai savitumai. 3–25 p.

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
<i>Viburnum x carlcephalum</i>			+	+			+		+					+		Balti kvapnūs žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Viburnum carlesii</i>	+			+			+		+						+	Balti kvapnūs žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Viburnum dilatatum</i>		+		+					+					+		Balti žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Viburnum x juddii</i>			+	+			+		+							Balti kvapnūs žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Viburnum plicatum</i>			+	+					+				+	+		Balti žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Viburnum rhytidophyllum</i>			+	+					+			+		+		Gelsvai balti žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Viburnum setigerum</i>			+	+					+				+	+	+	Balti žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį
<i>Viburnum wrightii</i>			+	+					+				+	+		Balti žiedai pavasarį, raudoni vaisiai rudenį

* Vidutinio derlingumo, neutralios arba silpnai šarminės reakcijos dirvožemis

* It mean the middle-fruitful soil with relatively neutral to lightly calcareous reaction

Kazys Ėringis, Dalia Avižienė, Danguolė Pancekauskienė. Reikšmingi kraštovaizdžio ekoestetinei kokybei medžiai ir krūmai bei jų geografiniai, bioekologiniai ir ekovizualiniai savitumai. 3–25 p.

IŠVADOS

1. Lietuvos gamtovaizdžių artimosiose ir vidutinio nuotolio perspektyvose, taip pat gamtovaizdžių regyklose, reikia turtingesnio vasaros žydėjimo ir spalvingesnio lapijos ir spyglijos, kamienų spalvų žaismo, kurį galima sukurti pasirinktinai panaudojus atrinktas, pagal reikšmingus kraštovaizdžio kokybei požymius, medžių ir krūmų rūšis ir formas (1–3 lentelės).

2. Tikslinga regionuose su 10–20 metų perspektyva pradėti kurti išpūdingų gamtovaizdžių regyklose dendrariumus.

3. Atsilikimas introdukuoti į Lietuvą išpūdingas dekoratyvinių krūmų rūšis, sprendžiant pagal JAV išsamiausias Tayloro (1987) publikacijas ir Lietuvos botanikos sodų duomenis, jau žymiu mastu yra įveiktas. Tačiau svetimžemių krūmų rūšių įveikimas gali būti pilniau išplėtotas naudojant Europos Sąjungos šalių ir Šiaurės Amerikos patyrimą.

4. Plečiant introdukcinio potencialo galimybių ribas, svarbu naudoti medžių ir krūmų rūšis ir formas tik atrinktas specialistų, nes privalu apsaugoti šalį nuo invazinių augalų ne tik rezervatinėje sferoje, bet ir visame krašte.

LITERATŪRA

- BARONIENĖ V., 1999: Lapuočių medžių ir krūmų dekoratyviųjų formų introdukcija ir aklimatizacija Lietuvoje (Introduction of decorative forms of deciduous trees and shrubs and their acclimatization in Lithuania). – Daktaro disertacija: 170. – Vilnius.
- BUDRIŪNAS A. R., ĖRINGIS K., 2000: Kraštovaizdžio estetinio-rekreacinio vertinimo metodika (The methodic of landscape aesthetic-recreational evaluation): 39. – Vilnius.
- ĖRINGIS K., 1997: The ecological and scenic role of *Alnus incana* L. in the primary and secondary distribution range. – Botanica Lithuanica, Suppl. 1: 107–110.
- ĖRINGIS K., URBAITYTĖ D., PANCKAUSKIENĖ J., 2001: Gamtovaizdžių įvairovės ir ekoestetinės kokybės kūrimas ir globa saugomose teritorijose. (Creation of scenery diversity and care of aesthetic quality in the protected territories). – Lietuvos biologinės įvairovės konferencijos pranešimų santraukos: 25. – Vilnius.
- ĖRINGIS K., URBAITYTĖ D., PANCKAUSKIENĖ J., 2002: Gamtovaizdžių įvairovės ir ekoestetinės kokybės kūrimas ir globa saugomose ir krašto etaloninėse teritorijose, panaudojant sumedėjusių augalų grupes ir cenozes (Creation of diversity and ecoaethetical quality of the scenery, their preservation and care in protected standart territories using arborescent plants and censis). – Dendrologia Lithuaniae: VI, 18–29. – Vilnius.
- JANUŠKEVIČIUS L., 2002: Sumedėjusių augalų introdukcijos ir aklimatizacijos Lietuvoje pagrindiniai principai ir perspektyvos (The main principles and perspectives of the introduction and acclimatisation of woody plants in Lithuania). – Dendrologia Lithuaniae, VI: 53–67. – Vilnius.
- JANUŠKEVIČIUS L., 2002a: Svetimžemių sumedėjusių augalų natūralizacija (Naturalization of introduced arborescent plants). – Mūsų girios, 6: 6–8. – Vilnius.
- JANUŠKEVIČIUS L., BUDRIŪNAS R. A., 1987: Lietuvoje auginami medžiai ir krūmai (Trees and Shrubs cultivated in Lithuania): 187. – Vilnius.

- JANUŠKEVIČIUS L., BARONIENĖ V., TAMOŠAUSKIENĖ S., 1994: Medžių ir krūmų dekoratyvinės formos (Decorative forms of trees and shrubs): 352. – Kaunas.
- KAIRIŪKŠTIS L. [Ed.], 1962: Lietuvos TSR miškai. – Baltalksniai (The forests of Lithuanian SSR. – *Alnus incana* Moench.): 281–291. – Vilnius.
- NAVYS E., 2001: Šermukšnio (*Sorbus* L.) genties rūšys ir veislės Lietuvos sodininkystei ir miško ūkiui (Species and sorts of the mountain ash (*Sorbus* L.) genres for the archards and forestry of Lithuania): 147. – Vilnius.
- NAVYS E., 1999: Riešutėliai ne tik pelenei – pilkojo riešutmedžio auginimo Lietuvoje perspektyvos. (*Juglans cinerea* L. cultivation and its harvest in Lithuania). – Sodo spalvos, 9: 9–12. – Vilnius.
- SKRIDAILA A., 2001: Sumedėjusių augalų introdukcija Vilniaus universiteto Botanikos sode 1781–2000 metais (Indroduction of arborescent plants at the botanical gardens of Vilnius university 1781–2000). – Daktaro disertacija: 139. – Vilnius.
- SNARSKIS P., 1954: Vadovas Lietuvos TSR augalams pažinti (Guide to recognize plants of Lithuania SSR): 905. – Vilnius.
- TAYLOR N., 1987: Taylor's guide to shrubs: 478. – Boston.

Trees and shrubs important to ecoaesthetical quality of landscape and their geographical, bioecological and ecovisual peculiarity

Summary

Summarising, in the article analyzed material allows possibility to point that Lithuania may enrich its agrarian (not only it) landscape, particularly in late spring and summer, with attractive and blooming scrubs. As trivial and symptomatic feature of it is in destroyed farmhouse yards and old cemeteries blooming neglected common lilacs. In the nowadays-small towns etc. (in cities particularly) in front of new buildings, as well in yards and gardens, already planted many summer blooming scrubs, spreading human optimism and materializing inventory of scenery beauty. In the middle-near and middle-far prospect of scenery, in the observation spots of scenery as well, desire much more blooming in summer and more playful colorfulness of deciduous foliage and conifer – needling (needled evergreens). Single juniper or spruce-line marks and decors deciduous foliage of farmhouse yard or its group. Attractive and flowering scrubs and separately colorful trees must décor not only farmhouse yards but also agrarian landscape far and wide too as a whole.

It is necessary to found the local perceptual dendrariums in regional parks etc. on the bases of existing dendrogreenery of observation spots. There, in the surrounding of glorious view points, the purpose to plant trees and attractive flowering scrubs with 20–30 years vision program.

Lithuanian agrarian landscape is free from *Alnus incana* (L.) bushery to the south from lower part of river Nemunas (to the south from boundary to north spreading of *Carpinus betulus* L. in deed.). There exist more no occupied ecotops with *Alnus incana* (L.) for planting of attractive scrubs. In the South Lithuania earlier, 220 years ago, begins inventorisation of flora species. From the time many of scrubs is embedded in the old primitive gardening. Simultaneously, to the nowadays many of attractive flowering scrubs as non-natives are trained to grow and embedded in the Lithuanian

climate conditions (Table 1). Importance of them undoubtedly influences now and will be influence in future by formation of glorious scenery and observation spots of country. A backward of training to grow foreign attractive scrubs in Lithuania, solving on the ground of Taylor's issue (1987) and Lithuanian Botanical Gardens data (Tables 2 and 3), already somehow is mastered. However their spreading according greenery-growing programs, separately in the agrarian landscape, is inadequate and must be enlarged.

MAKROMICETŲ DISLOKACIJA IR PASIREIŠKIMO STIPRUMAS NAMINĖS SLYVOS (*PRUNUS DOMESTICA* L.) VAISMEDŽIUOSE

Jonas GALVYDIS

Šiaulių universitetas
Vilniaus g. 88, LT-76285 Šiauliai
OIKOS@fm.su.lt

ANTANAS MATELIS

Botanikos institutas
Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08046 Vilnius
matelis@botanika.lt

Abstract

Fruit bodies of various macromycetes occur on aboveground woody parts of *Prunus domestica* L. trees. The results of investigations carried out during 1995–2003 are analysed. These investigations were performed in all three agroclimatic zones; the occurrence and symptom intensity of macromycetes were determined.

Keywords: plum-tree, *Prunus domestica*, macromycetes.

IVADAS

Naminė slyva (*Prunus domestica* L.) vertingas vaisinis augalas, kurio sodiniai visoje Lietuvoje užima apie 5% sodo augalams skirto ploto. Jau sukurtos ir dar tebeselekcionuojamos naujos slyvų veislės [LUKOŠEVIČIUS, 2002; LUKOŠEVIČIUS ir kt., 1996]. Geriausios iš jų įrašomos į tinkamiausių augalų veislių sąrašą [AUGALŲ..., 2003], tuo sutvirtinant jų pasirinkimo auginti galimybes.

Daugumoje literatūros šaltinių nurodomas vienas iš afitoforietinių eilės (*Aphylllophorales* s.l.) labiau išplitęs ir žalingas grybas – purpurinė plutpintė (*Chondrostereum purpureum* (Pers.:Fr.) Pouz.) [ŽUKLIENĖ, 1976; BORECKI, 1996]. Netgi išvardinant pavojingiausias slyvų ligų sukėlėjus, į kitus, medienos puvinius sukeliančius

makromicetus nekreipiamas dėmesys [GALVYDIS, 2002; RAUDONIS, 2003]. Tik keletas paieškomojo pobūdžio tyrimų buvo skirta slyvų makromicetų tyrimui [GRICIŪTĖ, 1992; ГРИЦЮТЕ, 1992]. Dažniausiai *Aphylllophorales* eilės grybai nagrinėjami kaip lapuočių ir spygliuočių sumedėjusių augalų parazitai ar saprotrofai, neakcentuojant jų galimybių daryti žalą sumedėjusiems sodo augalams [GRICIUS ir kt., 1996; MAZELAITIS, 1976]. Tai mus paskatino pratęsti ant slyvų randamų makromicetų tyrimus, tuo labiau, kad slyvų bandymai augalų veislių tyrimo sistemoje jau nebebus vykdomi.

TYRIMŲ OBJEKTAI IR METODIKA

Tyrimai vykdyti visose Augalų veislių tyrimo stotyse, tyrinėjančiose sodo augalus ir turinčiose bandomuosius slyvynus. Tai Vilniaus (Nemėžis), Kauno (Muniškės) ir Rietavo stotys, esančios visose trijose agroklimateinėse zonose – Pajūrio, Vidurio Lietuvos ir Rytų Lietuvos. Klasifikuojant dirvožemius pagal naująją klasifikaciją [BUIVYDAITĖ ir kt., 2001], šių stočių teritorijos patenka į Pietryčių Lietuvos, Vidurio Lietuvos ir Žemaitijos aukštumų makroregionus. Pietryčių Lietuvai būdingi lengvesnės granuliometrinės sudėties, mažiau derlingi dirvožemiai, esantys kalvotame reljefe, Vidurio Lietuvai – sunkesnės granuliometrinės sudėties, derlingi lygumų dirvožemiai, Žemaitijos aukštumai – sunkesnės granuliometrinės sudėties, pakankamai derlingi, esantys banguotame reljefe dirvožemiai. Visose veislių tyrimo stotyse pastaruoju metu, kai baigėsi bandymų laikas (2001 m.), agrotechnika sukeistensyvojė: cheminės slyvų apsaugos priemonės naudotos nepakankamai intensyviai, tręšimas ir žemės dirbimas gerokai atsiliko nuo optimalių agrotechnikos reikalavimų.

Makromicetų dislokacijos tyrimai ir jų pasireiškimo intensyvumo apskaitos vykdytos 1995–2003 m., visuomet rudens pabaigoje. Slyvynuose buvo tiriamas kiekvienas augantis slyvų vaismedis, nuodugniai apžiūrint jo sumedėjusius antžeminius organus, apskaitant rastus grybų vaisiakūnius. Detalesnė jų analizė ir apibūdinimas vykdyti Botanikos instituto Fitopatogeninių mikroorganizmų laboratorijoje. Grybų pasireiškimo intensyvumas buvo nustatomas naudojant fitopatogeniniams grybams tirti skirtas metodikas. Pasireiškimo intensyvumas ir ligos išsivystymas skaičiuotas pagal A. Čiumakovo [ОСНОВНЫЕ..., 1974]. Vaismedžių pažeidimas vertintas: 0 – sveiki, esant pavieniams vaisiakūniams – 1, retokai pasitaikant – 2, apydažniai – 3, dažnai – 4, labai dažnai, baigiančius džiūti – 5 balais. Ligos išsivystymo procentas skaičiuotas pagal formulę:

$$R = \frac{\sum(ab) \cdot 100}{N \cdot K},$$

$\sum(ab)$ – sergančių augalų (a) ir kiekvieno jų pažeidimo balais (b) sandaugų suma;
N – maksimalus balas;

K – visi apskaitomi augalai (sveiki ir apsikrėtę).

Vaisiakūnių apskaita dar nepilnai parodo makromicetų išplitimą, tačiau šis būdas lengvesnis ir pakankamai patikimas.

Bandymuose slyvų veislės sodintos 1986, 1988, 1996, 1998 ir 1999 metais. Vilniaus ir Kauno veislių tyrimo stotyse veislių bandymų schemos tapačios.

Jonas Galvydis, Antanas Matelis. Makromicetų dislokacija ir pasireiškimo stiprumas naminės slyvos (*Prunus domestica* L.) vaismedžiuose. 25–32 p.

REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Per visus tyrimų metus buvo įvertintas 1 115 slyvų vaismedžių pažeidimo makromicetais stiprumas. Iki apskaitos vykdymo Vilniaus stotyje buvo žuvę 36,1%, Kauno – 11,6% ir Rietavo – 13,0% bandymo pradžioje pasodintų slyvų. Tarp jų, tikėtina, buvo nemažai makromicetų pažeistų. Be to, Rietavo stoties slyvyne buvo rasti slyvų vaismedžiai apsikrėtę slyvų raupų virusu („Sharka“) (*Plum pox potyvirus*), dėl to buvo išrauti ir sunaikinti.

Makromicetų dislokacijos ir pasireiškimo stiprumo tyrimo rezultatų dalį pateikiame 1-oje lentelėje. Visuose slyvų tyrimo bandymuose, vykdytuose Vilniaus ir Kauno augalų veislių tyrimo stotyse pakankamai ryškus makromicetų dislokacijos slyvų vaismedžių bruožas – jų vaisiakūnių dominavimas ant svarbiausio gyvybinių funkcijų požiūriu slyvų organo – kamieno. Jei ant šakų rastas tik trečdalis (33,8%) aptiktųjų grybų vaisiakūnių, tai ant kamienų jų buvo apie pusė (47,4%). Mažiausiai buvo vaismedžių, kuriuose makromicetų vaisiakūniai buvo rasti tiek ant kamienų, tiek ant šakų (26,4%). Pastariesiems makromicetai kėlė didžiausią pavojų. Ant šaknies kaklelio rastas tik vienas grybas – paprastoji alksniabudė (*Schizophyllum commune* Fr.).

Senesnių slyvų šakose makromicetų vaisiakūnių rasta daugiau. 16 metų amžiaus slyvų šakose rasta 44,4%, o 10 metų – 33,8% nuo bendro rastųjų vaisiakūnių kiekio. Vilniaus stotyje augintų senesnių slyvų šakose vaisiakūniai rasti net 23,8% atvejų dažniau nei Kauno stotyje. Tuo tarpu jaunesnių dešimtmečių slyvų šakose vaisiakūnių kiekis abiejų stočių bandomose slyvose iš esmės nesiskyrė.

Skirtingų veislių slyvų šakose rastas nevienodas grybų vaisiakūnių kiekis. '*Ažano vengrinės*' veislės ir apsauginės zonos augusių slyvų šakose rastas vaisiakūnių kiekis buvo labai panašus. Tuo tarpu tirtų naujųjų veislių slyvų šakose vaisiakūnių buvo rasta kelis kartus dažniau, nei kontrolinės veislės ir apsauginėje zonoje augusiuose vaismedžiuose. Lietuviškų veislių '*Rausvės*', '*Orijos*' ir '*Gynės*' šakose vaisiakūniai rasti 50–76,6% atvejų. Daugeliu atvejų jų šakose vaisiakūnių paplitimo dažnumas buvo didesnis. Dažnesnį vaisiakūnių buvimą Vilniaus augalų veislių tyrimo stoties bandymuose galima aiškinti keliomis priežastimis. Bene reikšmingesnės iš jų būtų mažiau derlingi, lengvos granulio-metrinės sudėties Vilniaus krašto dirvožemiai, žemesnio lygio agrotechnika ir senų lapuočių medžių gausumas bei artumas. Greta bandomojo slyvyno augę seni vaismedžiai ir užuovėjiniuose želdiniuose augančios senos tuopos, liepos bei kai kurie kiti lapuočiai buvo palankūs veiksnys infekciniam fonui susidaryti.

Slyvų kamienai, tikėtina, palankesni grybų įsikverbimui, grybienos plitimui ir vaisiakūnių susidarymui negu šakos, nes ant jų 13,6% dažniau rasti grybų vaisiakūniai. Šešiolikmečių slyvų kamienai 8,3% dažniau nei dešimtmečių buvo su grybų vaisiakūniais. Kauno stotyje ant slyvų kamienų rastų grybų vaisiakūnių buvo 26,8% dažniau nei Vilniaus stotyje. Tuo tarpu dešimtmečiame slyvyne šis santykis pasikeitė ir tapo panašiu, kaip ir grybų vaisiakūnių suradimo senesnių slyvų šakose atveju: Vilniaus stotyje ant dešimtmečių slyvų kamienų buvo 45% daugiau grybų vaisiakūnių nei ant augusių Kauno stotyje. 1986 m. sodintų slyvų daugiausia grybų vaisiakūnių rasta ant '*Ažano vengrinės*' veislės. Ant '*Orijos*' jų buvo 8,1%, o apsauginėje zonoje – 16,5% mažiau nei kontroliniame variante. Net tris kartus mažiau rasta vaisiakūnių ant '*Rausvės*' veislės slyvų kamienų. Vilniaus stotyje dešimtmečių slyvų kamienai turėjo žymiai daugiau (27,6%) vaisiakūnių nei šešiolikmečių. Rečiausiai, 5,8% mažiau nuo vidurkio, jie rasti ant apsauginės zonos slyvų. Daugiausia vaisiakūnių rasta ant '*Gynės*' veislės kamienų – vidurkį lenkė 12,3%. Kiek mažiau nei ant '*Gynės*' (14,5%) jų rasta ant '*Favorita del sultana*' veislės kamienų.

1 lentelė. Makromicetų dislokacija ir pasireiškimo stiprumas skirtingų slyvų veislių vaismedžiuose (2001–2003 m.)

Veislės	Šakos						Kamienas						Visa antžeminė dalis						Bendras vidurkis	
	Vilniaus st.		Kauno st.		vidurkis		Vilniaus st.		Kauno st.		vidurkis		Vilniaus st.		Kauno st.		vidurkis			
	%	balai	%	balai	%	balai	%	balai	%	balai	%	balai	%	balai	%	balai	%	balai	%	balai
Sodintos 1986 m.																				
‘Ažano vengrinė’	53,8	1,6	0	0	26,9	0,8	38,5	1,6	100,0	3,3	69,2	2,4	30,8	4,1	33,3	4,0	32,1	4,0	42,7	2,4
‘Orija’	100,0	1,7	0	0	50,0	0,8	22,2	2,0	100,0	1,0	61,1	1,5	33,3	3,7	0	0	16,6	1,8	42,6	1,4
‘Rausvė’	53,3	2,1	100,0	2,0	76,6	2,0	46,7	2,1	0	0	23,4	1,0	40,0	3,3	0	0	20,0	1,6	40,0	1,5
Apsauginė zona*	18,2	3,0	30,0	2,0	24,1	2,5	45,4	2,6	60,0	1,8	52,7	2,2	35,1	3,0	30,0	3,0	32,6	3,0	36,5	2,6
Vidurkis	56,3	2,1	32,5	1,0	44,4	1,6	38,2	2,1	65,0	1,5	51,6	1,8	39,6	3,5	15,8	1,8	27,7	2,6	41,2	2,0
Sodintos 1992 m.																				
‘Ažano vengrinė’	22,0	1,5	0	0	11,0	0,8	77,8	1,9	0	0	38,9	0,9	11,1	3,0	0	0	5,6	1,5	18,5	1,1
‘Favorita del sultana’	14,3	1,0	25,0	1,0	19,6	1,0	57,1	2,2	25,0	2,0	41,1	2,1	28,6	3,7	50,0	3,0	39,3	3,4	33,3	2,2
‘Gynė’	33,3	2,3	66,6	2,0	50,0	2,1	77,8	2,3	33,3	1,0	55,6	1,6	11,1	2,0	0	0	5,6	1,0	37,1	1,6
Apsauginė zona	25,0	1,0	0	0	12,5	0,5	50,0	1,5	25,0	1,0	37,5	1,2	25,0	4,0	75,0	2,0	50,0	3,0	33,3	1,6
Vidurkis	23,7	1,4	22,9	1,5	23,3	1,4	65,8	2,0	20,8	1,0	43,3	1,5	19,0	3,2	31,2	1,2	25,1	2,2	30,6	1,7
Bendras vidurkis	40,0	1,8	27,7	1,2	33,8	1,5	52,0	2,0	42,9	1,2	47,4	1,6	29,3	3,4	23,5	1,5	26,4	2,4	35,9	1,8

* Apsauginėje zonoje auginamas veislių mišinys

Didžiausias makromicetų pasireiškimo stiprumas nustatytas Vilniaus stotyje, ypač ant iš kitų šalių atvežtų '*Ažano vengrinės*' ir '*Favorita del sultana*' veislių slyvų.

Augustių ant visos antžeminės dalies grybų vaisiakūnių pasiskirstyme ryškių dėšningumų nesimatė. Tarp šešiolikmečių slyvų dažniausiai vaisiakūniai buvo ant '*Ažano vengrinės*' ir apsauginėje zonoje augusių veislių. Vilniaus stotyje jie pasitaikė dvigubai dažniau nei Kauno. Tuo tarpu dešimtmečių slyvų bandymuose, vykdytuose Kauno stotyje, vaisiakūniai buvo rasti 12,2% dažniau. Apsauginėje zonoje augančios ir '*Favorita del sultana*' veislės slyvos grybų vaisiakūnių turėjo dažniau nei kitos. Ant jų grybų pasireiškimo stiprumas buvo dvigubai didesnis nei ant kitų veislių.

Lyginant bendrą makromicetų dislokaciją ant tirtųjų antžeminių sumedėjusių organų, daugiau išsiskiria dešimtmetės '*Ažano vengrinės*' veislės slyvos, ant kurių buvo mažiausiai grybų vaisiakūnių. Tirtų lietuviškų veislių antžeminiai sumedėję organai turėjo daugiau vaisiakūnių, nei apsauginės zonos slyvos. Tai reikšminga tausojančiai ir ekologiškai sodininkystei, nes patvirtina teiginį apie veislių mišinių didesnį atsparumą, lyginant su vienalyčiais veislių požiūriu sodiniais.

Gausiausiai vaisiakūniai augo ant šešiolikmečių slyvų, esančių apsauginėje zonoje ir '*Ažano vengrinės*' veislės sumedėjusių antžeminių organų. Tarp dešimtmečių slyvų daugiausia grybų vaisiakūnių buvo ant '*Favorita del sultana*', o mažiausia – ant '*Ažano vengrinės*'.

Siekiant išryškinti slyvų veislių atsparumą makromicetams paskaičiuotas jų pasireiškimo išsivystymas procentais. Tam, kad tiksliau charakterizuoti makromicetų paplitimą, skaičiuoti kelių metų rodikliai (2 lentelė). Pagal makromicetų pasireiškimo išsivystymą, abiejuose bandymuose jautriausia buvo '*Ažano vengrinė*', kuri, ypač 1992 m. sodintame bandyme, lenkė visas kitas veisles. 1986 m. sodintame bandyme ją lenkė apsauginėje zonoje augusios slyvos, tačiau, atsižvelgiant į tai, kad šiame variante 1999 m. pažeidimo išsivystymas neskaičiuotas (o jis buvo mažesnis), galima teigti, kad visais atvejais '*Ažano vengrinė*' buvo jautriausia. Tarp tirtųjų veislių jautresnės buvo '*Gynė*' ir '*Rausvė*', o atsparesnės – '*Favorita del sultana*' ir '*Orija*'.

2 lentelė. Slyvų pažeidimo makromicetais išsivystymas (procentais)

Veislės	Vilniaus st.		Kauno st.	Vidurkis
	1999 m.	2002 m.	2002 m.	
Sodintos 1986 m.				
'Ažano vengrinė'	17,3	31,2	9,8	19,4
'Orija'	9,3	28,1	3,0	13,5
'Rausvė'	12,6	39,5	3,8	18,6
Apsauginės zonos*	–	35,4	15,3	25,4
x	13,5	34,2	8,5	18,7
Sodintos 1992 m.				
'Ažano vengrinė'	16,0	52,4	8,0	25,5
'Favorita del sultana'	4,4	25,4	4,3	11,4
'Gynė'	13,5	37,4	5,7	18,9
Apsauginės zonos	–	20,8	3,4	14,6
x	11,0	33,5	4,5	16,3
	12,7	36,5	6,4	18,5

* Apsauginėje zonoje auginamas veislių mišinys

Palyginus dažniausiai pasitaikančių trijų grybų rūšių dislokaciją nagrinėjamuose bandymuose, gauti rezultatai buvo nevienareikšmiai. Labiausiai paplitusi gauruotoji plutpintė (*Stereum hirsutum* (Willd.:Fr.) S.F.Gray), kuri rasta tik Vilniaus stotyje, ir buvo pažeidusi 7,8% visų slyvų. Panašus kiekis vaisiakūnių rastas tiek ant kamienų, tiek ant šakų (34,8 ir 39,1%). Ant 26,1% visų antžeminių sumedėjusių organų rasti vaisiakūniai, jų paplitimo stiprumas buvo didžiausias – 2,8 balo. Raudonkraštė pintainė (*Fomitopsis pinicola* (Sw.:Fr.) P. Karst.) buvo rasta Kauno stotyje. Daugiausia šio grybo (46,7%) aptikta ant kamienų ir po 27,7% – ant šakų bei visų sumedėjusių antžeminių organų kartu paėmus. Stipriausias paplitimas (2,2 balo) buvo vaisiakūniams esant ant visų sumedėjusių antžeminių organų.

Purpurinė plutpintenė (*Chondrostereum purpureum*) buvo rasta ant 4,8% tirtųjų slyvų. Dauguma šio grybo vaisiakūnių buvo ant šakų (63,6%), 28,6% – ant kamienų ir 21,4% – ant visų sumedėjusių antžeminių organų. 78,6% šio grybo vaisiakūnių rasta Vilniaus stoties slyvyne.

Rietavo slyvyne (2003 m.) grybų vaisiakūniai rasti ant 10,6% vaismedžių. Keturiuose bandymuose augančios slyvos buvo 17, 7, 5 ir 4 metų amžiaus. Rastų ant sumedėjusių antžeminių organų vaisiakūnių gausumas ryškiau nekoreliavo su slyvų amžiumi: vyriausiųjų slyvų bandyme grybų vaisiakūniai rasti ant 6,5%, septynmečių – ant 15,0%, penkiamečių – ant 1,3% ir keturmečių – ant 15,2% vaismedžių. Neatspariausia buvo lietuviška veislė ‘*Skalvė*’, ant kurios 47,4% vaismedžių buvo rasti grybų vaisiakūniai. Rastųjų grybų rūšių buvo gerokai mažiau nei Vilniaus ir Kauno stočių slyvynuose. Žymiai skyrėsi ir dominuojančios grybų rūšys bei vaisiakūnių dislokacija. Visame slyvyne tik 12,5% rastųjų grybų vaisiakūnių buvo ant vaismedžių šakų, visi kiti – ant kamienų.

Mūsų vykdytieji tyrimai gali būti reikšmingi ir praktiniu požiūriu. Šakos su vaisiakūniais, kurie yra grybų diseminacijos židiniai, kartu su pažeista šakos dalimi nesunkiai išgenimos ir turėtų būti sunaikinamos. Tai pagerintų priešgrybinę profilaktiką ir užtikrintų geresnę fitosanitarinę slyvynų būklę.

ISVADOS

1. Visuose slyvų veislių tyrimo bandymuose ant sumedėjusių antžeminių organų rastieji makromicetų vaisiakūniai dažniausiai dislokavosi ant kamienų. Vilniaus ir Kauno stočių slyvynuose ant kamienų rasta 47,7%, o Rietavo – 87,5% iš visų aptiktųjų.

2. Ant slyvų šakų rasta 38,9% visų Vilniaus ir Kauno bei 12,5% Rietavo stočių slyvynuose aptiktųjų grybų vaisiakūnių. Vilniaus ir Kauno stotyse ant šakų dažniau buvo purpurinės plutpintenės (*Chondrostereum purpureum*) (63,6%), gauruotosios plutpintės (*Stereum hirsutum*) – 39,1% ir raudonkraštės pintainės (*Fomitopsis pinicola*) – 26,7% vaisiakūnių. Rietavo stotyje ant šakų rasta tik 12,5% grybų vaisiakūnių.

3. Slyvų vaismedžių, ant kurių šakų ir kamienų buvo dominuojančių grybų rūšių vaisiakūnių, kiekiai Vilniaus ir Kauno stočių slyvynuose mažai tesiskyrė: gauruotosios plutpintės jų buvo 26,1%, raudonkraštės pintainės – 26,7% ir purpurinės plutpintenės – 21,4%.

4. Vaismedžių amžius ir veislė grybų dislokacijai lemiamos įtakos neturėjo.

5. Makromicetų pasireiškimo stiprumas susijęs su jų dislokacija. Vilniaus ir Kauno stotyse dominantiniai grybai kamienus bei šakas buvo pažeidę 2,8, vien tik kamienus – 2,0, vien šakas – 1,7 balo. Panaši situacija stebėta ir Rietavo stoties slyvyne.

Jonas Galvydis, Antanas Matelis. Makromicetų dislokacija ir pasireiškimo stiprumas naminės slyvos (*Prunus domestica* L.) vaismedžiuose. 25–32 p.

6. Reguliariai prižiūrimuose slyvynuose, kuriuose rūpestingai vykdomi sanitariniai genėjimai, grybų, kurių vaisiakūniai didžiaja dalimi dislokuojasi ant šakų, diseminacijos profilaktika lengvesnė ir gali būti pakankamai veiksminga.

LITERATŪRA

- LUKOŠEVIČIUS A., 2002: Slyvų veislės. – Babtai.
- LUKOŠEVIČIUS A., LAPINSKAS E., MISEVIČIŪTĖ A. ir kt. 1996: Lietuvos pomologija, 2. – Vilnius.
- AUGALŲ veislių 2003 m. sąrašas, 2003. – Vilnius.
- ŽUKLIENĖ R., ŽUKLYS L., 1976: Žemės ūkio fitopatologija. – Vilnius.
- BORECKI Z., 1996: Nauka o chorobach roślin. – Warszawa.
- GALVYDIS J., VALIUŠKAITĖ A., 2002: Pavojausnės slyvų ligos Lietuvoje. – Dendrologia Lithuaniae (Vilnius), 6: 29–35.
- RAUDONIS L., VALIUŠKAITĖ A., 2003: Research on pest and disease control in horticultural plants and development in Lithuania. – Scientific works the Lithuanian institute of Horticulture on Lithuanian university of Agriculture. Horticulture and vegetable growing, 22 (3): 3–14.
- GRICIŪTĖ S., GALVYDIS J., 1992: Kempininiai grybai. – Mūsų sodai, 2: 9.
- ГРИЦУТЕ С. 1992: Некоторые данные о макромицетах одревесневших садовых культур в Литве 1986–1989 г. – Ekologija (Vilnius), 2: 3–8.
- GRICIUS A., MATELIS A., 1996: Lietuvos grybai. Afiloforiečiai (*Aphyllorphorales*), 6(2). – Vilnius.
- MAZELAITIS J., 1976: Lietuvos TSR afiloforiečių eilės grybai. – Vilnius.
- BUIVYDAITĖ V. V., VAIČYS M., JUODIS J., 2001: Lietuvos dirvožemių klasifikacija 1999. – Lietuvos dirvožemiai. – Vilnius.
- Основные методы фитопатологических исследований, 1974. – Москва

Dislocation and symptom intensity of macromycetes on plum tree (*Prunus domestica* L.)

Summary

Analysis of more than 1000 plum trees, growing in different agroclimatic zones of Lithuania, revealed the most abundant occurrence of macromycete fruit bodies on tree trunks. In Vilnius and Kaunas plant cultivar testing stations, the amount of such trees reached 47.7%, while in Rietavas plant cultivar testing station it amounted to 87.5%. The dislocation of dominant macromycete fruit bodies was not equal. On branches 63.4% of *Chondrostereum purpureum*, 39.1% of *Stereum hirsutum*, and 26.7% of *Fomitopsis pinicola* fruit bodies were dicovered. Trees with fruit bodies on trunks and branches made 21.4–26.7% of the total number of trees. The age and cultivar of trees had no evident influence upon the dislocation of macromycete fruit bodies. The most apparent impact of fungi was determined on trees with fruit bodies occurring both on branches and trunks; moderate impact was observed on trees with fruit bodies occurring only on trunks; the least impact was observed in case of fruit bodies occurring only on branches.

Дислокация макромицетов и интенсивность их проявления на плодовых деревьях домашней сливы (*Prunus domestica* L.)

Резюме

Проверив более тысячу плодовых деревьев сливы, произрастающих в различных агроклиматических зонах Литвы, преобладающее количество плодовых тел макромицетов обнаружено на стволах. На деревьях, произраставших в опытах Вильнюсской и Каунасской сортоиспытательных станций, таких деревьев было 47,7%, а в Ретавской – 87,5%. Плодовые тела доминантных макромицетов дислоцировались неодинаково: 63,6% плодовых тел гриба *Chondrostereum purpureum* (Pers.:Fr.) Pouz. дислоцировались на ветвях, у *Stereum hirsutum* (Willd.:Fr.) S.F.Gray на ветвях их было 39,1%, а у *Fomitopsis pinicola* (Sw.:Fr.) P.Karst. – 26,7%. Плодовых деревьев, у которых плодовые тела макромицетов дислоцировались на стволах и ветвях, было 21,4–26,7%. Возраст и сорта плодовых деревьев не имели решающего влияния на дислокацию плодовых тел макромицетов. Наиболее сильно грибы проявились на тех деревьях, у которых плодовые тела макромицетов обнаружены на ветвях и стволах, посредственно у тех, у которых плодовые тела макромицетов дислоцировались только на стволах и наименее – на ветвях.

MICROSPHAERA PALCZEWSKII JACZ. ANT CARAGANA ARBORESCENS LAM. LIETUVOJE

Banga GRIGALIŪNAITĖ

Botanikos institutas
Fitopatogeninių mikroorganizmų laboratorija
Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406 Vilnius

Abstract

Biometrical dimensions of conidia, cleistothecia and ascospores of *Microsphaera palczewskii* on *Caragana arborescens* are described, illustrated and briefly discussed.

Keywords: *Microsphaera palczewskii*, *Caragana arborescens*, Lithuania.

ĮVADAS

Paprastoji karagana (*Caragana arborescens* Lam.) – dekoratyvinis krūmas Lietuvoje labai plačiai auginamas parkuose, miestų želdiniuose, sodybose. Karagana atspari sausrui, šalčiui, tinka gyvatvorėms, kartais sodinama melioracijos želdiniuose. Pastaruoju metu paprastoji karagana labai nukenčia nuo miltligės. Šie augalai kiekvienais

Banga Grigaliūnaitė. *Microsphaera palczewskii* Jacz. ant *Caragana arborescens* Lam. Lietuvoje. 32–35 p.

metais būna pažeisti miltligės 100%, nepaisant lietingų šaltų (1983, 1984), lietingų karštų (2001) arba sausringų karštų (1992, 2002) metų. Miltligės sukėlėjo grybiena jau birželio mėn. antroje pusėje, liepos mėn. pilnai padengia karaganos žalius lapus ir ūglius. Liga intensyviausiai vystosi rugpjūčio mėn. Šiuo metu visiškai sumažėja lapų asimiliacinis paviršius, greitai išgarinamas vanduo. Tai trukdo fotosintezai ir transpiracijai. Ligos apnikti paprastosios karaganos lapai džiūsta, susisuka ir prieš laiką nukrinta, viršutiniai lapai kai kada išsilaiko iki rugsėjo mėn. pabaigos. Pažeisti augalai skursta, netenka dekoratyvumo. Miltligės sukėlėjas (*Microsphaera palczewskii*) žiemoja pažeistuose jaunuose ūgliuose bei lapų liekanose.

Iki šiol *Microsphaera palczewskii* turėjo daug vardų (sinonimų). *Trichocladia caraganae* (P. Magn.) Neger. ant *Caragana arborescens* pirmą kartą aptiktas Kaune 1928 m., vėliau Dotnuvoje 1934 m. (BRUNDZA, 1934), Vilniaus apyl. (MICHALSKI, 1936, TRZEBINSKI, 1937). *Erysiphe martii* Lév. ant baltažiedės robinijos (*Robinia pseudoacacia*) aprašė BRUNDZA, LEKAVIČIUS (1961), ant *Caragana arborescens* – STRUKČINSKAS (1980), GRIGALIŪNAITĖ (1997), BLUMER (1967), *Microsphaera trifolii* (Grev.) – BRAUN (1981). 1995 m. vokiečių mikologas U. Braun remdamasis JACZEWSKIO (1927) prioritetu, pirmą kartą aprašiusio *Microsphaera palczewskii* ant *Caragana arborescens*, monografijoje „Europos milteniečiai“ pateikia morfologinį šio grybo aprašymą.

Šio darbo tikslas – išanalizuoti turimą bei pastaruju metu surinktą *Caragana arborescens* herbariuminę medžiagą bei kritiškai įvertinti duomenis apie miltligės (*Microsphaera palczewskii*) sukėlėją.

TYRIMŲ METODIKA

Pažeistų augalų herbariuminiai pavyzdžiai buvo renkami 1997–2002 m. beveik visuose Lietuvos rajonuose. Grybas identifikuotas mikroskopinės analizės būdu. Išmatuota ne mažiau kaip po 50 kleistotecių, aukšlių, aukšliasporių, konidijų iš 10 herbariuminių pavyzdžių. *Microsphaera palczewskii* apibūdintas naudojant SALATA (1985), BRAUN (1995) monografijas. Herbariuminę *Caragana arborescens* medžiagą, surinktą Lietuvoje 1997–2002 m. saugoma Botanikos instituto fungariume (BILAS).

TYRIMŲ REZULTATAI

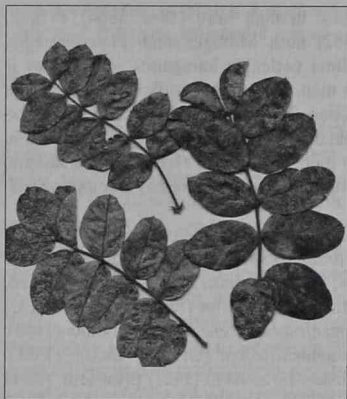
Microsphaera palczewskii Jacz. Karm. Opred. Gribov. 2, 1927: 339. – Palčevskio pelenis. – 1–4 pav.

Grybiena abiejose lapų pusėse, gausi, iš pradžių balta, vėliau pilkai veltininė. Konidijos pavienės elipsiškos, 21–39 × 12–27 μm (Braun, 21–37 × 11–19 μm).

Kleistoteciai pusrutuliški tamsiai rudi, gausūs 98–120 μm (Braun, 80–140 μm) abiejose lapų pusėse. Fulkros bespalvės 5–10, dažniausiai 7, galuose 5–6 dichotomiškai išsišakojusios, 1–2 kartus ilgesnės už kleistotecio skersmenį. Aukšliai 4–8, plačiai elipsiški arba kiaušiniški su gerai išreikšta trumpa kojele 47–51 × 25–39 μm (Braun, 45–80 × 24–40), juose 4–6 elipsiškos, kiaušiniškos 15–24 × 10–12 μm sporos (Braun, 14–27 × 8–15 μm).

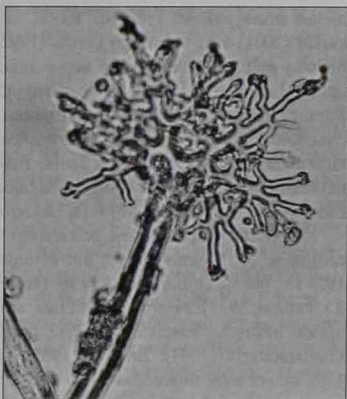
Paplitimas Lietuvoje. Ant *Caragana arborescens* Lam. Plačiai ir gausiai paplitęs visoje šalyje.

Bendras paplitimas. Europa, Azija.

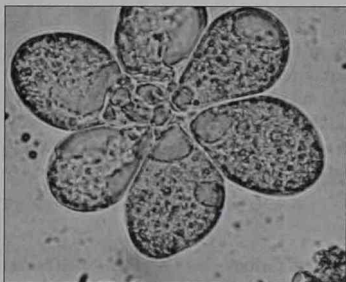


1 pav. *Microsphaera palczewskii* ant *Caragana arborescens*

Fig. 1. *Microsphaera palczewskii* on *Caragana arborescens*



2 pav. *Microsphaera palczewskii* fulkros
 Fig. 2. The appendage of *Microsphaera palczewskii*



3 pav. Aukšliai su aukšliasporėmis
 Fig. 3. Asci with ascospores



4 pav. *Microsphaera palczewskii* kleistoteciai
 Fig. 4. The cleistothecia of *Microsphaera palczewskii*

IŠVADOS

Išanalizavus turimą ir pastaruoju metu surinktą paprastosios karaganos (*Caragana arborescens* Lam.) herbariuminę medžiagą, identifikuotas Palčevskio pelenis (*Microsphaera palczewskii* Jacz.). *Microsphaera palczewskii* morfologiniai duomenys, paveikslai (kleistotecių, aukšlių, fulkų) pateikiami pirmą kartą.

LITERATŪRA

- BLUMER S., 1967: Echte Mehltaupilze (*Erysiphaceae*): 436. – Jena.
- BRAUN U., 1981: Taxonomic studies in the genus *Erysiphe* 1. – Nova Hedwigia, **34**: 679–719.
- BRAUN U., 1995: The powdery mildews (*Erysiphales*) of Europe: 337. – Jena–Stuttgart–New York.
- BRUNDA K., 1934: Medžiaga Lietuvos erysiphacėjoms pažinti (The material for recognition of *Erysiphaceae* in Lithuania): 295. – Kaunas.
- BRUNDA K., LEKAVIČIUS A., 1961: Kai kurie parazitiniai grybai, surinkti Lietuvoje 1933–1934 metais (Some parasitic fungi collected in Lithuania in 1933–1934). – Liet. MA Bot. Inst. str. rink.: 246. – Vilnius.
- GRIGALIŪNAITĖ B., 1997: Lietuvos grybai III, Milteniečiai (*Erysiphales*) (Mycota Lithuania III, Powdery mildews (*Erysiphales*): 195. – Vilnius.
- JACZEWSKI A., 1927: Karmany opredelitel gribov. Mučnisto–rosjanye griby (Manual characterizacian of fungi, Powdery mildews). **2**: 626. – Leningrad.
- MICHALSKI A., 1936: Grzyby pasorzytnicze na roślinach dziko rosnących oraz uprawnych na terenie powiatu Wilensko–Trockiego (The fungi parasitizing on wild and cultural plants in Vilnius–Trakai): 239–279. – Łwów.
- SALATA B., 1985: Workowce (*Ascomycetes*), Mączniakowe (*Erysiphales*) (The fungi (*Ascomycetes*), Powdery mildews (*Erysiphales*). **T. 15**: 247. – Warszawa – Kraków.
- STRUKČINSKAS M., 1980: Konspekt parazitnoj mikoflory bobovych rastenij Pribaltiki (Conspectus of fungi parasitizing leguminous plants in Baltic region), Dep. VINITI, Nr. 4124–80: 77.
- TRZEBIŃSKI J., 1937: Przyczynek do znajomości grzybów pasorzytnicznych południowo–zachodniej czesci Litwy i północno–wschodniej Polski (Manual of parasitic fungi in South–West Lithuania and North East Poland). Wilno, **T. XI**: 6 p.

Microsphaera palczewskii Jacz. on *Caragana arborescens* Lam. in Lithuania

Summary

Biometrical dimensions of conidia, cleistothecia and ascospores of *Microsphaera palczewskii* on *Caragana arborescens* are described and illustrated for the first time in Lithuania.

Every year Siberian pea-schrub (*Caragana arborescens*) are injured by *Microsphaera palczewskii* in parks, town parks, botanical gardens farmsteads. Siberian pea-schubs are nonresistant plants in city plantings.

The collections of *Microsphaera palczewskii* are deposited in the Herbarium of the Institute of Botany (BILAS).

RETIEJI ŠALIES PARKŲ EGZOTINIAI MEDŽIAI IR KRŪMAI

Laimutis JANUŠKEVIČIUS

Kauno kolegija
Kraštotvarkos fakultetas
Želdinių ir agrotechnologijų katedra
Mokslo g. 2, LT-53313 Kauno r., Mastaičiai

Valerija BARONIENĖ

VDU Kauno botanikos sodas
Ž. E. Žilibero g. 6, LT-46324 Kaunas

Abstract

The inventory and bioecological evaluation of the old parks of Lithuania was made in 1999 to 2002. Now 200 old parks are investigated. According to the richness of the parks in introduced trees and shrubs, the parks distribute in such way: 1) parks-collections (more than 50 taxa of introduced woody plants) – 9 parks (4,5% of all parks investigated), 2) rich parks (30–50 taxa) – 24 parks (11,9%), 3) parks of medium richness (20–30 taxa) – 37 parks (18,5%), 4) poor (less than 20 taxa) – 131 parks (65,1%). The special category – parks poor in number of taxa, but distinguishing themselves with especially rare, unique plants. The research data shows that the introduced woody plants of 342 species and cultivars grow in Lithuanian old parks at present. The plants belong to 39 families and 93 genera. The majority of them are sound, and they flower and fruit abundantly. These trees are valuable as genetic resources. They can serve as a source for nurseries of ornamental trees and shrubs for a long time.

Keywords: park, woody plants, introduced plants.

IVADAS

Lietuvos senieji parkai vertingi ir saugotini dėl dviejų pagrindinių priežasčių. Visų pirma, daugelis iš jų yra puikūs kraštovaizdžio architektūros kūriniai, sudarantys mūsų šalies kultūrinio paveldo aukso fondą. Iš tokių pirmiausia paminėtini parkai, sukurti pagal žymaus prancūzų kraštovaizdžio architekto Eduardo Andre projektus (Palangos, Trakų Vokės, Lentvario ir Užtrakio). E. Andre daugiau ar mažiau įtakėjo ir Kretingos dvaro parko kūrimą. Puošnumu bei išradingais architektūriniais sprendimais šiems parkams nenusileidžia ir pagal L. Stuokos-Gucevičiaus projektą ir jam vadovaujant sukurtas Verkių parkas Vilniuje bei garsusis Žagarės parkas, kuriam projektą paruošė žinomas XIX a. pabaigos kraštovaizdžio architektas ir dendrologas, Rygos parkų ir sodų direktorius G. Kuphalsas (G. Kuphaldt). Lietuvos peizažinių parkų lobynui taip pat priklauso ir daugelis kitų parkų, kuriuos kūrė ne tokie garsūs architektai (neretai – patys dvarų šeimininkai), bet prisilaikydami geriausių peizažinių parkų kūrimo tradicijų. Antra senųjų šalies parkų vertybė – tai juose augantys egzotiniai medžiai ir krūmai. Šie

augalai sėkmingai išlaikė visus ilgų dešimtmečių ir netgi šimtmečių išbandymus ir šiandien sudaro nors ir neskaitlingą, bet vertingiausią šalies introdukuotos dendrofloros genofondo dalį. Dabar įvairūs autoriai Lietuvoje priskaičiuoja 250–300 senųjų parkų [Isokas G., 1995; Tauras A., 1980]. Mūsų tyrimų duomenimis, nemaža dalis šių želdynų neturi parkams būdingos erdvinės struktūros, yra nedidelio ploto, ir juos reikėtų priskirti ne parkams, o buvusių sodybų želdynų kategorijai. Tokiu būdu realus senųjų parkų skaičius būtų apie 200. Lietuvos dendrologų draugija, remiant Aplinkos ministerijai, 1999–2002 metais inventorizavo ir bioekologiškai įvertino 200 šalies parkų. Dauguma jų – senieji dvarų parkai. Kai kurios išimtys buvo padarytos palyginti jauniems, bet dendrologiniu požiūriu turtingiems parkams – Skaistgirio (Joniškio raj.), Juknaičių (Šilutės raj.) bei Girionių (Kauno raj.). Šio darbo tikslas buvo įvertinti Lietuvos parkų būklę bei patikslinti duomenis apie juose augančius svetimžemius sumedėjusius augalus. Straipsnyje pateikiami apibendrinti šios inventorizacijos duomenys, didžiausią dėmesį skiriant rečiausią ir vertingiausią dendrologiniu požiūriu sumedėjusių egzotinių augalų rūšių ir formų išaiškinimui ir įvertinimui.

METODIKA

Darbas buvo vykdomas ekspediciniu būdu. 1999 metais buvo aplankyti ir ištirti parkai, esantys Vakarų Lietuvos regione (Jurbarko, Klaipėdos, Kretingos, Mažeikių, Plungės, Šilalės, Šilutės, Tauragės ir Telšių raj.), 2000 m. – Vidurio Lietuvos regione (Akmenės, Biržų, Jonavos, Joniškio, Kaišiadorių, Kauno, Kėdainių, Kelmės, Pakruojo, Panevėžio, Pasvalio, Radviliškio, Raseinių ir Šiaulių raj.), 2001 m. – Rytų Lietuvos regione (Anykščių, Ignalinos, Kupiškio, Molėtų, Rokiškio, Šalčininkų, Širvintų, Švenčionių, Trakų, Ukmergės, Utenos, Vilniaus ir Zarasų raj.), 2002 m. – Pietų ir Pietvakarių Lietuvos regione (Alytaus, Kauno, Lazdijų, Marijampolės, Prienų, Šakių, Trakų, Vilkaviškio ir Vilniaus raj.). Kiekviename parke vertinami šie rodikliai: tikslus adresas, parko valdytojas, parko plotas, būklė, parke augančių vietinių medžių rūšinė sudėtis, introdukuotų sumedėjusių augalų inventorizaciniai duomenys ir ypač vertingų (įspūdingų matmenų) vietinių medžių (paprastųjų ąžuolų, uosių, klevų...) taksaciniai rodikliai (aukštis, kamieno skersmuo, būklė). Egzotiniams medžiams ir krūmams buvo registruojami šie duomenys: augalų sisteminė priklausomybė (rūšis, porūšis, varietetas, forma), augalų aukštis (m), medžių kamienų skersmuo (cm) krūtinės aukštyje (1,3 m), augalų žydėjimo ir derėjimo laipsnis ir būklė. Augalų sisteminė priklausomybė buvo patikslinama remiantis literatūriniais šaltiniais [BERG J., HEFT L., 1979; DEN OUDEN P., 1978; KRÜSSMANN G., 1976, 1977, 1978, 1983; NAVYS E., 2001; SNARSKIS P., GALINIS M., 1974]. Augalų pavadinimai pateikiami pagal M. Grifitsą [GRIFFITHS M., 1997].

Augalų aukštis buvo matuojamas Makarovo aukštimačiu (medžiams) arba matavimo lazda (krūmams), o medžių kamieno skersmuo – žerglėmis.

Augalų žydėjimas ir derėjimas įvertintas vizualiniu būdu (įvertinant aukštų medžių derėjimą, reikalui esant, buvo naudojami žiūronai) pagal 4 balų skalę: 0 – augalas nežydi ir nedera; 1 – silpnai žydi ir dera (išsiskleidžia tik pavieniai žiedai, subręsta pavieniai vaisiai); 2 – vidutiniškai žydi ir dera (išsiskleidžia apie 50% žiedų, subręsta apie 50% vaisių, lyginant su gausiu vieno ar kito augalų taksono žydėjimu ar derėjimu); 3 – gausiai žydi ir dera.

Augalų būklė buvo vertinama vizualiniu būdu pagal 3 balų skalę: 1 – gera būklė

(augalas gerai išsivystęs, sveikai atrodo, gerai išsivystę ūgliai, pumpurai ir lapai, gausiai žydi ir dera); 2 – vidutinė būklė (bendras augalo išsivystymas pastebimai silpnėjęs, mažesnis ūglių prieaugis ir sulapojimas, silpniau žydi ir dera); 3 – bloga būklė (augalas aiškiai nusilpęs, nežymus ūglių prieaugis, retesnė lapija, pastebimi ligų, kenkėjų ir mechaniniai pažeidimai, augalas silpnai žydi ir dera).

Parkų būklė buvo vertinama pagal 4 balų skalę: 1 – labai gera (parkas gerai sutvarkytas, nėra sausuočių, menkaverčių medžių ir krūmų, suformuotos erdvės, gerai prižiūrimi takai, vejos ir tvenkiniai); 2 – gera (nuo labai gerai tvarkomų parkų skiriasi kiek blogiau prižiūrimomis, rečiau šienaujamomis vejomis ir kiek blogesne bendra parko tvarka); 3 – patenkinama (parkas apleistas, prastai prižiūrimos vejos, takai, yra pavienių sausuočių, menkaverčių medžių ir krūmų...); 4 – bloga ir labai bloga (parkas praktiškai neprižiūrimas ir paliktas likimo valiai: nešienaujamos vejos, gausu menkaverčių medžių ir krūmų, užžėlę takai ir tvenkiniai...).

TYRIMŲ REZULTATAI

1999–2002 metais iš viso buvo ištirta 200 šalies parkų: Vakarų Lietuvoje – 36, Vidurio Lietuvoje – 75, Rytų Lietuvoje – 55, Pietų ir Pietvakarių Lietuvoje – 34. Daugiausiai senųjų parkų rasta Vilniuje ir Vilniaus rajone (15). Parkų gausumu iš kitų rajonų išsiskiria Kėdainių (11 parkų), Kelmės ir Pasvalio (po 9), Klaipėdos (8), Panevėžio, Radviliškio ir Rokiškio (po 7), Biržų, Šiaulių ir Ukmergės rajonai (po 6). Tik po vieną parką inventorizuota Alytaus ir Kaišiadorių rajonuose, visai nerasta senų parkų Varėnos rajone (1 lentelė). Iš viso šalies parkuose šiuo metu auga 342 introdukuotų sumedėjusių augalų rūšys ir formos (plikasėkliai – 93, gaubtasėkliai – 249), priklausančios 39 šeimoms ir 93 gentims (plikasėkliai – 4 šeimos ir 11 genčių, gaubtasėkliai – 35 ir 82) (2 lentelė).

Pagal turtingumą egzotiniais medžiais ir krūmais šalies parkus galima suskirstyti į 4 kategorijas: parkai – kolekcijos (>50 introdukuotų medžių ir krūmų rūšių ir formų), turtingi parkai (30–50), vidutiniško turtingumo (20–30) ir neturtingi (<20). Į atskirą kategoriją reikėtų išskirti skurdžius rūšiniu požiūriu parkus, kuriuose auga ypač vertingi, reti ir išpūdingų matmenų augalai. Iš turtingiausių parkų, kuriuos būtų galima priskirti dendrologinėms kolekcijoms, paminėtini Palangos botanikos parkas (150 rūšių ir formų), Girionių (132), Skaistgirio (96), Degačių (86), Pavilnio (68), Dotnuvos (62), Žagarės (61), Rietavo (58) ir Terespolio (51) (1 lentelė). Šie parkai sudaro 4,5% visų ištirtų parkų. Prie dendrologiniu požiūriu turtingų parkų (30–50 introdukuotų sumedėjusių augalų rūšių ir formų) galima priskirti 24 parkus (11,9%). Iš jų paminėtini Lančiūnavos (48 rūšys ir formos), Priekulės vidurinės mokyklos (48), Beinoravos, Kretingos ir Plinkšių (po 44), Antazavės ir Trakų Vokės (po 41) parkai. Vidutinio turtingumo yra 37 parkai (18,5%), neturtingi – 131 (65,1%). Prie penktos kategorijos (neturtingi parkai, kuriuose auga ypač vertingi egzotiniai augalai) reikėtų priskirti Bačkonių parką (*Larix kaempferi* (Lamb.) Carr.), Daudžgirių (*Juglans mandshurica* Maxim.), Jašiūnų (*Larix decidua* Mill., *Picea abies* 'Ohlendorffii', *Pinus strobus* L., *Juglans cinerea* L.), Juozapavo (*Larix decidua* Mill., *Aesculus flava* Sol.), Kataučiznos (*Larix decidua* Mill.), Kazitiškio (*Populus x canescens* (Ait.) Sm.) parkus, Kliošių miško parką (*Fagus sylvatica* L.), Paežerių (Šiaulių raj.) parką (*Ulmus glabra* 'Exoniensis'), Pauliankos (*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. ex Kuzn. var. *japonica* (Reg.)

Pilger), Paširvinčio (*Tilia caroliniana* Mill.), Šiaulių (Zubovo) (*Aesculus pavia* L.), Švėkšnos (*Ginkgo biloba* L.), Veliuonos (*Liriodendron tulipifera* L.), Vėriškių (*Picea abies* 'Ohlendorffii', *Phellodendron amurense* Rupr.) ir kai kuriuos kitus parkus (3 lentelė). Iš ypač vertingų ir, galima sakyti, unikalių parkų egzotinių augalų visų pirma reikia paminėti išpūdingą dviskiautį ginkmedį (*Ginkgo biloba* L.), augantį Švėkšnos parke, galingus gelsvažiedžius tulpmedžius (*Liriodendron tulipifera* L.) Veliuonos parke, sachalininius kėnius (*Abies sachalinensis* (Schmidt) Mast.) Abromiškių ir Trepų parkuose, puikų kurilinių maumedį (*Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. ex Kuzn. var. *japonica* (Reg.) Pilger) Pauliankos parke, japoninius maumedžius (*Larix kaempferi* (Lamb.) Carr.) Kretingos ir Plungės parkuose, paprastosios eglės Olendorfo formą (*Picea abies* 'Ohlendorffii') Abromiškių, Jašiūnų, Priekulės vidurinės mokyklos bei Vėriškių parkuose, rutulišką paprastojo klevo formą (*Acer platanoides* 'Globosum') Bačkonių ir Girionių parkuose, galingus sidabrinius klevus (*Acer saccharinum* L.) Gelgaudiškio ir Baltosios Vokės parkuose, karpotojo beržo svyruoklinę formą (*Betula pendula* 'Youngii') Priekulės vidurinės mokyklos parke, paprastąją ir geltonžiedę katalpą (*Catalpa bignonioides* Walter, *C. ovata* G. Don) Girionių ir Raguvėlės parkuose, išpūdingus pilkuosius ir mandžiūrinius riešutmedžius (*Juglans cinerea* L., *J. mandshurica* Maxim.) Cirkliškio, Jašiūnų, Raudonės, Daudžgiurių bei Jundėliškių parkuose, amūrinį kamštenį (*Phellodendron amurense* Rupr.) Beinoravos, Patilčių bei Vėriškių parkuose. Įdomu ir tai, kad gana daug parkuose augančių egzotinių augalų yra išpūdingų matmenų ir šiuo požiūriu tiesiog unikalūs. Ir kaip nesižavėti Priekulės dvaro parke 26 m aukščio ir 60 cm skersmens pilkuoju kėniu, galingais apie 30 m aukščio ir 60–100 cm skersmens europiniais maumedžiais Juozapavo, Lomių, Paežerių (Šiaulių raj.) ir Rietavo parkuose ar lieknomis, aukštomis juodosiomis pušimis Žagarėje bei tiesiog milžiniškais (aukštis daugiau kaip 30 m, skersmuo 80–100 cm) bukais Kliošių miško parke... Ypač išpūdingai kai kuriuose parkuose (Adakavo, Baltosios Vokės, Klaipėdos skulptūrų, Marijampolės, Raudondvario Radviliškio rajone) atrodo senos pilkosios tuopos, kurių aukštis per 30 m, o kamienų skersmuo iki 200 cm! (3 lentelė). Neišdildomą išpūdį senuosiuose parkuose palieka ir iš egzotinių medžių sukurto alėjos bei eilės – sidabrinių klevų alėja Gelgaudiškio parke, berlyninių tuopų alėja Zyplių parke, grakščiųjų liepų alėja Vyžulionių parke. Kai kuriuose parkuose negalima nesižavėti ir galingais vietiniais medžiais. Iš tokių reikėtų paminėti paminklinius ąžuolus Stelmužės ir Paežerių (Vilkaviškio raj.) parkuose, išpūdingus šios rūšies medžius Žvirblinių ir Daudžgiurių parkuose, milžiniškus paprastuosius uosius ir juodalksnis Veisiejų parke. Dauguma parkų introdukuotų medžių yra pasiekę brandos amžių, žydi ir dera ir yra puikūs motininiai augalai platesniam dauginimui ir auginimui želdynuose. Tik, renkant nuo jų sėklas, nereikėtų pamiršti, kad didesniu daigumu ir kokybe pasižymi ne pavieniui, bet didesnėse ar mažesnėse grupėse augančių augalų sėklos. Šiuo požiūriu ypač vertingi parkuose augantys grupiniai europinio ir sibirinio maumedžių, juodosios ir veimutinės pušų, kanadinės cūgos, raudonojo ąžuolo ir kitų spygliuočių ir lapuočių medžių želdiniai.

1 lentelė. Lietuvos senųjų parkų sąrašas
 Table 1. The list of the old parks of Lithuania

Eil. Nr. No.	Parko pavadinimas Name of a park	Adresas Address	Plotas (ha) Area	Būklė State	Bendras taksofonų skaičius Number of taxa	Rūšių skaičius Number of species	Formų skaičius Number of cultivars
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Abromiškių dvaro parkas	Trakų raj., Vievio sen., Abromiškių km.	15,5	4	17	15	2
2	Adakavo dvaro parkas	Tauragės raj., Skaudvilės sen., Adakavo km.	2	3	15	14	1
3	Aknystų dvaro parkas	Anykščių raj., Debeikių sen., Aknystų km.	5,3	4	12	11	1
4	Alančių dvaro parkas	Panevėžio raj., Vadoklių sen., Alančių km.	2	4	14	14	0
5	Alantos dvaro parkas	Molėtų raj., Alantos miestelis	6	1	21	17	4
6	Alytaus parkas	Alytus	4,8	2	36	34	2
7	Antanavo dvaro parkas	Marijampolės raj., Sasnavos sen., Antanavo km.	2,5	3	22	14	8
8	Antašavos dvaro parkas	Kupiškio raj., Antašavos miestelis	6,1	3	7	5	2
9	Antazavės dvaro parkas	Zarasų raj., Antazavės km.	5,5	1	41	27	14
10	Apytalaukio dvaro parkas	Kėdainių raj., Apytalaukio km.	10	1 (2)	12	9	3
11	Ariogalos dvaro parkas	Raseinių raj., Ariogala	6	4	20	19	1
12	Arnionių dvaro parkas	Molėtų raj., Joniškio sen., Arnionių km.	10	3	15	12	3
13	Astravo dvaro parkas	Biržai	41	2	12	11	1
14	Ašmintos dvaro parkas	Prienų raj., Ašmintos km.	3,5	3	22	17	5
15	Aštriosios Kirsnos dvaro parkas	Lazdijų raj., Būdviečio sen., Aštriosios Kirsnos km.	18,9	3	15	12	3
16	Aukštadvario dvaro parkas	Trakų raj., Aukštadvaris	4,5	3	14	12	2
17	Ažuolynas	Kaunas	63	3	25	21	4
18	Ažuolpamušės dvaro parkas	Pasvalio raj., Saločių sen., Ažuolpamušės km.	2,5	4	5	5	0
19	Bačkionių dvaro parkas	Kaišiadorių raj., Žiežmarių sen., Bačkionių km.	8	2	17	16	1
20	Baisogalos dvaro parkas	Radviliškio raj., Baisogala	18,9	3	40	30	10
21	Balbieriškio parkas	Prienų raj., Balbieriškis	8	4	13	13	0
22	Baltosios Vokės dvaro parkas	Vilniaus raj., Vaidotų sen., Baltosios Vokės km.	5	3	30	24	6

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
23	Barklainių dvaro parkas	Pasvalio raj., Krinčino sen., Barklainių km.	19	3	15	9	6
24	Bartkuškio dvaro parkas	Širvintų raj., Jauniūnų sen., Bartkuškio km.	14,5	4	15	14	1
25	Bartninkų dvaro parkas	Vilkaviškio raj., Bartninkų sen.	1,5	2	5	3	2
26	Beinoravos dvaro parkas	Radviliškio raj., Sidabravo sen., Beinoravos km.	4	4	44	33	11
27	Belvederio dvaro parkas	Jurbarko raj., Seredžiaus sen., Belvederio km.	24,8	4	23	18	5
28	Beržuvenų dvaro parkas	Kelmės raj., Beržuvenų km.	35	3	8	6	2
29	Biliūnų dvaro parkas	Raseinių raj., Girkalnio sen., Biliūnų km.	31,3	3	16	15	1
30	Birštono parkas	Prienų raj., Birštonas	12	1	40	33	7
31	Biržų pilies parkas	Biržai	7,8	1-2	17	13	4
32	Biržuvenų dvaro parkas	Telšių raj., Luokės sen., Biržuvenų km.	10	4	11	11	0
33	Buivydiškių dvaro parkas	Vilniaus raj., Buivydiškės	42	3	7	6	1
34	Burbiškio dvaro parkas	Anykščių raj., Anykščių sen., Burbiškio km.	8,9	3	11	11	0
35	Burbiškio dvaro parkas	Radviliškio raj., Pakalniškių sen., Burbiškio km.	28	1-2	23	19	4
36	Cirklišio dvaro parkas	Švenčionių raj., Cirklišio km.	34,5	3	29	22	7
37	Čiotiškių dvaro parkas	Kelmės raj., Užvenčio sen., Čiotiškių km.	4	4	18	15	3
38	Dabikinės dvaro parkas	Akmenės raj., Akmenės sen., Dabikinės km.	3,2	3	30	26	4
39	Dagilynės dvaro parkas	Pasvalio raj., Krinčino sen., Dagilynės km.	2	4	9	8	1
40	Daubiškių dvaro parkas	Akmenės raj., Viekšnių sen., Daubiškių km.	1,3	4	11	9	2
41	Daudžgirių dvaro parkas	Biržų raj., Pabiržės sen., Pagirių km.	8	4	8	8	0
42	Degaičių dvaro parkas	Telšių raj., Degaičių sen., Degaičių km.	6	2	86	51	35
43	Dotnuvos dvaro parkas	Kėdainių raj., Dotnuva	33,6	3	62	41	21
44	Dūkšto dvaro parkas	Ignalinos raj., Dūkšto sen., Dūkštelių km.	29	4	10	10	0
45	Džiuginėnų dvaro parkas	Telšių raj., Gadūnavo sen., Džiuginėnų km.	7	4	10	9	1
46	Gargždų parkas	Klaipėdos raj., Gargždai	3 (6)	2	15	14	1
47	Gelgaudiškio dvaro parkas	Šakių raj., Gelgaudiškis	112,5	3	27	24	3
48	Girionių parkas	Kauno raj., Girionių km.	120	3	132	89	43
49	Gornostajiškių dvaro parkas	Šalčininkų raj., Eišiškių sen., Gornostajiškių km.	4	3	14	9	5

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
50	Grinkiškio dvaro parkas	Radviliškio raj., Grinkiškio miestelis	5	3 (4)	9	8	1
51	Gulbinėnų dvaro parkas	Pasvalio raj., Krinčino sen., Gulbinėnų km.	6	3 (4)	19	14	5
52	Ilzenbergo dvaro parkas	Rokiškio raj., Juodupės sen., Ilzenbergo km.	10	3	10	8	2
53	Imbrado dvaro parkas	Zarasų raj., Imbrado sen., Imbrado km.	2,8	4	1	1	0
54	Jakiškių dvaro parkas	Joniškio raj., Pociūnų sen., Jakiškių km.	2	4	14	12	2
55	Jašiūnų dvaro parkas	Šalčininkų raj., Jašiūnų sen., Jašiūnų km.	22,6	2	14	11	3
56	Jiezno dvaro parkas	Prienų raj., Jieznas	3,5	3	10	10	0
57	Johampolio dvaro parkas	Kelmės raj., Tytuvėnų sen., Johampolio km.	4	3 (4)	7	5	2
58	Joniškėlio dvaro parkas	Pasvalio raj., Joniškėlis	34,1	3	28	23	5
59	Juknaičių parkas	Šilutės raj., Juknaičių sen.	10	3	48	39	9
60	Jundėliškių dvaro parkas	Prienų raj., Jiezno sen., Jundėliškių km.	6	4	24	22	2
61	Juožapavo dvaro parkas	Telšių raj., Nevarėnų sen., Juožapavo km.	7	4	6	6	0
62	Kalnaberžės dvaro parkas	Kėdainių raj., Surviliškio sen., Kalnaberžės km.	7	4	10	10	0
63	Kaltanėnų dvaro parkas	Švenčionių raj., Kaltanėnai	4	4	6	6	0
64	Kataučiznos dvaro parkas	Vilkaviškio raj., Klausučių sen., Kataučiznos km.	21	4	11	10	1
65	Kauno centro parkas	Kaunas, Vytauto pr.	8	2	30	27	3
66	Kazitiškio dvaro parkas	Ignalinos raj., Kazitiškio km.	2,7	3	19	14	5
67	Kėdainių dvaro parkas	Kėdainiai	33	3 (4)	37	30	7
68	Kelmės dvaro parkas	Kelmė	15,2	2	14	14	0
69	Kidulių dvaro parkas	Šakių raj., Kidulių km.	4	4	19	15	4
70	Klaipėdos miesto parkas	Klaipėda, Pušyno ir Manto gatvės	57	4	25	24	1
71	Klaipėdos skulptūrų (Mažvydo) parkas	Klaipėda, Liepų, Daukanto ir Trilapio gatvės	12,2	2	24	18	6
72	Kliošių miško parkas	Klaipėdos raj., Priekulės sen., Kliošių km.	12	4	7	7	0
73	Klovainių dvaro parkas	Pakruojo raj., Klovainiai	3,4	4	12	12	0
74	Kretingos dvaro parkas	Kretinga	13	2	44	26	18
75	Kretingos miesto parkas	Kretinga	3,5 (12)	3	35	28	7

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
76	Kruopių dvaro parkas	Akmenės raj., Kruopiai	3,3	3	14	14	0
77	Kuršėnų dvaro parkas	Šiaulių raj., Kuršėnai	2	3	37	32	5
78	Kurtuvėnų dvaro parkas	Šiaulių raj., Bubių sen., Kurtuvėnai	4,2	3	14	13	1
79	Lančiūnavos dvaro parkas	Kėdainių raj., Aristavos sen., Lančiūnavos km.	16,8	3	38	32	6
80	Lašmenpamūšio dvaro sodyba	Pakruojo raj., Pamūšio sen.	2	4	9	7	2
81	Leipalingio dvaro parkas	Lazdijų raj., Leipalingis	4,5	2	5	5	0
82	Lentvario dvaro parkas	Trakų raj., Lentvaris	20,7	3	22	18	4
83	Liberišio dvaro parkas	Panevėžio raj., Naujamiesčio sen., Liberišio km.	10,5	4	16	14	2
84	Lyduokių dvaro parkas	Ukmergės raj., Lyduokių sen., Kurėnų km.	22,5	3	20	17	3
85	Likėnų parkas	Biržų raj., Likėnai	15	1 (2)	32	22	10
86	Liūdynės dvaro parkas	Panevėžio raj., Velžio sen., Liūdynės km.	9,1	3	22	19	3
87	Liukonių dvaro parkas	Širvintų raj., Gelvonų sen., Liukonių km.	1	2	14	14	0
88	Lomių dvaro parkas	Tauragės raj., Mažonių sen., Lomių km.	1,7	4	6	5	1
89	Maišiagalos dvaro parkas	Vilniaus raj., Maišiagala	2	1	21	13	8
90	Maldžiūnų dvaro parkas	Radviliškio raj., Alksniupių sen., Maldžiūnų km.	2,1	4	6	6	0
91	Marijampolės parkas	Marijampolė, šalia Vytauto ir Sodų g.	1,5	2	12	11	1
92	Markučių dvaro parkas	Vilnius, kairysis Vilnios krantas, prieš Belmonto mišką	8	2–3	13	13	0
93	Markutiškių dvaro parkas	Jonavos raj., Šilų sen., Markutiškių km.	7	4	21	21	0
94	Mitėniškių dvaro parkas	Jonavos raj., Žemių sen., Mitėniškių km.	1,5	4	9	8	1
95	Narvydiškio dvaro parkas	Širvintų raj., Musninkų sen., Narvydiškio km.	9	4	8	8	0
96	Naudvario-Pašuojo dvaro parkas	Panevėžio raj., Naujamiesčio sen., Naudvario km.	3	3	11	10	1
97	Noriūnų dvaro parkas	Kupiškio raj., Noriūnų km.	21,3	3	20	18	2
98	Onušio dvaro parkas	Rokiškio raj., Juodupės sen., Onušio km.	12,5	4	5	5	0
99	Pabiržės dvaro parkas	Biržų raj., Pabiržės sen., Balandiškių km.	3,5	4	14	13	1
100	Padubysio dvaro parkas	Pakruojo raj., Rozalimo miestelis	3,5	4	7	6	1
101	Paežerių dvaro parkas	Vilkaviškio raj., Vilkaviškio sen., Paežerių km.	12	1–2	14	7	7
102	Paežerių dvaro parkas	Šiaulių raj., Raudėnų sen., Paežerių km.	1,5	4	16	11	5

1 lentelės tęsinys
 Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
103	Pagryžuvio dvaro parkas	Kelmės raj., Tytuvėnų sen., Pagryžuvio km.	19,3	2	14	12	2
104	Pajiešmenių dvaro parkas	Pasvalio raj., Krinčino sen., Pajiešmenių km.	5	4	23	18	5
105	Pajūrio dvaro parkas	Šilalės raj., Pajūrio miestelis	5 (9)	2	27	23	4
106	Pakruojo dvaro parkas	Pakruojis	48,2	3	13	9	4
107	Palangos botanikos parkas	Kretingos raj., Palanga	86	1	161	114	47
108	Pandėlio dvaro parkas	Rokiškio raj., Pandėlys	5,4	3	14	13	1
109	Panemunio dvaro parkas	Rokiškio raj., Panemunio sen., Panemunio km.	4,5	4	5	5	0
110	Panerių dvaro parkas	Trakų raj., Vievio sen., Panerių km.	2,3	2	9	9	0
111	Papilio dvaro parkas	Biržų raj., Papilio km.	4	4	5	5	0
112	Pašakarnio dvaro parkas	Kelmės raj., Tytuvėnų sen., Pašakarnio km.	2	4	9	8	1
113	Paširvinčio I dvaro parkas	Širvintų raj., Musninkų sen., Paširvinčio km.	5	4	13	11	2
114	Paškevičiaus (Poškos) parkas	Šilalės raj., Poškos sen., Bijotų km.	4	3	6	6	0
115	Pašušvio dvaro parkas	Kėdainių raj., Krakių sen., Pašušvio km.	5	4	12	10	2
116	Patilčių dvaro parkas	Vilkaviškio raj., Keturvalakių sen., Patilčių km.	3,4	4	13	12	1
117	Pauliankos dvaro parkas	Kupiškio raj., Noriūnų sen., Stirniškių km.	9	3	8	6	2
118	Pavermenio dvaro parkas	Kėdainių raj., Truskavos sen., Pavermenio km.	7,5	3	20	19	1
119	Pavilnio parkas	Vilnius, Pavilnys	19,8	3	68	42	26
120	Pažaislio vienuolyno parkas	Kaunas, Pažaislis	201	3	8	6	2
121	Pienionių dvaro parkas	Anykščių raj., Dabužių sen., Pienionių km.	14,7	4	26	22	4
122	Piliamanto dvaro parkas	Kėdainių raj., Dotnuvos sen., Piliamanto km.	6	4	11	11	0
123	Platelių dvaro parkas	Plungės raj., Plateliai	40	4	11	9	2
124	Plinkšių dvaro parkas	Mažeikių raj., Šerkšnėnų sen., Plinkšių km.	37,6	1	44	28	16
125	Plungės dvaro parkas	Plungė	58,3	4	15	14	1
126	Priekulės dvaro parkas	Klaipėdos raj., Priekulė	13	4	11	10	1
127	Priekulės vidurinės mokyklos parkas	Klaipėdos raj., Priekulė	2 (1,5)	3	48	37	11
128	Pusiasalio dvaro parkas	Trakai	2,5	3	9	9	0
129	Radvilonių dvaro parkas	Radviliškio raj., Alksniupių sen., Radvilonių km.	5,7	4	20	20	0

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
130	Raguvėlės dvaro parkas	Anykščių raj., Juostininkų sen., Raguvėlės km.	19,1	3	17	15	2
131	Raudondvario dvaro parkas	Vilniaus raj., Riešės sen., Raudondvario km.	12	4	12	10	2
132	Raudondvario dvaro parkas	Kauno raj., Raudondvario sen., Raudondvario km.	13,1	2	17	16	1
133	Raudondvario dvaro parkas	Radviškio raj., Pakalniškių sen., Raudondvario km.	33	1	22	20	2
134	Raudonės pilies parkas	Jurbarko raj., Raudonė	26,8	2	16	14	2
135	Raudonpamūšės dvaro parkas	Pasvalio raj., Saločių sen., Raudonpamūšės km.	4	4	10	7	3
136	Renavo dvaro parkas	Mažeikių raj., Sedos sen., Renavo km.	51,4	1	19	13	6
137	Rietavo dvaro parkas	Plungės raj., Rietavas	64,3	3	58	41	17
138	Ringuvėnų dvaro parkas	Šiaulių raj., Kuršėnų sen., Ringuvėnų km.	1	3	7	6	1
139	Rokiškio dvaro parkas	Rokiškis	28,1	1	10	7	3
140	Rudaminos (Skaidiškių) dvaro parkas	Vilniaus raj., Nemėžio sen., Skaidiškių km.	4,2	3	9	9	0
141	Rudaminos dvaro parkas	Lazdijų raj., Rudamina	6,5	4	9	7	2
142	Salantų dvaro parkas	Kretingos raj., Salantai	4,2	4	22	18	4
143	Saldutiškio dvaro parkas	Utenos raj., Saldutiškis	2,1	3	21	15	6
144	Saločių dvaro parkas	Pasvalio raj., Saločiai	3	4	3	2	1
145	Salų dvaro parkas	Rokiškio raj., Salų miestelis	11,8	2	12	9	3
146	Sapiegų parkas	Vilnius, tarp Antakalnio, Sapiegų ir Smėlio g.	2	2	26	22	4
147	Satkūnų dvaro parkas	Joniškio raj., Satkūnų km.	1,7	3	14	11	3
148	Sendvario (Paupių) parkas	Klaipėdos raj., Sendvario sen., Paupių km.	15	4	29	23	6
149	Sereikiškių parkas	Vilnius	4	2	23	21	2
150	Siesikų dvaro parkas	Ukmergės raj., Siesikų sen., Daugalių km.	3	4	12	11	1
151	Sirutiškio dvaro parkas	Kėdainių raj., Surviliškių sen., Sirutiškio km.	3	3	15	11	4
152	Skaistgirio parkas	Joniškio raj., Skaistgirio gyv.	8	3	96	74	22
153	Staniūnų dvaro parkas	Panevėžio raj., Velžio sen., Staniūnų km.	2,8	3	14	11	3
154	Stelmužės dvaro parkas	Zarasų raj., Imbrado sen., Stelmužės km.	2,2	3	0	0	0
155	Sujetų dvaro parkas	Panevėžio raj., Smilgių sen., Sujetų km.	2	4	14	12	2
156	Suvieko dvaro parkas	Zarasų raj., Suvieko km.	6	3	2	2	0

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
157	Šakių kultūros ir poilsio parkas	Šakiai	5,3	2	14	11	3
158	Šakių ligoninės parkas	Šakiai	3	2	41	29	12
159	Šateikių dvaro parkas	Plungės raj., Šateikių sen., Šateikių km.	3,1	4	37	30	7
160	Šaukėnų dvaro parkas	Kelmės raj., Šaukėnų miestelis	4	4	10	8	2
161	Šereitlaukio dvaro parkas	Šilutės raj., Vilkyskių sen., Šereitlaukio km.	5	4	12	12	0
162	Šešuolėlių dvaro parkas	Širvintų raj., Zibalų sen., Šešuolėlių I km.	19	4	13	7	6
163	Šiaulių (Zubovo) dvaro parkas	Šiauliai	4,7	2	18	15	2
164	Šlapaberžės dvaro parkas	Kėdainių raj., Dotnuvos sen., Šlapaberžės km.	4	4	13	12	1
165	Šūklių dvaro parkas	Vilkaviškio raj., Kybartų sen., Šūklių km.	8,9	4	11	11	0
166	Šumsko dvaro parkas	Vilniaus raj., Kalvelių sen., Šumsko miestelis	14,8	4	13	12	1
167	Švėkšnos dvaro parkas	Šilutės raj., Švėkšna	10,9	2	12	10	2
168	Tarnavos dvaro parkas	Rokiškio raj., Jūžintų sen., Tarnavos km.	8	4	9	7	2
169	Taujėnų dvaro parkas	Ukmergės raj., Taujėnai	23,4	4	23	17	6
170	Terespolio dvaro parkas	Kėdainių raj., Gudžiūnų sen., Terespolio km.	17,2	3	51	38	13
171	Tytuvėnėlių dvaro parkas	Kelmės raj., Tytuvėnų sen., Tytuvėnėlių km.	5,5	4	8	7	1
172	Trakų Vokės dvaro parkas	Vilniaus raj., Trakų Vokės sen., Trakų Vokės km.	26,6	2	41	36	5
173	Trepų dvaro parkas	Tauragės raj., Vaidilų sen., Trepų km.	3,6	4	14	12	2
174	Užtrakio dvaro parkas	Trakai	58,9	2	33	28	5
175	Užugirio dvaro parkas	Ukmergės raj., Taujėnų sen., Užulėnio km.	5	3	21	16	5
176	Užvenčio dvaro parkas	Kelmės raj., Užvenčio miestelis	3	3 (4)	11	8	3
177	Vainežerio dvaro parkas	Lazdijų raj., Kapčiamiesčio sen., Vainežerio km.	12	4	5	5	0
178	Vaižgučių (Gataučių) dvaro parkas	Joniškio raj., Gataučių km.	3	4	6	6	0
179	Varputėnų dvaro parkas	Šiaulių raj., Micaičių sen., Varputėnų km.	4	3	18	14	4
180	Veisiejų dvaro parkas	Lazdijų raj., Veisiejai	5,9	2	17	17	0
181	Veliuonos dvaro parkas	Jurbarko raj., Veliuona	2,7	3	21	16	5
182	Veprių dvaro parkas	Ukmergės raj., Vepriai	5	2	38	27	11
183	Vėriškių dvaro parkas	Vilniaus raj., Sužionių sen., Vėriškių km.	5	4	9	8	1

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
184	Verkių dvaro parkas	Vilnius, dešinysis Neries krantas, 7 km nuo miesto	16	2	26	22	4
185	Vėžaičių dvaro parkas	Klaipėdos raj., Vėžaičiai	20	4	12	11	1
186	Vidiškių dvaro parkas	Ignalinos raj., Vidiškių km.	4	3	6	6	0
187	Viešvilės parkas	Jurbarko raj., Viešvilė	1,4	3	13	8	5
188	Vilkėnų dvaro parkas	Šilutės raj., Švėkšnos sen., Vilkėnų km.	24,5	4	35	26	9
189	Vilkiškių dvaro parkas	Šalčininkų raj., Turgelių sen., Vilkiškių km.	3,3	3	4	4	0
190	Vingio parkas	Vilnius, Neries vingis	160	3	32	32	0
191	Vytauto parkas	Kaunas, Vytauto kalnas	3	3	22	20	2
192	Vytėnų (Pilies) parkas	Jurbarko raj., Šilinės sen., Pilies km.	15,4	2	1	1	0
193	Vyžulionių dvaro parkas	Vilniaus raj., Paberžės sen., Vyžulionių km.	15	3	21	16	5
194	Vyžuonėlių dvaro parkas	Utenos raj., Vyžuonų sen., Vyžuonėlių km.	2	3	11	11	0
195	Zyplių dvaro parkas	Šakių raj., Lukšių sen., Tubelių km.	50,2	4	29	24	5
196	Žagarės dvaro parkas	Joniškio raj., Žagarė	71,8	3	61	46	15
197	Žeimių dvaro parkas	Jonavos raj., Žeimių miestelis	13,3	4	7	6	1
198	Žemaitkiemio dvaro parkas	Ukmergės raj., Vidiškių sen., Šventupės km.	3	3	3	3	0
199	Žilpamūšės dvaro parkas	Pasvalio raj., Tetirvinų sen., Žilpamūšės km.	4	4	2	2	0
200	Žvirblinių dvaro parkas	Pakruojo raj., Pašvitinio sen., Žvirblinių km.	1,5	4	4	4	0

2 lentelė. Lietuvos senuosiuose parkuose augančių introdukuotų medžių ir krūmų sisteminis pasiskirstymas

Table 2. The systematic distribution of the introduced woody plants growing in the old parks of Lithuania

Šeimos eil. Nr. No. of the family	Šeimos, gentys Families, genera	Viso taksofonų Number of taxa	Rūšių skaičius Number of species	Formų skaičius Number of cultivars
1	2	3	4	5
	<i>Pinophyta (Gymnospermae)</i>	93	39	54
1	<i>Cupressaceae</i> Bartling	36	7	29
	<i>Chamaecyparis</i> Spach	8	2	6
	<i>Juniperus</i> L.	10	2	8
	<i>Thuja</i> L.	18	3	15
2	<i>Ginkgoaceae</i> Engl.	1	1	0
	<i>Ginkgo</i> L.	1	1	0
3	<i>Pinaceae</i> Lindl.	52	30	22
	<i>Abies</i> Mill.	10	8	2
	<i>Larix</i> Mill.	7	5	2
	<i>Picea</i> A. Dietr.	16	5	11
	<i>Pinus</i> L.	13	10	3
	<i>Pseudotsuga</i> Carr.	5	1	4
	<i>Tsuga</i> Carr.	1	1	0
4	<i>Taxaceae</i> Gray	4	1	3
	<i>Taxus</i> L.	4	1	3
	<i>Magnoliophyta (Angiospermae)</i>	249	173	76
5	<i>Aceraceae</i> Juss.	19	7	12
	<i>Acer</i> L.	19	7	12
6	<i>Actinidiaceae</i> Hutch.	1	1	0
	<i>Actinidia</i> Lindl.	1	1	0
7	<i>Anacardiaceae</i> Lindl.	3	2	1
	<i>Cotinus</i> Mill.	2	1	1
	<i>Rhus</i> L.	1	1	0
8	<i>Apocynaceae</i> Juss.	5	2	3
	<i>Vinca</i> L.	5	2	3
9	<i>Araliaceae</i> Juss.	1	1	0
	<i>Aralia</i> L.	1	1	0
10	<i>Aristolochiaceae</i> Juss.	1	1	0
	<i>Aristolochia</i> L.	1	1	0
11	<i>Berberidaceae</i> Juss.	5	3	2
	<i>Berberis</i> L.	4	2	2
	<i>Mahonia</i> Nutt.	1	1	0
12	<i>Betulaceae</i> Gray	4	2	2
	<i>Betula</i> L.	4	2	2

2 lentelės tęsinys

Table 2 continued

1	2	3	4	5
13	Bignoniaceae Juss.	2	2	0
	<i>Catalpa</i> Scop.	2	2	0
14	Buxaceae Dumort.	1	1	0
	<i>Buxus</i> L.	1	1	0
15	Caprifoliaceae Juss.	23	16	7
	<i>Lonicera</i> L.	10	9	1
	<i>Sambucus</i> L.	6	2	4
	<i>Symphoricarpos</i> Duh.	1	1	0
	<i>Viburnum</i> L.	3	2	1
	<i>Weigela</i> Thunb.	3	2	1
16	Celastraceae R. Br.	3	3	0
	<i>Celastrus</i> L.	2	2	0
	<i>Euonymus</i> L.	1	1	0
17	Cornaceae Dumort.	8	3	5
	<i>Cornus</i> L.	8	3	5
18	Corylaceae Mirb.	3	1	2
	<i>Corylus</i> L.	3	1	2
19	Elaeagnaceae Juss.	3	3	0
	<i>Elaeagnus</i> L.	2	2	0
	<i>Hippophae</i> L.	1	1	0
20	Ericaceae Juss.	3	3	0
	<i>Rhododendron</i> L.	3	3	0
21	Fagaceae Dumort.	9	3	6
	<i>Fagus</i> L.	3	1	2
	<i>Quercus</i> L.	6	2	4
22	Grossulariaceae DC.	1	1	0
	<i>Ribes</i> L.	1	1	0
23	Hippocastanaceae DC.	5	5	0
	<i>Aesculus</i> L.	5	5	0
24	Hydrangeaceae Dumort.	12	9	3
	<i>Deutzia</i> Thunb.	2	2	0
	<i>Hydrangea</i> L.	4	3	1
	<i>Philadelphus</i> L.	6	4	2
25	Juglandaceae A. Rich. ex Kunth	7	6	1
	<i>Juglans</i> L.	6	5	1
	<i>Pterocarya</i> Kunth	1	1	0
26	Leguminosae Juss.	10	9	1
	<i>Amorpha</i> L.	1	1	0
	<i>Caragana</i> Fabr.	3	2	1
	<i>Chamaecytisus</i> Link	1	1	0
	<i>Cytisus</i> L.	1	1	0
	<i>Cladrastis</i> Raf.	1	1	0

2 lentelės tęsinys
Table 2 continued

1	2	3	4	5
	<i>Gleditsia</i> L.	1	1	0
	<i>Laburnum</i> Medik.	1	1	0
	<i>Robinia</i> L.	1	1	0
27	Magnoliaceae Juss.	2	2	0
	<i>Liriodendron</i> L.	1	1	0
	<i>Magnolia</i> L.	1	1	0
28	Moraceae Link	1	1	0
	<i>Morus</i> L.	1	1	0
29	Oleaceae Hoffsgg. et Link	17	9	8
	<i>Forsythia</i> Vahl	3	2	1
	<i>Fraxinus</i> L.	7	3	4
	<i>Ligustrum</i> L.	2	1	1
	<i>Syringa</i> L.	5	3	2
30	Paeoniaceae Rudolphi	1	1	0
	<i>Paeonia</i> L.	1	1	0
31	Ranunculaceae Juss.	2	2	0
	<i>Clematis</i> L.	2	2	0
32	Rosaceae Juss.	61	51	10
	<i>Amelanchier</i> Medik.	2	2	0
	<i>Amygdalus</i> L.	2	2	0
	<i>Aronia</i> Medik.	1	1	0
	<i>Cerasus</i> Juss.	5	5	0
	<i>Chaenomeles</i> Lindl.	1	1	0
	<i>Cotoneaster</i> Medik.	4	4	0
	<i>Crataegus</i> L.	7	6	1
	<i>Cydonia</i> Mill.	1	1	0
	<i>Exochorda</i> Lindl.	1	1	0
	<i>Kerria</i> DC.	1	0	1
	<i>Malus</i> Mill.	5	5	0
	<i>Padus</i> Mill.	2	2	0
	<i>Physocarpus</i> Maxim.	1	1	0
	<i>Potentilla</i> L.	1	1	0
	<i>Prunus</i> L.	1	1	0
	<i>Rosa</i> L.	4	2	2
	<i>Rubus</i> L.	1	1	0
	<i>Sibiraea</i> Maxim.	1	1	0
	<i>Sorbaria</i> (DC.) A. Braun	1	1	0
	<i>Sorbus</i> L.	5	3	2
	<i>Spiraea</i> L.	13	9	4
	<i>Stephanandra</i> Sieb. et Zucc.	1	1	0

2 lentelės tęsinys
Table 2 continued

1	2	3	4	5
33	Rutaceae Juss.	2	2	0
	<i>Phellodendron</i> Rupr.	1	1	0
	<i>Ptelea</i> L.	1	1	0
34	Salicaceae Mirb.	17	10	7
	<i>Populus</i> L.	11	10	1
	<i>Salix</i> L.	6	0	6
35	Solanaceae Juss.	1	1	0
	<i>Lycium</i> L.	1	1	0
36	Tamaricaceae Link	1	1	0
	<i>Tamarix</i> L.	1	1	0
37	Tiliaceae Juss.	7	5	2
	<i>Tilia</i> L.	7	5	2
38	Ulmaceae Mirb.	6	2	4
	<i>Ulmus</i> L.	6	2	4
39	Vitaceae Juss.	4	3	1
	<i>Parthenocissus</i> Planch.	2	1	1
	<i>Vitis</i> L.	2	2	0
	Iš viso	342	212	130

3 lentelė. Ypač vertingi Lietuvos senųjų parkų medžiai ir krūmai
Table 3. The most valuable trees and shrubs of the old parks of Lithuania

Augalo pavadinimas Name of a plant	Egz. sk. No. of specimens	D (cm) Diameter	H (m) Height	Būklė Status	Žydėjimas Flowering	Derėjimas fruiting	Parko pavadinimas The name of a park
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Abies alba</i>	20	16–30	10–18	1–3	0–2	0–2	Daudžgirių dvaro parkas
“	1	86	24	2–3	2	2	Šateikių dvaro parkas
<i>Abies balsamea</i>	1	36	23	2–3	1	1	Trepų dvaro parkas
<i>Abies concolor</i>	1	44	19	2	2	2	Girionių parkas
“	1	58	20	2	2	2	Lančiūnavos dvaro parkas
“	3	48–56	23–24	2–3	2–3	2–3	Pakruojo parkas
“	1	60	26	2	1–2	1–2	Priekulės dvaro parkas
“	1	60	22	3	1–2	1–2	Priekulės vidurinės mokyklos parkas
“	1	62	24	3	2	2	Vainėžerio dvaro parkas
<i>Abies concolor</i> ‘Violacea’	1	40	19	2–3	2	2	Arnionių dvaro parkas
<i>Abies homolepis</i>	1	46	22	2	2–3	2–3	Vilkėnų dvaro parkas
<i>Abies nordmanniana</i>	2	52	23–24	1–2	2–3	2–3	Girionių parkas
<i>Abies sachalinensis</i>	1	52	25	3	1–2	1–2	Abromiškių dvaro parkas
“	3	28; 42; 48	16–17	2–3	1–2	1–2	Trepų dvaro parkas
<i>Abies sibirica</i>	1	28	17	2	1–2	1–2	Šakių ligoninės parkas
“	1	42	20	2–3	2	2	Vyžulionių dvaro parkas
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	1	28	12	1	3	3	Palangos botanikos parkas
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> ‘Glaucā’	1	16	12	2	2	2	Girionių parkas
<i>Chamaecyparis pisifera</i>	3	18–22	9–10	2	2	2	Girionių parkas
<i>Chamaecyparis pisifera</i> ‘Squarrosa’	2	16; 18	8,5; 9	2	2	2	Girionių parkas
<i>Ginkgo biloba</i>	1	64 (74)	20	2			Švėkšnos dvaro parkas
<i>Juniperus squamata</i> ‘Meyeri’	1		4	1			Girionių parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Larix decidua</i>	7	36–94	16–26	2–3	2–3	2–3	Alančių dvaro parkas
“	4	44–70	30	2–3	2	2	Aštriosios Kirsnos dvaro parkas
“	4	70–80	30–32	2	2–3	2–3	Aukštadvario dvaro parkas
“	4	54–70	20–30	2	2–3	2–3	Belvederio dvaro parkas
“	19	28–70	24–35	1–3	1–3	1–3	Jašiūnų dvaro parkas
“	8	60–90	25–30	2–3	2–3	2–3	Juožapavo dvaro parkas
“	3	60–80	24–30	2–3	2–3	2–3	Kataučiznos dvaro parkas
“	19	50–72	20–25	1–3	1–3	1–3	Lyduokių dvaro parkas
“	2	66; 70	30	2–3	2–3	2–3	Liukonių dvaro parkas
“	4	70–92	28–32	1–2	2–3	2–3	Lomių dvaro parkas
“	21	30–68	14–25	1–3	1–3	1–3	Markutiškių dvaro parkas
“	35	28–70	20–29	1–3	2–3	2–3	Paežerių dvaro parkas (Šiaulių r.)
“	6	64–80	22–25	2	3	3	Pagryžuvio dvaro parkas
“	8	36–82	19–24	2–3	2–3	2–3	Pavermenio dvaro parkas
“	6	52–70	25–30	2–3	2–3	2–3	Rietavo dvaro parkas
“	29	22–72	18–25	2–3	1–3	1–3	Sirutišio dvaro parkas
“	3	52–84	24–26	2	3	3	Šaukėnų dvaro parkas
“	20	50–74	26–32	1–3	1–3	1–3	Šešuolėlių dvaro parkas
“	1	108	26	2–3	3	3	Tytuvėnėlių dvaro parkas
“	3	36–50	28–30	2–3	2–3	2–3	Trepų dvaro parkas
“	5	64–76	25–30	2	2–3	2–3	Veliuonos dvaro parkas
“	7	52–70	30–32	2	2–3	2–3	Viešvilės parkas
“	8	28–70	23–26	2–3	2	2	Vyžulionių dvaro parkas
“	3	70–86	27–28	2–3	2–3	2–3	Vyžuonėlių dvaro parkas
“	n	20–70	20–26	1–3	1–3	1–3	Žagarės dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
 Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Larix x eurolepis</i> (L. x marschlinii)	1	70	29	1	3	3	Pauliankos dvaro parkas
“	1	54	23	2	3	3	Pavermenio dvaro parkas
“	7	20–58	12–30	2–3	1–3	1–3	Trepų dvaro parkas
“	1	48	23	1	2	2	Vilkėnų dvaro parkas
<i>Larix gmelinii</i> var. <i>japonica</i>	1	44	14	1	2	2	Pauliankos dvaro parkas
“	8	44–62	17–27	2–3	2–3	2–3	Verkių dvaro parkas
<i>Larix kaempferi</i>	1	46	17	2	2	2	Kretingos dvaro parkas
“	3	32–58	16–17	2–3	2–3	2–3	Plungės dvaro parkas
<i>Larix sibirica</i>	4	50–70	24–27	2–3	2–3	2–3	Aknystų dvaro parkas
“	2	56; 58	21; 25	2–3	2	2	Baltosios Vokės dvaro parkas
“	3	62–80	13–25	2–3	2–3	2–3	Daudžgirių dvaro parkas
“	3	52–72	24–25	2–3	3	3	Dotnuvos dvaro parkas
“	20	30–60	17–24	1–3	2–3	2–3	Pabiržės dvaro parkas
“	1	86	25	2	3	3	Pašakarnio dvaro parkas
“	2	66; 70	20; 27	2–3	3	3	Šumsko dvaro parkas
“	4	32–40	18–21	2	1–2	1–2	Užugirio dvaro parkas
“	1	42	20	2–3	2	2	Vyzulionių dvaro parkas
“	11	46–70	24–28	2–3	1–2	1–2	Žagarės dvaro parkas
<i>Picea abies</i>	2	70	36; 37	1	2	2	Jašiūnų dvaro parkas
<i>Picea abies</i> ‘Cranstonii’	1	18	8,5				Girionių parkas
<i>Picea abies</i> ‘Inversa’	1	18	2,4	2			Vilkėnų dvaro parkas
<i>Picea abies</i> ‘Ohlendorffii’	1	36	9,5	2			Abromiškių dvaro parkas
“	1	50	17	1	1–2	1–2	Jašiūnų dvaro parkas
“	1	30	10	2–3			Priekulės vidurinės mokyklos parkas
“	2	48; 50	14; 15	2	1–2	1–2	Vėriškių dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Picea omorika</i>	2	30; 34	18; 19	2	1–2	1–2	Priekulės vidurinės mokyklos parkas
<i>Pinus cembra</i>	1	56	20	2–3			Lyduokių dvaro parkas
“	1	60	20	2	0–1	0–1	Raudonės pilies parkas
“	1	36	22	2–3	1–2	1–2	Rudaminos (Skaidiškių) dvaro parkas
<i>Pinus nigra</i>	4	78–80	23–24	2–3	2	2	Alančių dvaro parkas
“	1	64	23	2–3	2	2	Joniškėlio dvaro parkas
“	3	36–58	16–18	2–3	2	2	Priekulės vidurinės mokyklos parkas
“	1	68	23	2–3			Radvilonių dvaro parkas
“	8	30–70	18–20	2–3	2	2	Terespolio dvaro parkas
“	1	64	24	2–3	2	2	Vaizgučių (Gataučių) dvaro parkas
“	6	38–42	18–22	2–3	1–2	1–2	Veliuonos dvaro parkas
“	25	20–70	17–24	2–3	1–2	1–2	Žagarės dvaro parkas
“	1	48	21	2–3	1–2	1–2	Biržuvėnų dvaro parkas
“	1	64	24	2–3	3	3	Burbiškio dvaro parkas (Anykščių r.)
<i>Pinus ponderosa</i> ssp. <i>scopulorum</i>	1	22	12	2			Girionių parkas
<i>Pinus sibirica</i>	1	48	21	2–3	1–2	1–2	Biržuvėnų dvaro parkas
“	1	58	16	2–3	1	1	Paežerių dvaro parkas (Šiaulių r.)
<i>Pinus sylvestris</i> ‘Fastigiata’	1	56	24	1	2	2	Girionių parkas
<i>Pinus strobus</i>	3	58–66	23–25	1–2	2	2	Belvederio dvaro parkas
“	1	56	28	2	2	2	Birštono parkas
“	3	72	23	2	2	2	Daudžgirių dvaro parkas
“	1	50	26	2	2	2	Gelgaudiškio dvaro parkas
“	1	70	30	2	2–3	2–3	Jašiūnų dvaro parkas
“	2	42; 72	18; 24	2–3	2–3	2–3	Lančiūnavos dvaro parkas
“	3	44–62	16–23	2–3	2	2	Markutiškių dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
“	1	86	19	2–3	2	2	Raudondvario dvaro parkas (Kauno r.)
“	1	80	24	2–3	1–2	1–2	Renavo dvaro parkas
“	1	70	25	3	2	2	Šešuolėlių dvaro parkas
“	3	26–48	17–25	13–	1–2	1–2	Veliuonos dvaro parkas
“	1	30	21	2	2	2	Vilkėnų dvaro parkas
“	1	76	24	2	2	2	Vyžuonėlių dvaro parkas
“	15	22–40	19–21	2–3	1–2	1–2	Žagarės dvaro parkas
<i>Pseudotsuga menziesii</i>	1	42	21	2	2	2	Užugirio dvaro parkas
<i>Pseudotsuga menziesii</i> ssp. <i>glauca</i>	1	40	23	2	2	2	Sapiegų parkas
<i>Pseudotsuga menziesii</i> ‘ <i>Glauc Pendula</i> ’	1	28	9	1–2	1	1	Palangos botanikos parkas
<i>Taxus baccata</i>	1	50	9	3	1–2	1–2	Šateikių dvaro parkas
<i>Taxus baccata</i> ‘ <i>Dovastonii Aurea</i> ’	1		5,5	2	1–2	1–2	Vilkėnų dvaro parkas
<i>Taxus baccata</i> ‘ <i>Fastigiata</i> ’	1		6	1	2	2	Alytaus parkas
<i>Thuja occidentalis</i>	1	50	16	2	2	2	Šešuolėlių dvaro parkas
<i>Thuja plicata</i>	1	70	26	1	3	3	Veliuonos dvaro parkas
<i>Tsuga canadensis</i>	8	30–48	27–30	2–3	1–2	1–2	Trepų dvaro parkas
“	3	25–120	25–30	1–3	2–3	2–3	Vilkėnų dvaro parkas
<i>Acer campestre</i>	1	48	15	2–3	2	2	Biržuvėnų dvaro parkas
<i>Acer platanoides</i> ‘ <i>Globosum</i> ’	1	38	13	1–2	1–2	1–2	Bačkonių dvaro parkas
“	2	26; 30	8	1–2	2	2	Girionių parkas
<i>Acer platanoides</i> ‘ <i>Reitenbachii</i> ’	1	48	20	2	2	2	Ilzenbergo dvaro parkas
“	1	66	25	2–3	2	2	Šateikių dvaro parkas
“	1	80	30	2	2–3	2–3	Veliuonos dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Acer platanoides</i> 'Schwedleri'	1	86	20	2	2	2	Baisogalos dvaro parkas
"	1	60	24	2	2	2	Ilzenbergo dvaro parkas
"	1	70	24	2	3	3	Kidulių dvaro parkas
"	1	42	23	2	2-3	2-3	Palangos botanikos parkas
"	1	70	24	2	3	3	Pauliankos dvaro parkas
"	1	78	23	1	2	2	Šateikių dvaro parkas
"	1	64	20	1	2	2	Viešvilės parkas
<i>Acer pseudoplatanus</i>	2	66; 104	23; 24	2	3	3	Vyžuonėlių dvaro parkas
<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Purpurascens'	1	36	16	1	2	2	Lančiūnavos dvaro parkas
"	3	50-80	19-22	2-3	2	2	Renavo dvaro parkas
"	1	60	23	2	2	2	Šateikių dvaro parkas
<i>Acer saccharinum</i>	6	40-100	15-22	1-3	0-3	0-3	Baltosios Vokės dvaro parkas
"	n	56-110	20-25	2-3	1-3	1-3	Gelgaudiškio dvaro parkas
"	1	82	23	2-3	2	2	Lentvario dvaro parkas
"	1	140	24	2	3	3	Lyduokių dvaro parkas
"	1	76	22	3	2	2	Markutiškių dvaro parkas
"	1	84	23	2	3	3	Palangos botanikos parkas
"	1	72	23	2	2	2	Terespolio dvaro parkas
"	1	82	26	2	2	2	Žagarės dvaro parkas
<i>Acer saccharinum</i> 'Wieri'	1	62	20	2			Terespolio dvaro parkas
"	2	50; 64	16; 18	2	1-2	1-2	Rokiškio dvaro parkas
<i>Aesculus flava</i>	1	20	14	2	1-2	1-2	Juozapavo dvaro parkas
"	1	32	15	2-3	2	2	Palangos botanikos parkas
"	1	42	16	2	2	2	Renavo dvaro parkas
"	1	30	11	2-3	2	2	Terespolio dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Aesculus glabra</i>	1	44	17	2	2	2	Gelgaudiškio dvaro parkas
<i>Aesculus hippocastanum</i>	1	100	19	2	3	3	Aukštadvario dvaro parkas
“	1	96	28	2–3	3	3	Bartninkų dvaro parkas
“	1	136	20	2–3	3	3	Raudonės pilies parkas
<i>Aesculus pavia</i>	1	56	6,5	3			Šiaulių (Zubovo) dvaro parkas
<i>Alnus glutinosa</i>	n	40–100	20–28	1–2	2–3	2–3	Veisiejų dvaro parkas
<i>Betula pendula</i> ‘Dalecarlica’	1	52	22	2–3	2	2	Beinoravos dvaro parkas
“	1	52	21	2–3	2	2	Lentvario dvaro parkas
<i>Betula pendula</i> ‘Youngii’	1	40	7	2			Priekulės vidurinės mokyklos parkas
<i>Catalpa bignonioides</i>	1	54	14,5	1	1–2	1–2	Girionių parkas
<i>Catalpa ovata</i>	1	26	8	2	2	2	Raguvelės dvaro parkas
<i>Corylus avellana</i> ‘Fuscorubra’	1		6	1	2	2	Švėkšnos dvaro parkas
“	2		5; 6,5	2	1–2	1–2	Vilkėnų dvaro parkas
<i>Corylus colurna</i>	1	34	15	1	2	2	Girionių parkas
<i>Fagus sylvatica</i>	1	92	25	1	1–2	1–2	Dabikinės dvaro parkas
“	11	28–66	15–25	1–3	0–3	0–3	Daudžgirių dvaro parkas
“	n	40–130	20–30	1–3	0–3	0–3	Kliošių miško parkas
“	1	100	30	1	2	2	Paežerių parkas (Vilkaviškio r.)
“	3	50–76	22–24	1–2	2	2	Renavo dvaro parkas
“	2	40; 66	12; 29	1–2	2–3	2–3	Žagarės parkas
<i>Fagus sylvatica</i> ‘Purpurea Latifolia’	1	70	23	1	2	2	Dabikinės dvaro parkas
“	2	24; 26	13; 16	1	0–1	0–1	Daudžgirių dvaro parkas
“	1	46	16	1	1–2	1–2	Girionių parkas
“	4	64–84	24–28	1	1–3	1–3	Renavo dvaro parkas
“	3	26–38	15–16	1	1–2	1–2	Šateikių dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
“	1	68	30	1	2	2	Viešvilės parkas
“	1	38	15	1	1–2	1–2	Vilkėnų dvaro parkas
<i>Fraxinus excelsior</i>	1	174	30	2	3	3	Veisiejų dvaro parkas
<i>Fraxinus excelsior</i> ‘Pendula’	1	50	4,5	2	2	2	Renavo dvaro parkas
“	1	64	15	2	2–3	2–3	Rietavo dvaro parkas
“	1	50	4,5	2–3	2	2	Veliuonos dvaro parkas
<i>Fraxinus pennsylvanica</i> ‘Aucubifolia’	1	28	13	2–3			Palangos botanikos parkas
<i>Gleditsia triacanthos</i>	1	32	9	1	1	1	Priekulės vidurinės mokyklos parkas
<i>Juglans ailanthifolia</i>	1	24	14	2	1–2	1–2	Šakių ligoninės parkas
“	4	18–26	14–15	1–2	1–2	1–2	Šateikių dvaro parkas
“	5	36–60	18–24	2–3	2	2	Terespolio dvaro parkas
<i>Juglans cinerea</i>	4	38–46	16–19	1–2	1–2	1–2	Cirklišio dvaro parkas
“	1	100/120	26	2	2	2	Jašiūnų dvaro parkas
“	1	64; 68	24	3	2	2	Raudonės pilies parkas
“	2	24; 40	15; 16	1–2	2	2	Verkių dvaro parkas
“	1	34	18	2	1–2	1–2	Viešvilės parkas
“	1	44	14	2–3	1–2	1–2	Zyplių dvaro parkas
<i>Juglans mandshurica</i>	2	36; 42	18	2	2	2	Adakavo dvaro parkas
“	6	32–42	16–19	2–3	1–3	1–3	Beinoravos dvaro parkas
“	1	96	20,5	2	2–3	2–3	Daudžgirių dvaro parkas
“	1	104	25	2	2	2	Jundėliškių dvaro parkas
“	1	38	16	2	2	2	Šakių ligoninės parkas
“	1	44	20	2	2	2	Terespolio dvaro parkas
“	1	18; 30; 32	22	1	2	2	Veliuonos dvaro parkas
“	1	40	16	2–3	2	2	Zyplių dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Juglans regia</i>	1	60	13,5	1	2	2	Likėnų parkas
“	2	24; 36	15; 17	1–2	1–2	1–2	Verkių dvaro parkas
<i>Liriodendron tulipifera</i>	1	32	16	1	1–2	1–2	Daudžgirių dvaro parkas
“	2	76; 80	30	1–2	2	2	Veliuonos dvaro parkas
<i>Phellodendron amurense</i>	1	40	18	2–3	2	2	Beinoravos dvaro parkas
“	1	32; 46	13,5	2–3	2	2	Patilčių parkas
“	1	44	16	2	2	2	Vėriškių dvaro parkas
<i>Populus alba</i>	1	124	28	2–3	2	2	Žagarės parkas
<i>Populus x berolinensis</i>	n	20–80	16–25	1–2			Pienionių dvaro parkas
“	n	24–100	18–28	1–3			Zyplių dvaro parkas
<i>Populus x canadensis</i>	1	120	35	2			Trakų Vokės dvaro parkas
<i>Populus x canescens</i>	1	120	32	1			Adakavo dvaro parkas
“	n	100–190	>30	1–2			Baltosios Vokės dvaro parkas
“	1	120	28	2–3			Kazitiškio dvaro parkas
“	1	150	31	3			Klaipėdos skulptūrų (Mažvydo) parkas
“	2	130; 170	23; 26	2–3			Marijampolės parkas
“	1	170	28	1			Raudondvario dvaro parkas (Kauno r.)
“	1	200	25	2–3			Raudondvario dv. parkas (Radviliškio r.)
“	1	94	26	2–3			Vaizgučių (Gataučių) dvaro parkas
“	3	84–100	30	2			Veliuonos dvaro parkas
<i>Populus laurifolia</i>	1	50	24	3	2	2	Dotnuvos dvaro parkas
“	6	44–56	25–28	2	2	2	Pandėlio parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Populus nigra</i>	2	110; 130	30	2	2	2	Pienionių dvaro parkas
“	1	72	21	2	2	2	Raudondvario dv. parkas (Radviliškio r.)
“	1	84	24	3			Vytauto parkas
<i>Populus nigra</i> ‘Italica’	9	36–62	20–24	2	0–2		Gulbinėnų dvaro parkas
“	6	20–46	17–23	1–2			Joniškėlio dvaro parkas
<i>Populus simonii</i>	n	50–80	17–20	2–3			Kurtuvėnų dvaro parkas
<i>Quercus palustris</i>	1	56	22	2	2	2	Jundėliškių dvaro parkas
<i>Quercus robur</i>	n	>100	25–30	2–3	2–3	2–3	Ažuolynas
“	1	170	30	2	3	3	Paežerių dvaro parkas (Vilkaviškio r.)
“	1	100	30	2	3	3	Rudaminos dvaro parkas (Lazdijų r.)
“	1	100	30	2	3	3	Stelmužės dvaro parkas
“	1	100	30	2	3	3	Žvirblinių dvaro parkas
<i>Quercus robur</i> ‘Cupressoides’	2	24; 42	13; 22	1	2	2	Girionių parkas
“	1	20	16	1	1–2	1–2	Renavo dvaro parkas
“	3	44–80	22–24	2–3	1–2	1–2	Šateikių dvaro parkas
<i>Quercus robur</i> ‘Fastigiata’	1	50	21	2	2	2	Baisogalos dvaro parkas
“	1	72	30	2	1–2	1–2	Belvederio dvaro parkas
“	1	52	23	2–3	2	2	Gulbinėnų dvaro parkas
“	1	60	24	2	2	2	Jašiūnų dvaro parkas
“	1	60	20	3	2	2	Joniškėlio dvaro parkas
“	4	48–120	18–20	2	1–3	1–3	Renavo dvaro parkas
“	1	88	25	2	2	2	Šešuolėlių dvaro parkas
“	2	52; 60	21; 24	2–3	2	2	Terespolio dvaro parkas
“	1	98	18	3	2	2	Tytuvėnėlių dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
“	1	90	24	2	2	2	Veliuonos dvaro parkas
“	2	74; 110	21; 25	2	1–2	1–2	Vilkėnų dvaro parkas
“	2	40; 60	16	2	2	2	Vyžulionių dvaro parkas
“	2	48; 74	24; 25	2	1–2	1–2	Žagarės dvaro parkas
<i>Quercus rubra</i>	1	56	23	1–2	2	2	Alytaus parkas
“	2	34; 50	20	2	1–2	1–2	Jiezno dvaro parkas
“	n	20–54	16–26	1–3	1–3	1–3	Jundėliškių dvaro parkas
“	1	40	16	3	2	2	Lančiūnavos dvaro parkas
“	1	100	21	2	2–3	2–3	Palangos botanikos parkas
“	2	38; 40	20; 24	2	2	2	Sapiegų parkas
“	1	84	20	2	2	2	Šateikių dvaro parkas
“	1	88	21	2–3	2	2	Terespolio dvaro parkas
“	6	42–50	22–24	1–2	2–3	2–3	Vilkėnų dvaro parkas
“	1	64	23	2–3	2	2	Žagarės dvaro parkas
<i>Rhododendron catawbiense</i>	20		1–2,3	1–2	1–3	1–3	Sereikiškių parkas
<i>Sambucus nigra</i>	1	30	6	2	2	2	Sereikiškių parkas
<i>Sorbus intermedia</i>	2	34; 40	14; 15	2	2–3	2–3	Zyplių dvaro parkas
<i>Tilia americana</i>	1	64	18	2–3	2	2	Gelgaudiškio dvaro parkas
<i>Tilia caroliniana</i>	1	66	16	2	2	2	Liukonių dvaro parkas
“	1	64	23	2–3			Paširvinčio I dvaro parkas
“	1	28	15	3			Verkių dvaro parkas
<i>Tilia x euchlora</i>	n	36–56	18–22	1–3	0–2	0–2	Vyžulionių dvaro parkas
“	1	42	23	1–2	2	2	Žagarės dvaro parkas
<i>Tilia platyphyllos</i>	1	114	26	2–3	3	3	Abromiškių dvaro parkas

3 lentelės tęsinys
Table 3 continued

1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Tilia platyphyllos</i> 'Laciniata'	1	40	15	2	2	2	Baisogalos dvaro parkas
“	1	44	15	2	2	2	Beinoravos dvaro parkas
“	1	40	19	2	2	2	Lentvario dvaro parkas
“	1	54	22	2	2	2	Pavermenio dvaro parkas
<i>Ulmus glabra</i> 'Camperdownii'	3	30–40	3,7–4,5	2			Dotnuvos dvaro parkas
“	2	24; 34	5; 6	1			Girionių parkas
“	3	30–36	3–3,5	1			Klaipėdos skulptūrų (Mažvydo) parkas
“	1	38	3,5	1			Tarnavos dvaro parkas
“	1	32	5	1			Viešvilės parkas
<i>Ulmus glabra</i> 'Exoniensis'	1	58	14	2	2	2	Paežerių dvaro parkas (Šiaulių r.)
<i>Ulmus glabra</i> 'Horizontalis'	1	24	13	2			Beinoravos dvaro parkas
<i>Ulmus rubra</i>	3	22–44	16–18	1–2			Užtrakio dvaro parkas

IŠVADOS

Apibendrinus 1999–2002 metais atliktų šalies parkų inventorizacijos ir bioekologinių tyrimų duomenis, nustatyta, kad:

1. Iš viso aplankyta ir ištirta 200 parkų: Vakarų Lietuvoje – 36, Vidurio Lietuvoje – 75, Rytų Lietuvoje – 55, Pietų ir Pietvakarių Lietuvoje – 34.
2. Pagal dendrologinį turtingumą Lietuvos parkai pasiskirsto taip: parkai – dendrologinės kolekcijos (>50 rūšių ir formų) – 9 parkai (4,5%), turtingi (30–50) – 24 (11,9%), vidutinio turtingumo (20–30) – 37 (18,5%), neturtingi (<20) – 131 (65,1%).
3. Iš viso šalies parkuose šiuo metu auga 342 introdukuotų sumedėjusių augalų rūšys ir formos (plikasėkliai – 93, gaubtasėkliai – 249), priklausančios 39 šeimoms ir 93 gentims (plikasėkliai – 4 šeimos ir 11 genčių, gaubtasėkliai – 35 ir 82).
4. Didesniu daigumu ir kokybe pasižymi ne pavieniui, bet grupėse augančių augalų sėklos.

LITERATŪRA

- BERG J., HEFT L., 1979: Rhododendron und immergrüne Laubgehölze. – Stuttgart.
- DEN OUDEN P., 1978: Manual of cultivated conifers. – Hague – Boston – London.
- GRIFFITHS M., 1997: Index of Garden Plants. – Bath.
- ISOKAS G., 1995: Lietuvos gamtos paminklai. – Vilnius.
- JANUŠKEVIČIUS L., BUDRIŪNAS A.-R., 1987: Lietuvoje auginami medžiai ir krūmai. – Vilnius.
- KRÜSSMANN G., 1976, 1977, 1978: Handbuch der Laubgehölze, Bd. 1, Bd. 2, Bd. 3. – Berlin und Hamburg.
- KRÜSSMANN G., 1983: Handbuch der Nadelgehölze. – Berlin und Hamburg.
- NAVYS E., 2001: Šermukšnio (*Sorbus* L.) genties rūšys ir veislės Lietuvos sodininkystei ir miško ūkiui. – Vilnius.
- RAMANAUSKAS V., ČIBIRAS L., DŽIAUKŠTAS P. ir kt., 1973: Dendrologija. – Vilnius.
- SNARSKIS P., GALINIS M., 1974: Vadovas Lietuvos dekoratyviniams medžiams ir krūmams pažinti. – Vilnius.
- TAURAS A., 1980: Mūsų parkai. – Vilnius.

The rare introduced trees and shrubs in the old parks of Lithuania

Summary

The old parks are precious in two aspects. First of all, it is a significant part of the cultural heritage of our country, reflecting the level and evolution of the landscape architecture. Secondly, the most valuable, though not very abundant part of Lithuanian introduced dendroflora is accumulated in parks. It withstood all tests of many decades and even centuries. As our research shows, there are about 200 old parks in Lithuania at present. Lithuanian Society of Dendrologists with the support of Ministry of Environment made the inventory and bioecological evaluation of the old parks of Lithuania in 1999 to 2002. The aim of the work was the evaluation of the state of the parks and the systematic and biological investigation of the introduced woody plants.

Now 200 old parks are investigated: 36 parks in Western Lithuania, 75 parks in Middle Lithuania, 55 parks in Eastern Lithuania and 34 parks in Southern and Southwestern Lithuania. The results of the investigation are presented in this article. The greatest attention is given to the identification and evaluation of the rare and the most valuable of the dendrological point of view woody plants.

The research data shows that the introduced woody plants of 342 species and cultivars grow in Lithuanian old parks at present. The plants belong to 39 families and 93 genera (93 taxa are gymnosperms, belonging to 4 families and 11 genera, 249 taxa are angiosperms, belonging to 35 families, 82 genera). According to the richness of the parks in introduced trees and shrubs, the parks distribute in such way: 1) parks-collections (more than 50 taxa of introduced woody plants) – 9 parks (4,5% of all parks investigated), 2) rich parks (30–50 taxa) – 24 parks (11,9%), 3) parks of medium richness (20–30 taxa) – 37 parks (18,5%), 4) poor (less than 20 taxa) – 131 parks (65,1%). The special category – parks poor in number of taxa, but distinguishing themselves with especially rare, unique plants. Such trees as *Ginkgo biloba* L. (grows in Švėkšna park), *Liriodendron tulipifera* L. (in Veliuona park), *Abies sachalinensis* (Schmidt) Mast. (in Abromiškis and Trepai parks), *Larix gmelinii* (Rupr.) Rupr. ex Kuzn. var. *japonica* (Reg.) Pilger (in Paulianka park), *Betula pendula* ‘Youngii’ (in Priekulė park), *Phellodendron amurense* Rupr. (in Beinorava, Patilčiai, Vėriškiai parks), *Aesculus flava* Sol. (in Juozapavas park), *Catalpa bignonioides* Walter (in Girionys park), *Catalpa ovata* G. Don (in Raguvėlė park) are the pride of our parks. The majority of them are sound, and they flower and fruit abundantly. These trees are valuable as genetic resources. They can serve as a source for nurseries of ornamental trees and shrubs for a long time. Especially qualitative are seeds collected from trees growing in groups.

SVETIMŽEMIŲ SUMEDĖJUSIŲ AUGALŲ NATŪRALIZACIJA LIETUVOJE

Laimis JANUŠKEVIČIUS

Kauno kolegija
Kraštotvarkos fakultetas
Mokslo g. 2, LT-53313 Kauno r., Mastaičiai

Abstract

At present 3122 taxa of introduced woody plants are cultivated in botanical gardens, arboreta, individual dendrological collections and old manor parks of Lithuania. 655 taxa are gymnosperms, 2467 taxa are angiosperms. 245 species and 800 cultivars (33,5% of all introduced plants) are considered fully acclimatized in Lithuania. 86 species of plants are acclimatized with varying degree of naturalization, and 13 species of angiosperms are considered entirely naturalized.

Keywords: deciduous plants, introduced plants, introduction, acclimatization, naturalization.

IVADAS

Svetimžemiai sumedėję augalai šalia Lietuvos kunigaikščių ir didikų pilių pradėti auginti XV a. pirmoje pusėje. Ypač egzotiniais medžiai ir krūmais susidomėta antroje XVII a. pusėje, kada Lietuvos žemvaldžiai, sekdami Vakarų Europos šalių pavyzdžiu savo dvaruose pradėjo kurti parkus. XVIII–XIX a. šalies dvarų parkuose greta vietinių medžių bei krūmų jau buvo auginami tokie egzotiniai augalai, kaip vakarinė ir didžioji tujos (*Thuja occidentalis* L., *Thuja plicata* D. Don), paprastasis kaštanas (*Aesculus hippocastanum* L.), paprastosios alyvos (*Syringa vulgaris* L.) darželinis jazminas (*Philadelphus coronarius* L.), didžialapė liepa (*Tilia platyphyllos* Scop.) ir kiti. Kryptingos, daugiau ar mažiau moksliskai pagrįstos sumedėjusių augalų introdukcijos pradžia Lietuvoje siejama su Vilniaus universiteto botanikos sodo įkūrimu (1781 m.) [BARONIENĖ, 1999; JANUŠKEVIČIUS L., 1998; JANUŠKEVIČIUS L., 2002]. Manoma, kad XIX a. pabaigoje – XX a. pradžioje Lietuvos dekoratyviniuose želdynuose (Vilniaus botanikos sode, dvarų parkuose bei didikų sodybose jau buvo auginama per 400 sumedėjusių svetimžemių augalų rūšių bei formų [JANUŠKEVIČIUS L., 2002]. Ryškų postūmį sumedėjusių augalų introdukcijai ir aklimatizacijai šalyje padarė 1923 m. įkurtas Kauno Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodas. Tarybiniais metais šalies introdukuotos dendrofloros genofondą labai praturtino šalies sodininkai mėgėjai [JANUŠKEVIČIUS L., 1998; JANUŠKEVIČIUS L., 2002]. Kai kurios jų sukurtos kolekcijos augalų gausumu ir įvairove prilygo botanikos sodams (K. Kaltenio sukurtas Skindėriškių arboretumas Kėdainių raj., S. Juknevičiaus dendrologinė kolekcija Panevėžio raj.). Atgimimo metais daug naujų sumedėjusių augalų rūšių ir ypač dekoratyvinių formų atkeliavo į Lietuvą iš įvairių Lenkijos, Olandijos bei Vokietijos medelynų per komercines firmas [JANUŠKEVIČIUS L., 2000]. Lietuvos dendrologų draugijos tyrimų duomenimis šiuo metu šalies želdynuose (botanikos soduose, individualiose dendrologinėse kolekcijose, senuose parkuose...) auginama per 3 000 sumedėjusių introdukuotų augalų rūšių ir formų. Bene daugiausiai šių augalų (apie 2 600 rūšių ir formų) auginama šalies botanikos sodų kolekcijose. Apie 1 300 augalų taksonų sukaupta šalies individualiose dendrologinėse kolekcijose bei sodybose [BARONIENĖ V., JANUŠKEVIČIUS L., 1993] ir apie 275 – senuose dvarų parkuose [JANUŠKEVIČIUS L., 2002; JANUŠKEVIČIUS L., LIAGIENĖ D., 2000]. Gana daug šių augalų sėkmingai aklimatizavosi mūsų šalyje ir plačiai paplito dekoratyviniuose bei kitos paskirties želdynuose. Šalies dendrologus džiugina ir tai, kad nemažai introdukuotų sumedėjusių augalų natūralizavosi mūsų šalyje, taip prisitaikydami prie klimatinė ir kitų ekologinių sąlygų, kad gali augti ir daugintis savaime, be žmogaus pagalbos ir priežiūros, sėkmingai išlaikydami vietinių autochtoninių rūšių konkurenciją daugiau ar mažiau įsiterpdami į natūralias fitocenozes. Paskutiniaisiais metais kai kurie šalies botanikai nepagrįstai siūlo augalus priskirti prie vadinamųjų „agresyviųjų rūšių“, keliančių grėsmę natūralioms augalų bendrijoms. Nėgana to, patys radikalieji introdukuotų augalų priešai netgi siūlo tokias rūšis, kaip uosialapis ir platanalapis klevai (*Acer negundo* L., *A. pseudoplatanus* L.), šermukšniaalapė lanksvūnė (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun.), juoduogis ir raudonuogis šėivamedžiai (*Sambucus nigra* L., *S. racemosa* L.) netgi naikinti, kaip keliančius grėsmę natūraliai šalies dendroflorai. Iš kitos pusės prie sulaukėjusių (adventyvinų) rūšių neretai priskiriami augalai, kurie tokio polinkio neturi ir niekada neturėjo. Iš tokių augalų paminėtini

apskritalapio sausmedis (*Lonicera caprifolium* L.), penkialapis vinvytis (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), tikrasis vynmedis (*Vitis vinifera* L.) ir kt. Šio darbo tikslas – kiek galima išsamesni šiuo metu šalyje augančių adventyvinųjų (sulaukėjusių) rūšių tyrimai, įvertinant jų natūralizacijos laipsnį, bei bioekologines savybes, turinčias didesnės ar mažesnės įtakos jų savaiminiam plitimui šalies teritorijoje.

METODIKA

Introdukuotų sumedėjusių augalų natūralizacijos Lietuvoje tyrimai buvo vykdomi 1980–2002 m. laikotarpyje kartu su šalies botanikos sodų, individualių dendrologinių kolekcijų bei senųjų dvarų parkų introdukuotos dendrofloros inventorizacija bei bioekologiniais tyrimais. Augalų sisteminė priklausomybė ir vardai buvo patikslinami, remiantis literatūriniais šaltiniais [GRIFFITS M., 1997; JANUŠKEVIČIUS L., 1998; JANUŠKEVIČIUS L., 2000; JANUŠKEVIČIUS L., BUDRIŪNAS A., 1987; KRUSSMANN G., 1976, 1977, 1978; KRUSSMANN G., 1983]. Papildant šių tyrimų duomenis, buvo atliekami introdukuotų sumedėjusių augalų miško kultūrų tyrimai ir stebėjimai, pagrindinių dėmesį skiriant savaiminio atsiželdymo įvertinimui. Bene ryškiausiai sumedėjusių introductentų sugebėjimas sulaukėti pastebimas apleistuose senuose dvarų parkuose ir senose sodybose, kur likimo valiai paliktos introdukuotos medžių bei krūmų rūšys, norėdamos išgyventi, turi išlaikyti negailestingą vietinės dendrofloros rūšių konkurenciją. Iš viso buvo ištirta per 200 senųjų dvarų parkų, senų sodybų bei introductentų miško kultūrų. Introdukuotų rūšių aklimatizacijos laipsnis buvo vertinamas pagal mūsų pasiūlytą 7 laipsnių skalę:

A0 – augalai nušąla iki žemės ar sniego paviršiaus, nežydi, nederą ir bandomi auginti tik šalies botanikos soduose bei arboretumuose.

A1 – augalai stipriai apšąla, kartais žydi (budlėjosis), bet sėklų nesubrandina ir dauginami tik vegetatyviškai, želdynuose labai reti.

A2 – augalai apšąla vidutiniškai, neretai žydi, bet sėklų nesubrandina ir dauginami tik vegetatyviškai, želdynuose mažai paplitę.

A3 – augalai apšąla nežymiai, žydi ir dera, bet sėklos nedaigios arba nedidelio daigumo. Dauginami sėklomis ir vegetatyviškai, kartais savaime plinta šakninėmis atžalomis. Želdynuose gana dažni.

A4 – augalai neapšąla, žydi ir dera, subrandina kokybiškas, daigias sėklas. Želdynuose dažni, augimo vietose negausiai savaime plinta sėklomis ir šaknų atžalomis.

A5 – augalai neapšąla, žydi ir dera, subrandina kokybiškas, daigias sėklas. Želdynuose labai dažni, augimo vietose gausiai savaime plinta sėklomis ir šaknų atžalomis.

A6 – augalai neapšąla, gausiai žydi ir dera, subrandina kokybiškas, daigias sėklas. Želdynuose labai dažni, gausiai savaime plinta sėklomis ir šaknų atžalomis, sėkmingai, be žmogaus pagalbos, išlaiko vietinės augalijos konkurenciją ir neretai įsiterpia į natūralias fitocenozes.

Ši skalė pritaikyta vidutinio klimato juostai, kur pagrindiniai kriterijai, apibūdinantys didesnę ar mažesnę augalų aklimatizacijos laipsnį, yra jų atsparumas žiemai žydėjimas ir derėjimas bei sugebėjimas savaime atsiželdyti. Ir kuo vienos ar kitos rūšies ar formos augalai atsparesni žiemai, gausiau žydi ir dera bei želdosi savaime, tuo aukštesnis jų aklimatizacijos laipsnis. Nors pasitaiko atvejų, kai šie kriterijai ne

visai sutampa. Pvz., Mandžiūrinė aralija (*Aralia elata* (Miq.) Seem), rūgštusis žagrenis (*Rhus typhina* L.), plaukuotasis ir netgi baltažiedis vikmedžiai (*Robinia hispida* L., *R. pseudoacacia* L.) šaltesnėmis žiemomis neretai gana stipriai apšąla, tačiau gausiai plinta šakninėmis atžalomis ir apleistuose parkuose ir senose sodybose puikiai išlaiko daugelio vietinių rūšių konkurenciją.

TYRIMŲ REZULTATAI

Natūralizacija – tai aukščiausias vienu ar kitų rūšių augalų aklimatizacijos laipsnis, kada jie aklimatizacijos eigoje tiek prisitaiko prie naujos introdukcijos vietos ekologinių sąlygų, kad gali savarankiškai, be žmogaus pagalbos, augti, daugintis (tiek sėklomis, tiek vegetatyviškai), sėkmingai išlaikydami vietinių rūšių konkurenciją, įsiterpdami į natūralias introdukcijos vietas ir netgi labiau nutolusias fitocenozes. Pagrindiniai rodikliai, bylojantys apie aukštą vienu ar kitų augalų taksonų aklimatizacijos laipsnį mūsų šalies klimatinėse sąlygose yra jų atsparumas žiemai ir sugebėjimas savaime atsiželdyti. Ir klaidinga yra nuomonė, kad visiškai (pilnai) augalų aklimatizacijai būtinas sėklinis savaiminis atsiželdymas, ignoruojant vegetatyvinio savaiminio atsiželdymo svarbą. Kaip rodo ilgametė introdukuotų sumedėjusių augalų auginimo želdynuose praktika, augalų natūralizacijai žymiai didesnės įtakos turi augalų sugebėjimas savaime plisti ne sėklomis, o šakninėmis atžalomis. Iš tokių augalų rūšių galima paminėti šermukšnia lapę lanksvūnę (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun), gluosnia lapę (*Spiraea salicifolia* L.), plikąją (*S. chamaedrifolia* L.), stačiašakę (*S. media* F. Schmidt) ir Bilardo (*S. x bilardii* Hering), lanksvas, baltuogę meškytę (*Symphoricarpos albus* (L.) Black) ir kt. Šie augalai apleistuose šalies dvarų parkuose neretai sudaro ištisus sąžalynus, kai, tuo tarpu, sėklomis savaime plintančios rūšys (platanalapis ir uosialapis klevai, didžialapė liepa ir kt.) tokių sąžalynų niekada nesudaro. Iš kitos pusės reikia pripažinti ir tai, kad šakninėmis atžalomis savaime plintančių rūšių paplitimas yra daugiau lokalizuotas ir dažniausiai apsiriboja jų augimvietėmis ir greta esančiomis teritorijomis. Mūsų nuomone, kalbant apie svetimžemių augalų aklimatizaciją ir natūralizaciją svarbu yra tai, kad vienos ar kitos rūšies augalai apskritai sugebėtų savaime atsiželdyti, neakcentuojant sėklinio savaiminio atsiželdymo svarbos. Apibendrinus šalies introdukuotos dendrofloros inventorizacijos ir bioekologinių tyrimų duomenis, nustatyta, kad iš viso šalies gamtotyros mokslinėse įstaigose, individualiose dendrologinėse kolekcijose bei senuose dvarų parkuose šiuo metu auginama 3 122 introdukuotų sumedėjusių augalų rūšys ir formos, priklausančios 75 šeimoms ir 237 gentims (plikasėkliai – 7 šeimos ir 23 gentys, gaubtasėkliai – 68 ir 214). Pagal atsparumą žiemai (žemoms minusinėms temperatūroms, staigiems temperatūriniais svyravimams, ankstyvoms rudeninėms ir vėlyvoms pavasarinėms šalnoms) šie augalai pasiskirsto taip: visiškai atsparūs – 1435 rūšys ir formos (46 visų augalų), vidutiniškai atsparūs – 1 192 (38,1%), mažai atsparūs ir neatsparūs – 495 (15,9%).

Žydi ir dera apie 1 189 rūšys ir formos. Lietuvoje visiškai aklimatizuotomis gali būti laikomos 245 rūšys ir 800 dekoratyvinių formų (33,5% visų augalų). Didesnį ar mažesnę natūralizacijos laipsnį (A5, A6) pasiekė 86 rūšys (plikasėkliai – 15, gaubtasėkliai – 71). Iš jų paminėtinos: kazokinis kadagys (*Juniperus sabina* L.), vakarinė tuja (*Thuja occidentalis* L.), balzaminis kėnis (*Abies balsamea* (L.) Mill.), europinis maumedis (*Larix decidua* Mill.) ir lenkinis jo porūšis (*L. decidua* Mill. ssp. *polonica*

(Racib.) Domin.), baltoji ir dygioji eglė (*Picea glauca* (Moench.) Voss., *P. pungens* Engelm.), kalninė, balkaninė, juodoji ir veimutinė pušys (*Pinus mugo* Turra, *P. peuce* Griseb., *P. nigra* Arn., *P. strobus* L.), Menziesio pocūgė (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco bei jos pilkaspyglė bei melsvaspyglė varietetai (*P. menziesii* (Mirb.) Franco var. *caesia* (Schwerin) Franco, *P. menziesii* (Mirb.) Franco var. *glauca* (Beissn.) Franco), trakinis, uosialapis, ginalinis, totorinis ir platanalapis klevai (*Acer campestre* L., *A. negundo* L., *A. ginnala* Maxim., *A. tataricum* L., *A. pseudoplatanus* L.), margalapė aktinidija (*Actinidia kolomikta* (Rupr. et Maxim.) Maxim.), mažoji žiemė (*Vinca minor* L.), totorinis sausmedis (*Lonicera tatarica* L.), juoduogis ir raudonuogis šėivamedžiai (*Sambucus nigra* L., *S. racemosa* L.) ir kt. (1 lentelė). Lietuvoje pilnai natūralizuotomis kol kas galima laikyti tik 13 lapuočių rūšių: uosialapis ir platanalapis klevai, juoduogis ir raudonuogis šėivamedžiai, baltuogė meškytė, paprastosios alyvos (*Syringa vulgaris* L.), baltažiedis vikmedis (*Robinia pseudoacacia* L.), didžialapė liepa (*Tilia platyphyllos* Scop.), trešnė (*Cerasus avium* (L.) Moench), šermukšnialapė lanksvūnė, plikioji, stačiašakė ir gluosnialapė lanksvos (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A. Braun., *Spiraea chamaedrifolia* L., *Spiraea salicifolia* L.) Ant natūralizacijos ribos balansuoja žymiai daugiau rūšių: trakinis, ginalinis ir totorinis klevai (*Acer campestre* L., *A. ginnala* Maxim., *A. tataricum* L.), totorinis sausmedis (*Lonicera tatarica* L.), sodinis putinas (*Viburnum lantana* L.), baltoji ir palaipinė sedulos (*Cornus alba* L., *C. sericea* L.) sidabrinis žilakrūmis (*Elaeagnus argentea* Pursh), dygliuotasis šaltalankis (*Hippophae rhamnoides* L.), paprastasis bukas (*Fagus sylvatica* L.) ir kt. (1 lentelė). Atskirų augalų polinkis į natūralizaciją ypač ryškiai matomas apleistuose senuose parkuose bei sodybose, kur minėtos rūšys ne tik išlaikė vietinių rūšių konkurenciją, bet ir sėkmingai išplito savaime, kartais užimdamos išpūdingai didelius plotus. Ypač tai pasakytina apie rūšis, plintančias savaime šakninėmis atžalomis (šermukšnialapė lanksvūnė, gluosnialapė, plikioji, stačiašakė ir Bilardo lanksvos, baltuogė meškytė ir kt.).

Vartant literatūros šaltinius, stebina tai, kad kai kurie autoriai [GUDŽINSKAS Z., 1999] adventyvinėms (sulaukėjusioms) rūšims priskiria augalus, kurie šio požymio visiškai neturi. Sunku suprasti, kaip į sulaukėjusių augalų sąrašus pateko gulščiasis kaulenis (*Cotoneaster horizontalis* Decne), trilapė ptelija (*Ptelea trifoliata* L.), paprastasis persikas (*Persica vulgaris* Mill.), apskritalapis sausmedis (*Lonicera caprifolium* L.), virgininė ieva (*Padus virginiana* (L.) Mill., amerikinis uosis (*Fraxinus americana* L.), penkialapis vinvytis (*Parthenocissus quinquefolia* (L.) Planch.), baltasis šilkmedis (*Morus alba* L.) ir kai kurios kitos rūšys, kurių sulaukėjusių niekur neteko matyti.

Iš kitos pusės prie adventyvinių rūšių nepriskirti tokie augalai kaip pensilvaninis uosis (*Fraxinus pensylvanica* Marsh.), Bilardo, gluosnialapė ir stačiašakė lanksvos, rūgštusis žagrenis, mandžiūrinė aralija ir kitos, kurių savaiminis plitimas labai ryškiai pastebimas. Be reikalo, mūsų nuomone, eskaluojamas priešiškus linkusių sulaukėti („agresyvių“) sumedėjusių svetimžemių augalų rūšių atžvilgiu. Ilgamečiai introdukuotos dendrofloros tyrimai akivaizdžiai įrodo, kad nuogaštavimai, jog šie augalai gali išstumti vietines (autochtonines) rūšis iš joms būdingų augaviečių, neturi realaus pagrindo. Nei uosialapis bei platanalapis klevai, nei juoduogis ir raudonuogis šėivamedžiai nėra tokie „agresyvūs“, kad keltų pavojų vietinėms biocenozėms. Be to, ir į vietinę dendroflorą ir visą florą aplamai, nereikėtų žiūrėti kaip į kažkokį nekintantį dydį („konstantą“). Juk keičiantis klimatinėms ir geomorfologinėms sąlygoms, o šis procesas gamtoje vyksta nuolat ir nenutrūkstamai, neišvengiamai kinta ir augalija ir bet kokios pastangos ilgiau

ar trumpiau „užkonservuoti“ vietinės floros rūšinį sąstatą vargu ar bus vaisingos.

Tiriant sumedėjusių introducentų aklimatizacijos ir natūralizacijos eigą išryškėjo ir kai kurie kiti labai įdomūs ir anksčiau rašytiniuose šaltiniuose nekommentuoti faktai. Kaip rodo tyrimų duomenys, neretai natūralizuotis yra linkę ne tik rūšys, bet ir gana nemažai sumedėjusių augalų dekoratyvinių formų, savaime plintančių tiek sėklomis tiek ir šakninėmis atžalomis. Iš tokių paminėtinos: kazokinio kadagio eglūnaspyglė forma (*Juniperus sabina* 'Tamariscifolia'), europinio kukmedžio pažeme besidriekiančios formos (*Taxus baccata* 'Repanda', 'Procumbens'), uosialapio klevo geltonlapės formos (*Acer negundo* 'Auratum', 'Odessanum'), paprastojo klevo rausvalapės formos (*Acer platanoides* 'Reitenbachii' ir 'Schwedleri'), platanalapio klevo raudonlapė forma (*Acer pseudoplatanus* 'Purpurascens'), rūgščiojo žagrenio karpytalapė forma (*Rhus typhina* 'Dissecta'), paprastosios gebenės geltonlapės ir margalapės formos (*Hedera helix* 'Aureovariegata', 'Goldheart'), mažosios žiemenės geltonlapė ir margalapė formos (*Vinca minor* 'Variegata' ir 'Argenteovariegata'), baltosios sedulos dekoratyvinės formos ('Argenteomarginata', 'Kesselringii', 'Sibirica Variegata', 'Spaethii') ir daugelis kitų (2 lentelė). Šie faktai gerokai išplečia svetimžemių sumedėjusių augalų aklimatizacijos ir natūralizacijos sampratą ir skatina labiau susidomėti šiuo be galo lėtai vykstančiu, bet kartu ir labai įdomiu reiškiniu.

IŠVADOS

Apibendrinus ilgamečius šalies introdukuotos dendrofloros inventorizacijos ir bioekologinių tyrimų duomenis, nustatyta, kad:

1. Iš viso šalies gamtotyros mokslinėse įstaigose, individualiose dendrologinėse kolekcijose bei senuose dvarų parkuose šiuo metu auginama apie 3 122 introdukuotų sumedėjusių augalų rūšys ir formos, priklausančios 75 šeimoms ir 237 gentims (pušūnai (plikasėkliai) – 7 šeimos ir 23 gentys, magnolijūnai (gaubtasėkliai) – 66 ir 214).

2. Pagal atsparumą nepalankiems žiemos ekologiniams faktoriams šie augalai pasiskirsto taip: visiškai atsparūs – 1435 rūšys ir formos (46% visų augalų), vidutiniškai atsparūs – 1 192 (38,1%), mažai atsparūs ir neatsparūs – 495 (15,9%).

3. Šalyje visiškai aklimatizuotomis (aklimatizacijos laipsnis A4–A6) šiuo metu, gali būti laikomos 245 rūšys ir 800 dekoratyvinių formų (33,5% visų augalų).

4. Didesnį ar mažesnę natūralizacijos laipsnį (A4, A6) pasiekė 86 rūšys (plikasėkliai – 15, gaubtasėkliai – 71). Visiškai šalyje natūralizuotomis galima laikyti 13 lapuočių rūšių.

1 lentelė. Lietuvoje visiškai aklimatizuotų svetimžemių sumedėjusių augalų sąrašas
Table 1. The list of introduced woody plants entirely acclimatized in Lithuania

Eil. Nr. No.	Augalo pavadinimas Name of a plant		Savaiminio atsisėdinimo būdas Way of spontaneous spreading	Aklimatizaci- jos laipsnis Degree of acclimatization
	lotyniškas Latin	lietuviškas Lithuanian		
1	2	3	4	5
	<i>Pinophyta (Gymnospermae)</i>	Pušūnai (Plikasėkliai)		
1	<i>Abies balsamea</i> (L.) Mill.	Kėnis balzaminis	S	A4; A5
2	<i>Abies sibirica</i> Ledeb.	Kėnis sibirinis	S	A4; A5
3	<i>Juniperus sabina</i> L.	Kadagys kazokinis	V	A4; A5
4	<i>Larix decidua</i> Mill.	Maumedis europinis	S	A4; A5
5	<i>Larix decidua</i> Mill. ssp. <i>polonica</i> (Racib.) Domin.	Maumedis europinis por. lenkinis	S	A4; A5
6	<i>Larix sibirica</i> Ledeb.	Maumedis sibirinis	S	A4; A5
7	<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss.	Eglė baltoji	S	A4; A5
8	<i>Picea pungens</i> Engelm.	Eglė dygioji	S	A4; A5
9	<i>Pinus mugo</i> Turra	Pušis kalninė	S	A4; A5
10	<i>Pinus nigra</i> J. F. Arnold	Pušis juodoji	S	A4; A5
11	<i>Pinus peuce</i> Griseb.	Pušis balkaninė	S	A4; A5
12	<i>Pinus strobus</i> L.	Pušis veimutinė	S	A4; A5
13	<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Pocūgė Menziesio	S	A4; A5
14	<i>Pseudotsuga menziesii</i> f. <i>caesia</i> (Schwer.) Franco	Pocūgė Menziesio f. pilkaspyglė	S	A4; A5
15	<i>Taxus baccata</i> L.	Kukmedis europinis	S	A4; A5
16	<i>Thuja occidentalis</i> L.	Tuja vakarinė	S	A4; A5
17	<i>Tsuga canadensis</i> (L.) Carr.	Cūga kanadinė	S	A4; A5
	<i>Magnoliophyta (Angiospermae)</i>	Magnolijūnai (Gaubtasėkliai)		
1	<i>Acer campestre</i> L.	Klevas trakinis	S	A4; A5

1 lentelės tęsinys
 Table 1 continued

1	2	3	4	5
2	<i>Acer ginnala</i> Maxim.	Klevas ginalinis	S	A4; A5
3	<i>Acer negundo</i> L.	Klevas uosialapis	S	A6
4	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	Klevas platanalapis	S	A6
5	<i>Acer tataricum</i> L.	Klevas totorinis	S	A4; A5
6	<i>Actinidia kolomicta</i> (Maxim.) Maxim.	Aktinidija margalapė	V	A4; A5
7	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Kaštanas paprastasis	S	A4; A5
8	<i>Amelanchier spicata</i> (Lam.) K. Koch.	Medlieva varpinė	S, V	A5
9	<i>Amygdalus nana</i> L.	Migdolai keružinis	V	A4; A5
10	<i>Aralia elata</i> (Miq.) Seem	Aralija mandžiūrinė	V	A5
11	<i>Armeniaca vulgaris</i> Lam.	Abrikosas paprastasis	S, V	A4; A5
12	<i>Aronia melanocarpa</i> (Michx.) Elliot.	Aronija juodavaisė	S, V	A4; A5
13	<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Žirnmedis geltonasis	S, V	A4; A5
14	<i>Caragana frutex</i> (L.) K. Koch	Žirnmedis krūminis	S, V	A4; A5
15	<i>Cerasus avium</i> (L.) Moench.	Trešnė	S, V	A6
16	<i>Cerasus tomentosa</i> (Thunb.) Wall.	Vyšnia veltininė	S	A4; A5
17	<i>Cerasus vulgaris</i> Mil.	Vyšnia paprastoji	S, V	A5
18	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl ex Spach	Svarainis japoninis	S	A4; A5
19	<i>Corylus colurna</i> L.	Lazdynas turkinis	S	A4; A5
20	<i>Cornus alba</i> L.	Sedula baltoji	V	A5
21	<i>Cornus sericea</i> L.	Sedula palaipinė	V	A5
23	<i>Cotoneaster dammeri</i> Schneid.	Kaulenis Damerio	V	A4; A5
22	<i>Cotoneaster dammeri</i> var. <i>radicans</i> Schneid.	Kaulenis Damerio var. įsišaknijantis	V	A4; A5
24	<i>Cotoneaster lucidus</i> Schldl.	Kaulenis žvilgantysis	S	A4; A5
25	<i>Crataegus douglasii</i> Lindl.	Gudobelė Duglaso	S, V	A4; A5
26	<i>Crataegus mollis</i> (Torr. et A. Gray) Scheele	Gudobelė švelnioji	S, V	A5
27	<i>Crataegus nigra</i> (Willd.) Waldst. et Kit.	Gudobelė juodoji	S, V	A4; A5

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5
28	<i>Crataegus submollis</i> Sarg.	Gudobelė pošvelnė	S, V	A5
29	<i>Elaeagnus argentea</i> Pursh	Žilakrūmis sidabrinis	V	A5
30	<i>Euonymus fortunei</i> (Turcz.) Hand. Mazz.	Ožekšnis Fortūno	V	A4; A5
31	<i>Euonymus fortunei</i> var. <i>radicans</i> (Miq.) Rehd.	Ožekšnis Fortūno var. įsišaknijantis	V	A4; A5
32	<i>Fagus sylvatica</i> L.	Bukas paprastasis	S	A5
33	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl.	Forzitija lenktašakė	V	A4; A5
34	<i>Forsythia suspensa</i> var. <i>fortunei</i> (Lindl.) Rehd.	Forzitija lenktašakė var. Fortūno	V	A4; A5
35	<i>Fraxinus americana</i> L.	Uosis amerikinis	S	A5
36	<i>Fraxinus pensylvanica</i> Marshall	Uosis pensilvaninis	S	A5
37	<i>Hippophae rhamnoides</i> L.	Šaltalankis dygliuotasis	V	A5
38	<i>Juglans ailanthifolia</i> Carriere	Riešutmedis ailantalapis	S	A4; A5
39	<i>Juglans ailanthifolia</i> var. <i>cordiformis</i> (Maxim.) Rehd.	Riešutmedis ailantalapis var. širdžiavaisis	S	A4; A5
40	<i>Juglans cinerea</i> L.	Riešutmedis pilkasis	S	A4; A5
42	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Ligustras paprastasis	S	A4; A5
41	<i>Lycium barbarum</i> L.	Ožerškis dygliuotasis	V	A4; A5
43	<i>Lonicera tatarica</i> L.	Sausmedis totorinis	S	A4; A5
44	<i>Malus baccata</i> (L.) Borkh.	Obelis uoginė	S	A4; A5
46	<i>Malus x purpurea</i> (Babier) Rehd.	Obelis x purpurinė	S	A4; A5
45	<i>Malus sieboldii</i> (Regel) Rehd.	Obelis Ziboldo	S	A4; A5
47	<i>Padus maackii</i> (Rupr.) Kom.	Ieva Makio	S	A4; A5
48	<i>Padus serotina</i> (Ehrh.) Borkh.	Ieva vėlyvoji	S	A5
49	<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Jazminas darželinis	V	A5
50	<i>Philadelphus inodorus</i> L.	Jazminas bekvapis	V	A4; A5
51	<i>Physocarpus opulifolius</i> (L.) Maxim.	Pūslenis putinalapis	V	A4; A5
52	<i>Populus alba</i> L.	Tuopa baltoji	V	A5
53	<i>Populus balsamifera</i> L.	Tuopa balzaminė	V	A5

1 lentelės tęsinys
 Table 1 continued

1	2	3	4	5
57	<i>Populus x berolinensis</i> (K. Koch) Dippel.	Tuopa x berlyninė	V	A4; A5
58	<i>Populus x canadensis</i> Moench	Tuopa x kanadinė	V	A5
59	<i>Populus x canescens</i> (Aiton) Sm.	Tuopa x pilkoji	V	A4; A5
54	<i>Populus nigra</i> L.	Tuopa juodoji	V	A5
55	<i>Populus simonii</i> Carriere	Tuopa kininė	V	A5
56	<i>Populus suaveolens</i> Fisch.	Tuopa kvapioji	V	A5
60	<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh.	Slyva kaukazinė	S; V	A5
61	<i>Pterocarya fraxinifolia</i> (Poir.) Spach	Pterokarija kaukazinė	V	A5
62	<i>Quercus rubra</i> L.	Ažuolas raudonasis	S	A4; A5
63	<i>Rhus radicans</i> L.	Žagrenis palaipinis	V	A5
64	<i>Rhus typhina</i> L.	Žagrenis rūgštusis	V	A4; A5
65	<i>Ribes rubrum</i> L.	Serbentas raudonasis	V	A4; A5
66	<i>Ribes uva-crispa</i> L.	Agrastas paprastas	V	A4; A5
67	<i>Robinia hispida</i> L.	Vikmedis plaukuotasis	V	A5
68	<i>Robinia neomexicana</i> A. Gray	Vikmedis puošnūs	V	A4; A5
69	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Vikmedis baltažiedis	V	A5; A6
70	<i>Rosa acicularis</i> Lindl.	Erškėtis adatinis	S, V	A4; A5
71	<i>Rosa ferruginea</i> Vill.	Erškėtis raudonlapis	S; V	A4; A5
72	<i>Rosa rugosa</i> Thunb.	Erškėtis raukšlėtalapis	S; V	A5
73	<i>Rosa villosa</i> L.	Erškėtis stambiaavaisis	S; V	A4; A5
74	<i>Rosa virginiana</i> Herrm.	Erškėtis virgininis	S; V	A4; A5
75	<i>Rubus odoratus</i> L.	Avietė kvapioji	V	A5
76	<i>Ruta graveolens</i> L.	Rūta žalioji	V	A5
77	<i>Salix daphnoides</i> Vill.	Karklas pajūrinis	V	A5
78	<i>Sambucus nigra</i> L.	Šeivamedis juoduogis	S; V	A5; A6
79	<i>Sambucus racemosa</i> L.	Šeivamedis raudonuogis	S; V	A5

1 lentelės tęsinys
Table 1 continued

1	2	3	4	5
80	<i>Sorothamnus scoparius</i> (L.) W. D. J. Koch.	Zuikiakrūmis šluotinis	S; V	A5
82	<i>Sorbaria sorbifolia</i> (L.) A. Braun	Lanksvūnė šermukšnialapė	V	A5; A6
91	<i>Spiraea x billardii</i> Herincq	Lanksva x Bilardo	V	A5
83	<i>Spiraea x bumalda</i> Burv.	Lanksva x Bumaldo	V	A4; A5
84	<i>Spiraea chamaedryfolia</i> L.	Lanksva plikoji (guobalapė)	V	A5
85	<i>Spiraea douglasii</i> Hook.	Lanksva Duglaso	V	A5
87	<i>Spiraea japonica</i> L. f.	Lanksva japoninė	V	A4; A5
86	<i>Spiraea media</i> F. W. Schmidt.	Lanksva stačiašakė	V	A5
88	<i>Spiraea nipponica</i> Maxim.	Lanksva niponinė	V	A4; A5
89	<i>Spiraea salicifolia</i> L.	Lanksva gluosnialapė	V	A5; A6
90	<i>Spiraea tomentosa</i> L.	Lanksva gauruotoji	V	A5
92	<i>Syringa vulgaris</i> L.	Alyvos paprastosios	V	A5; A6
93	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Liepa didžialapė	S	A5
94	<i>Tilia x vulgaris</i> Hayne	Liepa x paprastoji	S	A5
95	<i>Viburnum lantana</i> L.	Putinas sodinis	S; V	A4; A5
96	<i>Vinca minor</i> L.	Žiemė mažoji	V	A5
97	<i>Vitis vinifera</i> L.	Vynmedis tikrasis	V	A5

Santrumpų paaiškinimas: S – atsiželdymas sėklomis;
V – vegetatyvinis atsiželdymas šaknų atžalomis

2 lentelė. Želdynuose savaime plintančios sumedėjusių augalų dekoratyviosios formos
Table 2. The ornamental forms of woody plants spontaneously spreading in green plantations

Eil. Nr. No.	Augalo pavadinimas Name of a plant		Savaiminio atsiželdinimo būdas Way of spontaneous spreading	Aklimizacijos laipsnis Degree of acclimatization
	lotyniškas Latin	lietuviškas Lithuanian		
1	2	3	4	5
	<i>Pinophyta (Gymnospermae)</i>	Pušūnai (Plikasėkliai)		
1	<i>Juniperus sabina</i> 'Tamariscifolia'	Kadagys kazokinis f. eglūnaspyglė	V	A5
2	<i>Picea glauca</i> 'Caerulea'	Eglė baltoji f. pilkaspyglė	S	A4; A5
3	<i>Picea pungens</i> f. <i>glauca</i> (Regel) Beissn.	Eglė dygioji f. melsvaspyglė	S	A4; A5
4	<i>Picea pungens</i> 'Koster'	Eglė dygioji f. sidabrinė	S	A4; A5
5	<i>Taxus baccata</i> 'Dovastoniana'	Kukmedis europinis f. Dovastono besidriekianti	V	A4; A5
6	<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'	Kukmedis europinis f. besidriekianti	V	A4; A5
	<i>Magnoliophyta (Angiospermae)</i>	Magnolijūnai (Gaubtasėkliai)		
1	<i>Acer negundo</i> 'Auratum'	Klevas uosialapis f. geltonlapė	S	A4; A5
2	<i>Acer negundo</i> 'Odessanum'	Klevas uosialapis f. gelsvalapė	S	A4; A5
3	<i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'	Klevas paprastasis f. raudonlapė	S	A4; A5
4	<i>Acer platanoides</i> 'Reitenbachii'	Klevas paprastasis f. Reitenbacho raudonlapė	S	A4; A5
5	<i>Acer platanoides</i> 'Schwedleri'	Klevas paprastasis f. Švedlerio rausvalapė	S	A4; A5
6	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Purpurascens'	Klevas platanalapis f. raudonlapė	S	A4; A5
7	<i>Acer pseudoplatanus</i> 'Worleei'	Klevas platanalapis f. geltonlapė	S	A4; A5
8	<i>Acer sacharinum</i> 'Lutescens'	Klevas sidabrinis f. gelsvalapė	S	A4; A5
9	<i>Acer saccharinum</i> 'Wieri'	Klevas sidabrinis f. karpytalapė	S	A4; A5
10	<i>Alnus incana</i> 'Laciniata'	Baltalksnis f. karpytalapė	V	A5
23	<i>Comus alba</i> 'Argenteomarginata'	Sedula baltoji f. baltakraštė	V	A5
24	<i>Comus alba</i> 'Kesselringii'	Sedula baltoji f. tamsiašakė	V	A5

2 lentelės tęsinys
Table 2 continued

1	2	3	4	5
25	<i>Cornus alba</i> 'Sibirica'	Sedula baltoji f. sibirinė raudonšakė	V	A5
26	<i>Cornus alba</i> 'Sibirica Variegata'	Sedula baltoji f. sibirinė margalapė	V	A5
27	<i>Cornus alba</i> 'Spaethii'	Sedula baltoji f. Špėto gelsvai margalapė	V	A5
28	<i>Cornus sericea</i> 'Flaviramea'	Sedula palaipinė f. geltonšakė	V	A5
29	<i>Corylus avellana</i> 'Aurea'	Lazdynas paprastasis f. geltonlapė	S,V	A5
30	<i>Corylus avellana</i> 'Fuscorubra'	Lazdynas paprastasis f. raudonlapė	S,V	A5
19	<i>Euonymus fortunei</i> 'Carrierei'	Ožekšnis Fortūno f. didžialapė	V	A4; A5
20	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald Gaiety'	Ožekšnis Fortūno f. baltakraštė	V	A4; A5
21	<i>Euonymus fortunei</i> 'Emerald'n Gold'	Ožekšnis Fortūno f. gelsvakraštė	V	A4; A5
22	<i>Euonymus fortunei</i> 'Variegatus'	Ožekšnis Fortūno f. margalapė	V	A4; A5
31	<i>Fagus sylvatica</i> f. <i>purpurea</i> (Ait.) Schneid.	Bukas paprastasis f. rausvalapė	S	A5
15	<i>Hedera helix</i> L. (dauguma veislių)	Gebenė paprastoji (dauguma veislių)	V	A4; A5
34	<i>Hydrangea arborescens</i> 'Grandiflora'	Hortenzija šviesioji f. stambiažiedė	V	A4; A5
35	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Argenteovariegatum'	Ligustras paprastasis f. margalapė	S, V	A4; A5
36	<i>Ligustrum vulgare</i> 'Aureum'	Ligustras paprastasis f. gelsvalapė	S, V	A4; A5
16	<i>Lonicera tatarica</i> 'Alba'	Sausmedis totorinis f. baltažiedė	S	A4; A5
17	<i>Lonicera tatarica</i> 'Alborosea'	Sausmedis totorinis f. rausvažiedė	S	A4; A5
18	<i>Lonicera tatarica</i> 'Rosea'	Sausmedis totorinis f. rožinė	S	A4; A5
42	<i>Malus x purpurea</i> (Barbier) Rehd.(veislės)	Obelis x purpurinė (veislės)	S	A5
43	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Luteus'	Pūslenis paprastasis f. gelsvalapė	V	A5
46	<i>Populus alba</i> 'Pyramidalis'	Tuopa baltoji f. glaustašakė	V	A5
47	<i>Populus x canadensis</i> 'Aurea'	Tuopa x kanadinė f. gelsvalapė	V	A5
48	<i>Populus nigra</i> 'Italica'	Tuopa juodoji f. koloniška	V	A5
59	<i>Prunus cerasifera</i> 'Atropurpurea'	Slyva kaukazinė f. raudonlapė	S	A5
32	<i>Quercus robur</i> 'Fastigiata'	Ažuolas paprastasis f. glaustašakė	S	A5
33	<i>Quercus robur</i> 'Purpurascens'	Ažuolas paprastasis f. rausvalapė	S	A5

2 lentelės tęsinys
 Table 2 continued

1	2	3	4	5
11	<i>Rhus typhina</i> 'Dissecta'	Žagrenis rūgštusis f. karpytalapė	V	A4; A5
38	<i>Rosa rugosa</i> 'Alba'	Erškėtis raukšlėtasis f. baltažiedė	V	A5
39	<i>Rosa rugosa</i> 'Albo plena'	Erškėtis raukšlėtasis f. baltažiedė pilnavidurė	V	A5
40	<i>Rosa rugosa</i> 'F. J. Grotendorst'	Erškėtis raukšlėtasis f. smulkiažiedė pilnavidurė	V	A5
41	<i>Rosa rugosa</i> 'Plena' ir kt. veislės	Erškėtis raukšlėtasis f. pilnavidurė ir kt. veislės	V	A5
49	<i>Salix alba</i> 'Sericea'	Gluosnis baltasis f. sidabrinė	V	A5
50	<i>Salix alba</i> 'Vitellina'	Gluosnis baltasis f. geltonšakė	V	A5
51	<i>Salix fragilis</i> 'Bullata'	Gluosnis trapusis f. rutuliška	V	A5
44	<i>Spiraea x Bumalda</i> Burvenich (veislės)	Lanksva x Bumaldo (veislės)	V	A5
45	<i>Spiraea japonica</i> L. (veislės)	Lanksva japoninė (veislės)	V	A4; A5
37	<i>Syringa vulgaris</i> L. (veislės)	Alyvos paprastosios (savašakniai augalai)	V	A4; A5
52	<i>Tilia platyphyllos</i> 'Aurea'	Liepa didžialapė f. gelsvaūglė	S	A5
53	<i>Tilia platyphyllos</i> 'Laciniata'	Liepa didžialapė f. karpytalapė	S	A4; A5
54	<i>Tilia platyphyllos</i> 'Obliqua'	Liepa didžialapė f. kreivalapė	S	A5
55	<i>Ulmus glabra</i> 'Atropurpurea'	Guoba kalninė f. rausvalapė	S	A4; A5
56	<i>Ulmus glabra</i> 'Horizontalis'	Guoba kalninė f. ilgašakė	S	A4; A5
57	<i>Ulmus glabra</i> 'Lutescens'	Guoba kalninė f. gelsvalapė	S	A4; A5
58	<i>Ulmus minor</i> 'Propendens'	Skirpstas paprastas f. kamštiškoji žemaūgė	V	A5
12	<i>Vinca minor</i> 'Argenteovariegata'	Žiemė mažoji f. margalapė	V	A5
13	<i>Vinca minor</i> 'Aurea'	Žiemė mažoji f. gelsvalapė	V	A5
14	<i>Vinca minor</i> 'Variegata'	Žiemė mažoji f. gelsvai margalapė	V	A5

Pastaba: Savaime plintančių dekoratyvinių formų yra ir daugiau, tik jos kol kas ne visos iširtos.

LITERATŪRA

- BARONIENĖ V., JANUŠKEVIČIUS L., 1993: Lietuvos individualių kolekcijų sumedėję augalai (Woody plants in private collections of Lithuania). – *Dendrologia Lithuaniae*, 1: 17–19. – Vilnius
- BARONIENĖ V., 1999: Lapuočių medžių ir krūmų dekoratyviųjų formų introdukcija ir aklimatizacija Lietuvoje (Introduction and acclimatization of deciduous trees and shrubs ornamental forms in Lithuania) (daktaro disertacija). – Vilnius
- GRIFFITS M., 1997: Index of Garden Plants. – London
- GUDŽINSKAS Z., 1999: Lietuvos induočiai augalai (Vascular plants of Lithuania). – Vilnius
- JANUŠKEVIČIUS L., 1998: Lietuvoje auginami spygliuočiai (Conifers, cultivated in Lithuania). – *Dendrologia Lithuaniae*, 4: 39–44. – Vilnius
- JANUŠKEVIČIUS L., 2000: Dekoratyviniai medžiai ir krūmai iš Vakarų Europos (Decorative trees and shrubs from Western Europe). – *Dendrologia Lithuaniae*, 5: 31–37. – Vilnius
- JANUŠKEVIČIUS L., 2002: Vidurio Lietuvos parkų introdukuotos dendrofloros tyrimai (Investigation of introduced dendroflora of old parks in Middle Lithuania). – *Dendrologia Lithuaniae*, 6: 41–45. – Vilnius
- JANUŠKEVIČIUS L., 2002: Sumedėjusių augalų introdukcijos ir aklimatizacijos Lietuvoje pagrindiniai principai ir perspektyvos (The main principles and perspectives of introduction and acclimatisation of woody plants in Lithuania). – *Dendrologia Lithuaniae* 6: 56–68. – Vilnius.
- JANUŠKEVIČIUS L., BUDRIŪNAS A. – R., 1987: Lietuvoje auginami medžiai ir krūmai (angliškai). – Vilnius
- JANUŠKEVIČIUS L., LIAGIENĖ D., 2000: Vakarų Lietuvos senųjų parkų introdukuotos dendrofloros ir būklės įvertinimas (Evolution of introduced dendroflora and state of Western Lithuania old parks). – *Dendrologia Lithuaniae*, 5: 38–46. – Vilnius
- KRÜSSMANN G., 1976 – 1978: Handbuch der Laubgehölze, 1-3. – Berlin – Hamburg
- KRÜSSMANN G., 1983: Handbuch der Nadelgehölze. – Berlin – Hamburg

The naturalization of the introduced woody plants in Lithuania

Summary

At present 3122 taxa of introduced woody plants are cultivated in botanical gardens, arboreta, individual dendrological collections and old manor parks of Lithuania. The plants belong to 75 families and 237 genera (655 taxa are pinophyta (gymnosperms), belonging to 7 families and 23 genera, 2467 taxa are magnoliophyta (angiosperms), belonging to 68 families, 214 genera). 245 species and 800 cultivars (33,5%) are considered fully acclimatized in Lithuania. As our research shows, 86 species of plants (15 species are pinophyta (gymnosperms), 71 species are magnoliophyta (angiosperms)) are acclimatized with varying degree of naturalization.

PAPRASTOJO UOSIO (*FRAXINUS EXCELSIOR* L.) AUGIMAS IR BŪKLĖ KAUNO BOTANIKOS SODE

Jonas KARPAVIČIUS

Adomas VITAS

VDU Kauno Botanikos sodo
dendrochronologijos laboratorija

Ž. E. Žilibero g. 2

LT-46324 Kaunas

Abstract

23 trees of European ash (*Fraxinus excelsior* L.) were selected and examined in Kaunas Botanical Garden. According to their location of growing they were divided into four groups. Age of trees is different from 30 to more than one hundred years old. Ashes from the oldest fourth group are of the highest vitality.

Keywords: European ash, climate, ground water, radial growth.

IVADAS

Šiuo metu paprastojo uosio (*Fraxinus excelsior* L.) medynai Lietuvos miškuose 1997 m. miškotvarkos duomenims užima apie 2,7% miškų ploto. Uosynų Lietuvoje mažėjo dėl antropogeninės veiklos bei didelę paklausą turinčios medienos. Dendrochronologiniai tyrimai rodo, kad praeityje uosiai Lietuvoje buvo labiau paplitę. Pvz., tyrinėjant akmens amžiaus polinės gyvenvietės įruošimui naudotas medžių rūšis, nustatyta, kad iš daugiau kaip 300 rastų medienos pavyzdžių daugiausiai naudotas uosis (apie 60%). Uosio medienos rasta ir kituose archeologiniuose objektuose. Tačiau paskutiniųjų metų uosių būklė Lietuvoje kelia nerimą. Miško apsaugos stotis prognozuoja didelį žuvusių uosių ploto didėjimą Lietuvoje 2002 metais (ZOLUBAS, 2002). 1989–1991 m. paprastasis uosis buvo viena sveikiausių medžių rūšių Lietuvoje, o 2000 m. vidutinė uosių defoliacija miškų monitoringo duomenimis – 32,4%, o sveikų medžių buvo tik 9,9% (OZOLINČIUS, STAKĖNAS, 2001). Uosių būklė smarkai pablogėjo 1992 m. Nustatyti pagrindiniai pablogėjusios uosių būklės požymiai – sausaviršūniškumas, ūglių ir šakų džiūvimas, lajos tankumo sumažėjimas bei padidėjusi defoliacija. Nustatyta, kad labiau nukentėjo jaunesni medynai. Uosių būklės pablogėjimas 1992–1994 m. sietinas su klimato ekstremumais, bet būklės blogėjimo 1996–1997 m. priežastys iki šiol neaiškios (OZOLINČIUS, STAKĖNAS, 2000). Kauno Botanikos sode (toliau Sode) augančių uosių būklė atitinka išvardytus pablogėjusios būklės požymius, todėl dendrochronologinis jų radialiojo priaugio tyrimas gali padėti įvertinti šio reiškinių priežastis.

METODIKA IR TYRIMO OBJEKTAI

Dendrochronologiniams paprastųjų uosių (*Fraxinus excelsior* L.) tyrimams buvo pasirinkti medžiai augantys Sode. Iš viso pasirinkti 23 medžiai. Medžiai, pagal jų augimo

vietą, suskirstyti į keturias grupes. Pirmos grupės penki medžiai auga prie buvusios oficinios pastato (Ž. E. Žilibero g. 2). Antros grupės uosiai – palei Vilties ir Ž. E. Žilibero gatvių pradžią. III-ios grupės uosiai – Ž. E. Žilibero g. 4 pastato šiaurinėje pusėje, o IV-os – už Ž. E. Žilibero g. 6 pastato vakarinėje pusėje. Tirtųjų uosių kamienai pragręžti amžiaus (Preslerio) grąžtu krūtinės aukštyje paimant medienos gręžinius. Visų uosių tikslios augimo pradžios nustatyti nepavyko, nes daug yra su išpuvusiu centru arba gręžiant dėl stiebo ekscentriškumo nepataikyta į šerdį. Rievių pločiai, atskirai vėlyvosios ir ankstyvosios medienos, išmatuoti 0,1–0,05 mm tikslumu stereomikroskopu MBS 9. Naudojant individualių medžių rievių serijas vidurkinant sudarytos minėtų grupių atskiros radialiojo prieaugio rievių serijos, kurių duomenys naudoti tolesnio tyrimo metu. Statistikiniai rodikliai – serijų tarpusavio panašumas bei jautrumas skaičiuoti TSAP 3.14 kompiuterine programa, sukurta F. Rinn'o 1996 m.

Naudojant dirvožemio grąžtą atliktas dirvožemio zondavimas tarp I-os ir II-os bei prie IV-os grupių uosių. Abiejų tyrimų metu rastas derlingas molio dirvožemis su storu 20–40 cm humusingu sluoksniu paviršiuje. Giliau dirvožemis pereina į molį. Pirmojo tyrimo atveju giliau molis rastas su drėgnais nestorais smėlio intarpais, o vando buvo 1,10 m gylje. Antruoju atveju (už Ž. E. Žilibero g. 6 pastato) humusingas sluoksnis plonesnis. Giliau molis, o nuo 160 cm prasideda glėjiškas molingas dirvožemis, liudijantis dirvos užmirkimą. Gręžiant iki 180 cm gruntinio vandens nerasta. Be to, dirvožemis iki 180 cm gylio daug sausesnis nei pirmuoju atveju. Kadangi nuo 1960 m. nustatytas žymus radialiojo prieaugio mažėjimas, prieaugio dinamikos ypatumams išaiškinti išskirti du vienodo ilgio periodai: 1921–1960 ir 1961–2000 m.

REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

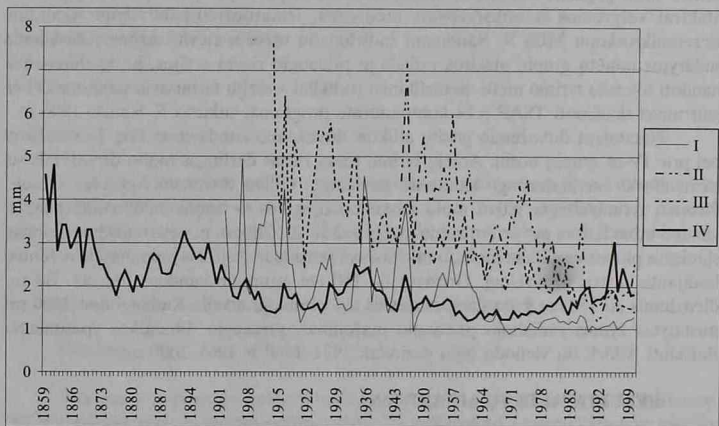
Uosiai augantys Sode yra skirtingo amžiaus. Vyriausieji (IV-os grupės) pradėjo augti XIX a. antrosios pusės pradžioje, o jauniausieji po 1960 metų. Kitų uosių augimo pradžia – XIX a. pabaiga–XX a. pradžia (I-os ir III-ios grupės) bei 1940 metai (II-os grupės).

Medžių amžius yra vienas iš veiksnių su kuriuo susijusi dabar augančių uosių būklė. Daugiausiai išpuvusiu centru ($\approx 50\%$) uosiai sutinkami vyriausioje grupėje. Tačiau amžius nėra uosių gyvybingumą lemiantis veiksnys. Su išpuvusiu ar pradėjusiu pūti centru sutinkama ir jaunesnių uosių. Be to, vyriausieji uosiai turi galingas ir gyvybingas lajas su pavienėmis sausomis šakomis, o jų radialusis prieaugis paskutiniaisiais 10 metų netgi viršijo jaunesniųjų uosių prieaugį (1 pav., 1 lentelė).

Tuo tarpu kitose trijose grupėse tik penki uosiai turi gyvybingas lajas. Kitų lajos išretėjusios su pradėjusiais džiūti ūgliais, o šakos pradėjusios ar netgi baigia džiūti ir 1–5 metų laikotarpiu jų laukia sunykimas.

Tam įtakos galėjo turėti trys pagrindiniai veiksniai. Vienas jų – tai hidrologinių sąlygų skirtumai. Nors visų grupių uosiai auga panašios mechaninės sudėties derlinguose dirvožemiuose, bet, kaip minėta metodikoje, paviršinio vandens gyliai skiriasi. 2002 m. gegužės 23 d. atlikus dirvožemio zondavimą viduryje ploto, kuriame auga I-os ir II-os grupių medžiai, paviršinis vanduo rastas 1,1 m gylje, o prie IV-os grupės medžių jis yra giliau – 1,8 m. Skyrėsi ir dirvožemio horizontų drėgnumas. Jie buvo žymiai drėgnesni pirmuoju atveju. Dalis I-os ir II-os grupių medžių auga arti oficinios rizalitų, todėl dar maitinami nuo stogo nutekančiais krituliais. Apie hidrologinių sąlygų pasikeitimo poveikį

byloja ir tai, kad ilgesnį laiką Sode užmirkus plotui, kur augo uosių grupė, jie išdžiūvo po vienerių metų. Kita priežastis – antropogeninis poveikis. I-os ir III-ios grupių uosiai auga netoli pastatų, kurie ilgą laiką buvo apšildomi anglimi, o II-os grupės medžiai auga prie gatvių, todėl dirvožemyje susikaupę teršalai veikia prieaugį vegetacijos metu. Nors 1973 m. „Dendrologijoje“ teigiama, kad paprastasis uosis atsparus dūmams ir dujoms (RAMANAUSKAS, 1973).



1 pav. Atskirų uosių grupių augančių Sode metinės medienos radialiojo prieaugio dinamika
Fig. 1. Annual radial growth dynamic of European ash different groups in Kaunas Botanical Garden

Prie antropogeninio poveikio galima priskirti ir ofcinės rekonstrukcijos darbus, kai prie abiejų jos galų buvo pristatyti rizalitai (LAGUNAVIČIUS ir kt., 1991). Be to, rekonstrukcijos metu prie ofcinės buvo pakeltas grunto lygis ir užpiltas šalia pastato ėjęs senasis akmeninis grindinys. Tai pakeitė gruntinio vandens judėjimo ir pablogino dirvos aeracijos sąlygas, tai galėjo sukelti šaknų puvinį dėl užsistovinčio paviršinio vandens. Šių teiginių naudai byloja faktas, kad po 1959 m. prie rizalitų augančių uosių (I-a grupė) prieaugis pradėjo sparčiai mažėti ir dalis jų yra prie išdžiūvimo ribos, o keletas jau išdžiūvo seniau. Toliau nuo ofcinės augančių uosių (II-os grupės) prieaugis taip pat pradėjo mažėti, tik ne taip žymiai, o ypač sumažėjo po 1988 m. Įtakos turėjo ir pažeista vandens pertekliaus iš tvenkinių į Nemuną nutekėjimo sistema, todėl prie ofcinės esančio tvenkinio vandens lygis pakilo. Visa tai galėjo atsiliesėti net ir III-ios grupės uosių prieaugiui, kuris žymiai sumažėjo nuo 1984 m. Iki rizalitų pastatymo, tiek vyresni, tiek jaunesni uosiai turėjo gerą prieaugį ir daugeliui medžių rūšių būdingą amžiaus kreivę, kai amžiai didėjant prieaugis palaipsniui mažėja (1 pav.).

1 lentelė. Sode augančių uosių grupių radialiojo prieaugio statistiniai rodikliai skirtingais periodais

Table 1. Radial growth statistical characteristics of European ash different groups in separate periods growing in Kaunas Botanical Garden

Grupė Groups	Laikotarpis Period	Vid. prieaugis, mm Average growth, mm			Jautrumas Sensitivity		
		A	V	M	A	V	M
I	1921–1960	0,82	1,35	2,17	12	35	24
	1961–2000	0,73	0,45	1,18	8	18	9
	1991–2000	0,74	0,38	1,13	–	–	–
II	1944–1960	1,18	3,37	4,55	18	26	22
	1961–2000	0,96	1,64	2,60	8	23	16
	1991–2000	0,84	0,94	1,77	–	–	–
III	1921–1960	1,00	2,64	3,64	12	22	17
	1961–2000	0,89	1,22	2,11	8	20	13
	1991–2000	0,80	0,82	1,62	–	–	–
IV	1921–1960	1,01	0,74	1,75	8	17	9
	1961–2000	0,92	0,70	1,62	8	21	10
	1991–2000	0,98	1,09	2,08	–	–	–

Pastaba: A – ankstyvoji, V – vėlyvoji ir M – metinė medienos

Remark: A – earlywood, V – latewood, M – annual ring

Kaip matome iš 1 lentelės duomenų, prieaugio sumažėjimas daugiausiai yra susijęs su sumažėjusiu vėlyvosios medienos kiekiu. Jei ankstyvosios medienos vidutinis prieaugis nuo 1961 iki 2000 m. visose grupėse sumažėjo nežymiai, tai vėlyvosios – net tris kartus (I-oje grupėje), o II-oje ir III-ioje grupėse daugiau kaip du kartus. Dar labiau vėlyvasis prieaugis pirmose trijose grupėse sumažėjo per paskutinį dešimtmetį. Tuo tarpu IV-oje grupėje šį dešimtmetį visų medienų prieaugis netgi padidėjo dėl vėlyvosios medienos.

Vėlyvoji mediena taip pat labiau reaguoja į aplinkos sąlygų pasikeitimus nei ankstyvoji, bet atskirose grupėse skirtingai. Jei II-oje ir III-ioje grupėse vėlyvosios medienos jautrumas pakito nežymiai, tai I-oje sumažėjo beveik du kartus, o IV-oje netgi padidėjo. Iš to, kas aptarta, galime daryti išvadą, kad staigus vėlyvosios medienos prieaugio sumažėjimas, ypač kai ankstyvosios medienos metinis prieaugis ima viršyti vėlyvąjį, yra vienas uosių būklės blogėjimo ir galimo jų džiūvimo rodiklį. Mažėjantis visų medienų prieaugio jautrumas į aplinkos sąlygų pasikeitimus taip pat yra vienas iš rodiklių, bylojančių apie medžių būklės blogėjimą. Tuo pačiu reikia pažymėti, kad pasikeitus hidrologiniam režimui, uosių būklė gali pagerėti, kaip kad atsitiko IV-oje grupėje, nepriklausomai nuo uosių amžiaus.

Apie įvairių uosių grupių radialiojo prieaugio skirtumus byloja ir jų dinamikos panašumo procentas. Didžiausiu panašumu išsiskiria metinė mediena (2 lentelė), o labiausiai skiriasi ankstyvosios medienos radialiojo prieaugio dinamika (vid. 60,9%).

Paskaičiuotieji panašumo procentai taip pat patvirtina, kad radialiojo prieaugio dinamikos savitumai susiję su hidrologiniu režimu. Vienodžiausia augimo eiga pasižymi I-os, II-os ir III-ios grupių uosių prieaugis, o asinchroniškai augo II-os ir IV-os grupių uosiai. Prutų sinchroniškiau IV-os grupės uosiai augo su I-os ir gana sinchroniškai (70,9%) su III-ios grupės individais.

2 lentelė. Atskirų uosių grupių metinės medienos dinamikos panašumo procentas
Table 2. Coefficient of similarity among the annual growth of separate groups of ash

Grupės / Groups	I	II	III	IV
II	71,8	X		
III	72,7	64,5	X	
IV	62,4	46,4	70,9	X

Toks radialiojo prieaugio sinchroniškumas susijęs ir su trečiuoju veiksnium, t. y. iškrentančiu kritulių kiekiu bei temperatūros režimu. Priklausomai nuo hidroterminio režimo kinta ir gruntinio vandens lygis, todėl tam tikrais metais vandens lygis gali būti panašus net ir atskirų uosių grupių augimo vietose. Tuo galima paaiškinti aukštą radialiojo prieaugio sinchroniškumą tarp III ir IV grupių individų, tarp kurių apie 200 m atstumas.

Kalbant apie meteorologinių veiksnių poveikį reikia pažymėti, kad 1921–1960 m. vyravo mažai sniegingos ir šaltos žiemos ir mažiausiai lietingi vėsūs pavasariai, lyginant su vėlesniu 1961–2000 m. laikotarpiu (3 lentelė).

Todėl pavasario polaidžio metu buvo nepalankios sąlygos ilgesniam paviršinių vandenų pakilimui susidaryti, o prie IV-os grupės uosių galėjo netgi susidaryti drėgmės trūkumas. Tai galėjo neigiamai paveikti jų vėlyvosios medienos metinį prieaugį, nors 1921–1960 m. buvo lietingiausios vasaros, bet dėl aukštų vasaros temperatūrų iškritę krituliai buvo greitai išgarinami. Gana panaši situacija susiklostė ir 1961–2000 m., nes vasaros buvo mažiau lietingos, o pavasariai šiltesni. Tuo tarpu 1991–2000 m. klimatas buvo labai kontrastingas – dažnai drėgnus periodus keitė sausi. Vyraavo sniegingiausios ir šilčiausios žiemos, pavasariai ir vasaros, todėl polaidžio metu pakildavo gruntinių vandenų lygis, tai labai neigiamai veikė pirmųjų trijų grupių uosių vėlyvąjį prieaugį, o prie IV-os grupės dėl žemiau esančio paviršinio vandens susidaręs palankesnis hidrologinis režimas. Tai ir sukėlė jų prieaugio padidėjimą šiame dešimtmetyje.

3 lentelė. Vidutinis kritulių kiekis (skaitiklyje) ir vidutinė oro temperatūra (vardiklyje) atskirais laikotarpiais

Table 3. Amount of precipitation (in numerator) and average air temperature (in denominator) in different periods

Laikotarpiai Periods	Žiema Winter	Pavasaris Spring	Vasara Summer	Ruduo Autumn	Metinė Yearly
1921–1960	30	41	86	50	621
	–4,2	5,8	16,7	7,1	6,3
1961–2000	39	44	67	53	605
	–3,5	6,2	16,5	7,0	6,5
1991–2000	45	49	65	49	620
	–2,3	6,9	16,9	6,8	7,1

Neigiamai uosių radialųjį prieaugį gali veikti ir drėgmės trūkumas. Tą rodo visų grupių uosių prieaugio sumažėjimas 1990–1992 m. Kaip tik šiuo laikotarpiu vidutiniškai per metą iškrisdavo 593 mm kritulių, t. y. mažiau už jų daugiamečių vidurkį (620 mm), o metinės temperatūros jų daugiamečių vidurkį (6,4 °C) viršijo net 1,3 °C. Tą pasekoje paviršiniuose sluoksniuose susidarė vandens trūkumas, neigiamai paveikęs tų metų

uosių radialųjį prieaugį. Dėl analogiško reiškinio prieaugio sumažėjimas paskutiniu metu pasireiškė ir kituose uosynuose – Sausinės girininkijoje (Kauno m. u.), Žiežmarių g-joje (Kaišiadorių m. u.) ir kitur. Po sausų 1999 ir 2000 m., kai vidutiniškai iškrito 578 mm kritulių, esant vidutinei temperatūrai 8,05 °C, jų vėlyvosios medienos prieaugis sumažėjo, o 2000 m. (8,3 °C ir 571 mm) ankstyvasis prieaugis jau viršijo vėlyvąjį. Tai rodo, kad dėl uosių augimo pablogėjimui stiprų poveikį turėjo dirvožemių hidrologinio ir klimato hidroterminio režimo tarpusavio sąveika. Be to, tai nesusiję su medynų amžiumi, nes uosiai iš Žiežmarių g-jos yra senesni beveik 30 metų.

Detalesniam uosynų radialiojo prieaugio dėsningumų paaiškinimui reikalingi ilgalaikiai vandens lygio kaitos stebėjimai bent dviejose vietose Sode.

ISVADOS

Sode augančių uosių amžius nėra esminis veiksnys lemiantis jų augimą ir būklę. Nors apie 50% vyriausių uosių turi išpuvusį ar pradėjusį pūti centrą, jie yra gyvybingiausi, o paskutiniojo dešimtmečio vidutinis radialusis prieaugis netgi lenkė jaunesnių uosių prieaugį.

Iš 17 jaunesnių uosių, tik 5 turi gyvybingas lajas. Kitų lajos išretėjusios su džiūstančiais ūgliais ar šakomis.

Vienas veiksnių, sukėlusių uosių radialiojo prieaugio (ypač vėlyvojo) sumažėjimą – pakitęs hidrologinis režimas po ofisinės rekonstrukcijos darbų ir dėl pažeistos vandens pertekliaus nutekėjimo iš tvenkinių į Nemuną sistemos.

Spartus vėlyvosios medienos ir jos jautrumo į aplinkos pokyčius sumažėjimas yra vienas pirmųjų požymių, rodančių uosių augimo ir būklės pablogėjimą.

LITERATŪRA

- LAGUNAVIČIUS A. (red.), JANKEVIČIENĖ A., LEVANDASKAS V., MIŠKINIS A., MINKEVIČIUS J., 1991: Kauno architektūra. – Vilnius.
- OZOLINČIUS R., STAKĖNAS V., 2000: Susirūpinimą kelianti uosynų būklė. – Mūsų girios, 6: 8.
- OZOLINČIUS R., STAKĖNAS V., 2001: Miškų būklės pokyčių tendencijos. – Mūsų girios, 6: 4–5.
- RAMANAUSKAS V., 1973: Dendrologija. – Vilnius.
- RINN F., 1996: TSAP Version 3.0 Reference Manual. – Heidelberg.
- ZOLUBAS P., 2002: Valstybinių miškų sanitarinė būklė ir prognozės. – Mūsų girios, 5: 10.

Summary

23 trees of European ash (*Fraxinus excelsior* L.) were selected and examined in Kaunas Botanical Garden. According to their location of growing they were divided into four groups. Age of trees is different from 30 to more than one hundred years old. Ashes from the fourth group (oldest) are of the highest vitality. Drying or dead branches and shoots in the majority of ash crowns from the first three groups were found. A change of the hydrological conditions, due to a reconstruction of Officina is one of the main factors influencing the state of ashes in the Garden.

HORTENZIJAS (*HYDRANGEA* L.) PAŽEIDŽIANČIŲ VIRUSŲ IDENTIFIKAVIMAS

Meletėlė NAVALINSKIENĖ, Marija SAMUITIENĖ

Botanikos institutas Fitovirusų laboratorija
Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406 Vilnius

Abstract

Two viruses have been isolated and identified from hydrangea in Lithuania: *Hydrangea ringspot potexvirus* and *Tobacco mosaic tobamovirus*. The virus symptoms induced on naturally infected plants were described. Viruses were identified by the methods of test-plants, electron microscopy, and serology.

Keywords: hydrangea, virus diseases, *Hydrangea ringspot potexvirus*, *Tobacco mosaic tobamovirus*.

ĮVADAS

Sodybų apželdinime ir gėlininkystėje yra populiarios hortenzijos. Jos priklauso hortenzijinių (*Hydrangeaceae* Dumort.) šeimai, kilę iš Kinijos ir Japonijos. Lauke pas mus auginama šluotelinė hortenzija (*Hydrangea paniculata* Siebold.) ir šviesioji (*H. arborescens* L.). Šiltnamiuose auginamos didžialapės hortenzijos (*H. macrophylla* (Thunb.) Ser.) yra rentabilios vazoninės gėlės, nes vasarą jas galima auginti lauke.

Literatūroje aprašyti keli hortenzijas pažeidžiantys virusai. Amerikoje identifikuoti: hortenzijos žiediškosios dėmėtligės (*Hydrangea ringspot nepovirus*) [BRIERLEY, 1954; BRIERLEY, LORENTZ, 1957], pomidorų žiediškosios dėmėtligės (*Tomato ringspot nepovirus*) [BRIERLEY, 1954], tabako žiediškosios dėmėtligės (*Tobacco ringspot nepovirus*) [ANDERSON, 1958] ir pomidorų dėmėtojo vytulio (*Tomato spotted wilt tospovirus*) [ALLEN et al., 1983] virusai. Europoje iš *H. macrophylla* buvo išskirti pomidorų juodojo žiediškumo (*Tomato black ring nepovirus*), vaistučio mozaikos (*Arabis mosaic nepovirus*) ir tabako garbanotosios dryžligės (*Tobacco rattle tobavirus*) [SCHMELZER, 1970]. Japonijoje aprašytas agurkų mozaikos (*Cucumber mosaic cucumovirus*) [TAMURA, KOMURO, 1967], o Italijoje – liucernos mozaikos (*Alfalfa mosaic alfamovirus*) virusai [BELLI, 1968]. Tabako nekrozės virusas (*Tobacco necrosis necrovirus*) iš *Hydrangea* sp. buvo išskirtas Danijoje [KRISTENSEN, 1962/64]. Vėliau Kanadoje buvo nustatyta, kad *H. paniculata* pažeidžia tabako žiediškosios dėmėtligės, *H. serrata* – hortenzijų žiediškosios dėmėtligės, o *H. macrophylla* – vaistučio mozaikos virusai [CHIKO, GODKIN, 1986]. Hortenzijos mozaikos (*Hydrangea mosaic ilarvirus*) buvo išskirtas ir aprašytas iš *H. macrophylla* [THOMAS et al., 1983]. Hortenzijos latentinis (*Hydrangea latent carlavirus*), kurio dalelės yra siūliškos 600–700 nm ilgio buvo išskirtas iš *H. macrophylla* 1985 m. T. C. Allen et al. [BRUNT et al., 1996]. Lietuvoje šios kultūros virusinės ligos iki mūsų tirtos nebuvo.

TYRIMO MEDŽIAGA IR METODAI

Medžiaga tyrimams buvo renkama Kauno, Kretingos, Telšių, Varėnos ir Vilniaus rajono ūkiuose, šiltnamiuose auginusiuose hortenzijas, Vilniaus bei Kauno Vytauto Didžiojo universitetų Botanikos soduose, Lietuvos žemdirbystės instituto Dotnuvoje bei Lietuvos sodininkystės daržininkystės instituto gėlių kolekcijose bei privačiuose gėlynuose.

Virusai identifikuoti augalų-indikatorių, elektroninės mikroskopijos ir serologiniais metodais. Panaudoti šie augalai-indikatoriai: *Amaranthus caudatus* L., *A. paniculatus* L., *Chenopodium amaranticolor* Coste et Reyn., *C. ambrosioides* L., *C. quinoa* Willd., *Datura stramonium* L., *Gomphrena globosa* L., *Lycopersicon esculentum* Mill., *Nicandra physalodes* (L.) Gaertn., *Nicotiana debneyi* Domin., *Nicotiana glutinosa* L., *N. rustica* L., *N. tabacum* L., *Petunia hybrida* Vilm., *Physalis floridana* Rybd., *Tetragonia expansa* Murr. Inokuliumas ruoštas 0,1 M fosfatiniame buferyje su įvairiais virusus stabilizuojančiais priedais: 0,3% tioglikolinės rūgšties, 0,2% 2-merkptoetanolio, 0,1% nikotininės rūgšties ir 0,2% DIECA su 0,2% natrio sulfatu.

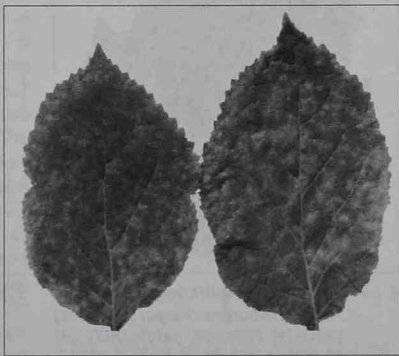
Preparatai elektronei mikroskopijai ruošti negatyvinio kontrastavimo būdu pagal J. BRANDES (1957) metodiką. Preparatus žiūrėjome elektroniniu mikroskopu JEM-100S, padidinimas 25000x.

REZULTATAI

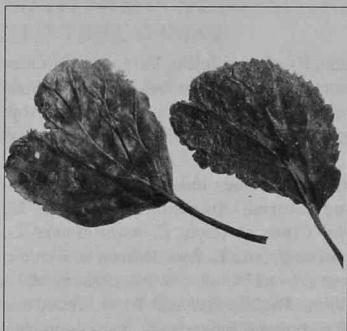
Hortenzijų žiediškosios dėmėtligės virusas (*Hydrangea ringspot potexvirus*, HRSV).

HRSV yra priskirtas poteksvirusų grupei. Pirmą kartą aprašytas Amerikoje [BRIERLEY, 1954] *H. macrophylla* augaluose, vėliau buvo identifikuotas ir kitose šalyse [KOENIG, 1973]. Lietuvoje pirmą kartą šį virusą identifikavome 1968 metais keliuose apželdinimo tresto ūkiuose (Kauno, Kretingos, Šiaulių, Telšių, Varėnos ir Vilniaus) [MAKUTĖNAITĖ, 1971]. Tuo metu buvo rasta nuo 13,4 iki 36% pažeistų augalų.

Pažeisti *H. macrophylla* augalų lapai buvo išmarginti neryškiomis šviesiai žaliomis, rečiau šviesiai geltonomis netaisyklingos formos dėmėmis, išsidėsčiusiomis tarp gyslų (1 pav.). Ligai progresuojant ir augalams senstant (po žydėjimo) dėmės ryškėja, darosi žiediškos formos, plečiasi ir susilieja. Pažeisti augalai silpnai auga, būna mažesni už sveikuosius. Lapai dažnai būna banguoti, asimetriški (2 pav.).



1 pav. Hortenzijų žiediškosios dėmėtligės viruso (*Hydrangea ringspot potexvirus*) pažeisti *Hydrangea macrophylla* lapai (chlorotinės dėmės)
Hydrangea macrophylla leaves affected by *Hydrangea ringspot potexvirus* (chlorotic spots)



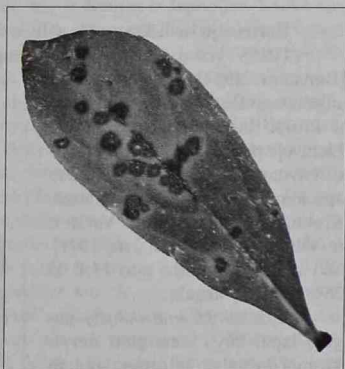
2 pav. Hortenzijų žiediškosios dėmėtligės viruso (*Hydrangea ringspot potexvirus*) pažeisti *Hydrangea macrophylla* lapai (lapų deformacija)
Hydrangea macrophylla leaves affected by *Hydrangea ringspot potexvirus* (leaf distortion)



3 pav. Hortenzijų žiediškosios dėmėtligės viruso (*Hydrangea ringspot potexvirus*) požymiai (vietiniai pažeidimai) ant *Chenopodium amaranticolor* lapo
 Symptoms (local lesions) induced by *Hydrangea ringspot potexvirus* in inoculated *Chenopodium amaranticolor* leaf



4 pav. Hortenzijų žiediškosios dėmėtligės viruso (*Hydrangea ringspot potexvirus*) požymiai (vietiniai pažeidimai) ant *Chenopodium quinoa* lapo
 Symptoms (local lesions) induced by *Hydrangea ringspot potexvirus* in inoculated *Chenopodium quinoa* leaf



5 pav. Hortenzijų žiediškosios dėmėtligės viruso (*Hydrangea ringspot potexvirus*) požymiai (vietiniai pažeidimai) ant *Gomphrena globosa* lapo
 Symptoms (local lesions) induced by *Hydrangea ringspot potexvirus* in inoculated *Gomphrena globosa* leaf

Kartais mozaikinio dėmėtumo nebūna, tik išilgai pagrindinės gyslos pastebimas pašviesėjimas. Šiuo atveju gyslos sustorėja, lapalakštis susigarbanoja. Lapalakštis gali būti giliai iškarpytas ir įlinkęs net iki vidurinės gyslos. Tokių augalų žiedai maži ir šiek tiek deformuoti. Panašūs požymiai pastebėti ir šluotelinės hortenzijos (*H. paniculata*) augaluose.

Požymių įvairovė priklauso nuo augalų užsikrėtimo laiko, augalų auginimo sąlygų bei veislės. Yra nustatytas ir latentinis viruso būvis – be išorinių požymių.

HRSV buvo išskirtas ir identifiкуotas užkrečiant augalus-indikatorius. Pagrindiniai augalai-indikatoriai šiam virusui nustatyti yra: *Chenopodium amaranticolor* (reagavo vietiniais pažeidimais, 3 pav.), *C. quinoa* (vietiniai pažeidimai, 4 pav.) ir *Gomphrena globosa* (vietiniai pažeidimai, 5 pav.). Sisteminės reakcijos nebuvo. Patikrinus elektroniniu mikroskopu preparatus, paruoštus tiek iš natūraliai užsikrėtusių hortenzijų, tiek ir iš užkrėstų augalų-indikatorių buvo rastos siūliškos, apie 490 nm ilgio virusinės dalelės.

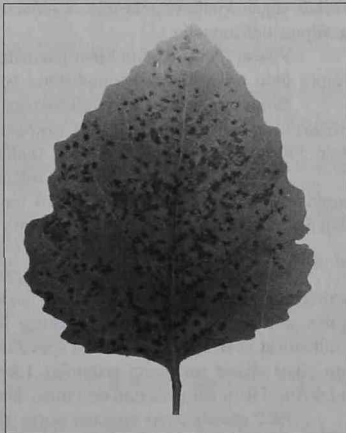
HRSV perduodamas mechanškai sultimis, išsilaiko sergančiuose augaluose ir plinta dauginant hortenzijas vegetatyviškai – šaknų atžalomis, stiebo ūgliais. Nepersiduoda per sėklą. Nepavyko perduoti *Myzus persicae* amarais. Ištirtas HRSV mūsų išskirto izoliato stabilumas sultyse – inaktyvacijos temperatūra buvo 72 °C, išsilaikymas *in vitro* šiltnamio sąlygomis 3 dienos.

Tabako mozaikos virusas (*Tobacco mosaic tobamovirus*, TMV).

TMV priskirtas tobamovirusų grupei. Lietuvoje šį virusą pirmą kartą hortenzijų augaluose identifikavome 1974 metais Kauno botanikos sode ir Vilniaus apželdinimo trešte, tačiau TMV nebuvo taip plačiai išplitęs, kaip HRSV.

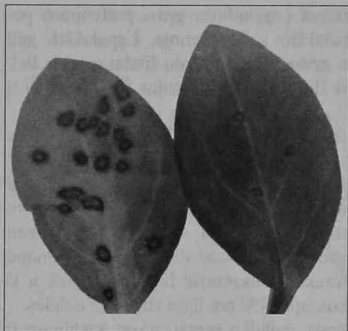
Pažeistų augalų lapai mozaikiški. Tarp gyslų pastebimos šviesiai žalios arba gelsvos dėmės. TMV buvo išskirtas tiek iš išorinius virusinio pažeidimo simptomus turinčių, tiek ir iš besimptomų augalų.

Virusą išskyrėme ir identifikavome užkrėsdami augalus-indikatorius. Pažeidžiamų augalų spektras buvo platus. Specifiniais TMV vietiniais pažeidimais reagavo *Amaranthus caudatus*, *A. paniculatus*, *Chenopodium amaranticolor*, *C. ambrosioides*, *C. foetidum*, *C. quinoa*, *Datura metel*, *D. stramonium*, *Gomphrena globosa*, *Nicandra physalodes* (6 pav.), *Petunia hybrida* (7 pav.), *Physalis floridana*, *Tetragonia expansa*. Būdingus šiam virusui vietinius požymius rodė *Nicotiana glutinosa* (8 pav.). Kiti tabakai rodė vietinę (L) ir sisteminę reakciją (S): *N. debneyi* (S: lapų margumas ir silpna deformacija), *N. rustica* (S: gyslų pašviesėjimas, margumas ir

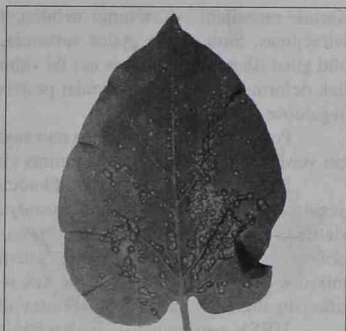


6 pav. Tabako mozaikos viruso (*Tobacco mosaic tobamovirus*) požymiai (vietiniai pažeidimai) ant *Nicandra physalodes* lapo

Symptoms (local lesions) induced by *Tobacco mosaic tobamovirus* in inoculated *Nicandra physalodes* leaf



7 pav. Tabako mozaikos viruso (*Tobacco mosaic tobamovirus*) požymiai (vietiniai pažeidimai) ant *Petunia hybrida* lapų
 Symptoms (local lesions) induced by *Tobacco mosaic tobamovirus* in inoculated *Petunia hybrida* leaves



8 pav. Tabako mozaikos viruso (*Tobacco mosaic tobamovirus*) požymiai (vietiniai pažeidimai) ant *Nicotiana glutinosa* lapo
 Symptoms (local lesions) induced by *Tobacco mosaic tobamovirus* in inoculated *Nicotiana glutinosa* leaf

kartais augalo viršūnės nekrozė). *N. tabacum* reagavo tik sistemškai: jaunų lapų mozaika ir silpna deformacija.

Viruso identifikacija buvo patvirtinta serologiškai. Serumas gautas iš Ukrainos žemės ūkio mikrobiologijos mokslinio tyrimo instituto.

Patikrinus elektroniniu mikroskopu, preparatuose, paruoštuose tiek iš natūraliai užsikrėtusių hortenzijų, tiek ir iš užkrėstų augalų-indikatorių buvo rastos lazdeliškos apie 300 nm ilgio virusinės dalelės, būdingos TMV.

TMV persiduoda mechanine sulčių inokuliacija (pažymėtina, kad iš hortenzijų sunkiai naudojant inokuliumui ruošti buferius su virusus stabilizuojančiais priedais), išsilaiko sergančiuose augaluose ir plinta dauginant hortenzijas vegetatyviškai.

Literatūroje duomenų apie TMV infekciją hortenzijose nerasta.

Elektroniniu mikroskopu tiriant preparatus, paruoštus iš natūraliai užsikrėtusių hortenzijų lapų dažnai buvo randamos 28-30 nm skersmens izometrinės virusinės dalelės. Tokia dalelių morfologija yra būdinga hortenzijų mozaikos virusui, tačiau augalų-indikatorių reakcija nebuvo labai specifinė, kad būtų galima teigti, kad tai hortenzijų mozaikos viruso sukelti požymiai. Identifikaciją apsunkino mišri, kartu su HRSV, infekcija. Hortenzijų mozaikos viruso identifikacijai reikalingi papildomi tyrimai.

1969 metais buvo aptiktos hortenzijos su fitoplazmozėmis būdingais požymiais: lapai chlorotiški, augalai stipriai krūmijasi, žiedynai deformuoti, su pažaliavusiais žiedlapiais. Tokie augalai pirmiausia buvo rasti Kretingos, Šiaulių ir Telšių, vėliau ir kitų rajonų apželdinimo tresto ūkiuose. Pažeistų augalų karnienos ląstelių ultrapjūviuose elektroniniu mikroskopu buvo matomos fitoplazmos. Tokių organizmų sveikų augalų ląstelėse nerasta [STANIULIS ir kt., 1977].

IŠVADOS

1. Lietuvoje iš hortenzijų išskirti ir identifikuoti du virusai: hortenzijų žiediškosios dėmėtligės (*Hydrangea ringspot potexvirus*, HRSV) ir tabako mozaikos (*Tobacco mosaic tobamovirus*, TMV).

2. HRSV priklauso poteksvirusų grupei, jo dalelės siūliškos, 490 nm ilgio. Virusas persiduoda mechaniškai sultimis, išsilaiko sergančiuose augaluose ir plinta dauginant augalus vegetatyviškai. Per sėklą ir amaraus nepersiduoda.

3. TMV priklauso tobamovirusų grupei, jo dalelės lazdeliškos, 300 nm ilgio, persiduoda mechaniškai sultimis, išsilaiko sergančiuose augaluose ir plinta dauginant augalus vegetatyviškai. Literatūroje hortenzijos, kaip TMV šeimininkai neaprašytos.

4. Trečias hortenzijas pažeidžiantis virusas, kurio dalelės yra izometrinės, 28–30 nm skersmens preliminariai identifikuotas kaip hortenzijų mozaikos virusas (*Hydrangea mosaic ilarvirus*, HdMV). Tyrimai bus tęsiami.

5. Pagal išorinio pažeidimo požymius ir elektroninės mikroskopijos rezultatus nustatyta, kad hortenzijas pažeidžia fitoplazmos.

LITERATŪRA

- ALLEN T.C., McMORRAN J.P., LOCATELLI E.I., 1983: Isolation of tomato spotted wilt virus from hydrangea and four weed species. – *Plant Dis.*, **67**(4): 429–431.
- ANDERSON C.W., 1958: Tobacco ringspot virus on florist's Hydrangea. – *Pl. Dis. Repr.*, **42**: 932–933.
- BELLI G., 1968: Researches on vein clearing of Hydrangea – *Phytopathol. Mediter.*, **7**: 70–71.
- BRANDES J., 1957: Eine elektronenmikroskopische Schnellmethode zum Nachweis faden- und stabchenformigen Viren insbesondere in kartoffeldunkelkeimen. – *Nachrichtenbl. dtsch. Pflanzenschutzdienst*, **9**(10): 151–152.
- BRIERLEY P., 1954: Symptoms in the florist's hydrangea caused by tomato ringspot virus and an unidentified sap-transmissible virus. – *Phytopathology*, **44**: 696–699.
- BRIERLEY P., LORENTZ P., 1957: Hydrangea ringspot virus, the probable cause of 'running out' of the florist's hydrangea. – *Phytopathology*, **47**: 39–43.
- BRUNT A.A., CRABTREE K., DALWITZ M.J., GIBBS A.J., WATSON L., 1996: Viruses of plants. Descriptions and lists from VIDE database. – Cambridge.
- CHIKO A.W., GODKIN S., 1986: Occurrence of alfalfa mosaic, hydrangea ringspot and tobacco ringspot viruses in *Hydrangea* spp. in British Columbia. – *Plant Dis.*, **38**: 739–741.
- KOENIG R., 1973: Hydrangea ringspot virus. – *CMI/AAB. Descriptions of Plant viruses*, **114**: 1–3.
- KRISTENSEN H.R., 1962/64: Plantesygdome i Danmark-virus-sygdomme. – *Tidsskr. Pl. Avl.*, **67**: 596.
- MAKUTENAITĖ M.K., 1971: Virusnye bolezni dekorativnykh rastenij v Litovskoj SSR. – *Avtoref. dis. kand. biol. nauk* – Leningrad.
- SCHMELZER K., 1970: Untersuchungen an Viren der Zier- und Wildgeholze. 7. Mitteilung: Weiterbefunde an *Buddleja*, *Viburnum*, *Caryopteris* und *Phyladelphus* sowie Viren an *Leycesteria*, *Chionanthus*, *Ribes*, *Hydrangea*, *Syringa*, *Spiraea* und *Catalpa*. – *Phytopathol. Z.*, **67**: 285–326.

- STANIULIS J., MAKUTĖNAITĖ M., SUTKUTĖ E., 1977: Mikoplazmennye organizmy, svjazannye s zheltukhami gortenzii i primuly. – Dostizhenija i zadachi v oblasti mikrobiologii v sovetskoy Litve. – Vilnius: 154–155.
- TAMURA M., KOMURO Y., 1967: The mosaic disease of *Hydrangea* caused by cucumber mosaic virus disease. – Ann. Phytopathol. Soc. Jpn., **33**: 27–31.
- THOMAS B.J., BARTON R.J., TUSZYNSKI A., 1983: *Hydrangea* mosaic virus, a new ilarvirus from *Hydrangea macrophylla* (Saxifragaceae). – Ann. Appl. Biol., **103**: 261–270.

Identification of viruses affecting hydrangea (*Hydrangea* L.)

Summary

Two viruses have been isolated and identified from hydrangea in Lithuania: *Hydrangea ringspot potexvirus* (HRSV) and *Tobacco mosaic tobamovirus* (TMV). The virus symptoms induced on naturally infected plants were described. Viruses were identified by the methods of test-plants, electron microscopy, and serology.

Virions of HRSV are filamentous, usually flexuous, with a clear modal length of 490 nm. Virus is transmitted by sap, but not involving a vector. The most specific test plants for this virus are *Chenopodium amaranticolor*, *C. quinoa*, *Gomphrena globosa* (local chlorotic and necrotic lesions, not systemic).

Virions of TMV are rod-shaped, usually straight, with a clear modal length of 300 nm. Virus is transmitted by means not involving a vector: mechanical inoculation, grafting, contact between plants. *Nicotiana glutinosa*, *Nicandra physalodes*, *Petunia hybrida*, showing local symptoms are the most suitable test plants for this virus.

KAI KURIŲ MEDŽIŲ IR KRŪMŲ RŪŠIŲ SENŲJŲ LIETUVIŠKŲ VARDŲ VARTOJIMO PAGRINDIMAS

Evaldas NAVYS

Vilniaus universitetas
Gamtos mokslų fakultetas
Botanikos ir genetikos katedra
M. K. Čiurlionio g. 21/27
LT-03101 Vilnius
ir
Šiaulių universitetas
Fizikos ir matematikos fakultetas
Aplinkotyros katedra
Vilniaus g. 88, LT-76285 Šiauliai

Abstract

The development of Lithuanian names of six woody plant species is analyzed in the article. All these six botanic binomial species names each consisting of the genus

name and the species epithet are effectively added in the Dictionary of botanic names (1998). On the ground of dictionaries by botanic terminology pioneers, the reasoning of using the second, vernacular names in dendrology publications is substantiated in the article.

Keywords: woody plants, tree, shrub, botanic nomenclature, taxonomy, synonym.

IVADAS

Veiksmingas lietuviškų augalų vardų įteisinimas pradėtas įžymiųjų šalies botanikos ir dendrologijos mokslo pradininkų: L. Ivinskio (1810–1881), A. Pabrėžos (1771–1849), P. Matulionio (1860–1932), pratęstas L. Vailionio (1886–1939), P. Snarskio (1889–1969), J. Raukčio (gim. 1898), K. Regelio (1890–1970), A. Minkevičiaus (1900–1998), M. Natkevičaitės-Ivanauskienės (1905–1996), J. Dagio (1906–1995), L. Čibiro (1921–1992), V. Ramanausko (1922–1997), tebesitęsia ir mūsų dienomis (JANKEVIČIENĖ, 1998).

Pirmieji lietuviškųjų augalų vardynų kūrėjai daugiausia rėmėsi bendraisiais žodynais (Sirvydas – Szyrwid, 1667, Kuršaitis – Kurschat, 1870, Majevskis – Majewski, 1899, Miežinis, 1894, Neselmanas – Nesselmann, 1851, ir kt.) ir vardų vartojimu Lietuvoje. Kartais į lietuvių kalbą buvo verčiami kitų kalbų žodžiai, tačiau kaip nacionalinį vardą retai perrašydavo neišverstą lotyniškąjį. Nebuvo vengiama užrašyti ir kelis to paties augalo vardus, jei jie buvę įrašyti ankstesniuose vardynuose ar vartoti vienoje arba keliuose vietovėse. Tačiau visuomet buvo išskiriamas vienas pagrindinis, susidedantis iš dviejų žodžių: genties vardo ir rūšies epiteto. Jis laikomas norminiu, moksliniu arba botaniniu augalo vardu. Lietuviški botaniniai vardai paskelbti Botanikos instituto sudarytame Botanikos vardų žodyne (JANKEVIČIENĖ, 1998) yra aprobuoti Valstybinės lietuvių kalbos komisijos prie LR Seimo. Deja, botaninių vardų sinonimų, kuriuos mes sąlyginai pavadiname senaisiais vardais, kaip nepriklausančių botaninės nomenklatūros kategorijai, žodyne nebėra.

Liaudyje augalus mėgstama vadinti vienu žodžiu, nesilaikant botanikoje įprastinio dvinariškumo principo. Kitų šalių dendrologinėje literatūroje liaudiškieji sinonimai rašomi greta botaniškųjų vardų. Tai padeda žmonėms, net ir nesusietiems su dendrologija, geriau orientotis augalijos įvairovėje. Be to, išsaugoti liaudiškuosius botaninių vardų sinonimus, reiškia išsaugoti vieną iš pačių didžiausių tautos vertybių – gimtosios kalbos lobyną.

Yra sumedėjusių augalų, kurie žmonių vadinami net keliais vardais. Todėl labai svarbu atskirti plačiausiai paplitusius, tikruosius sinonimus nuo atsitiktinių, atmestinių kaip nomenklatūrinės taršos.

METODIKA

Tyrimų objektais pasirinkome šešias sumedėjusių augalų rūšis, kurių liaudiškus vardus straipsnio autorius yra girdėjęs daugelio šalies vietovių šnekamojoje kalboje ir kurie įtraukti į „Dabartinės lietuvių kalbos žodyną“ (KRUOPAS, LYBERIS, LUKŠYS ir kt., 1972). Tai rūšys, kurių lotyniški botaniniai vardai yra šie: *Acer pseudoplatanus* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Euonymus europaea* L., *Juniperus communis* L., *Populus tremula* L., *Salix viminalis* L. Dvinariai botaniniai šių rūšių vardai tokie: platanalapis klevas,

paprastasis kaštonas, europinis ožekšnis, paprastasis kadagys, drebulė, gluosnis žilvitis. Nekeisdami jau aprobuotų botaninių vardų, bandysime pagrįsti liaudiškuosius jų sinonimus. Visos tiriamos sumedėjusių augalų rūšys yra autochtoninės – tik *Acer pseudoplatanus* L. ir *Aesculus hippocastanum* L. yra introdukuoti daugiau kaip prieš 200 metų, tad jų liaudiškųjų vardų kilmė ir raida glūdi šimtmečius besiformavusiose lietuvių kalbos tradicijose. Kiekvieno vardo pagrindimui ar atmetimui teko iš įžymiųjų praeities botanikų žodynų ir prestižinių botanikos ir dendrologijos šaltinių surinkti duomenis apie visus kiekvienos rūšies botaninius vardus ir jų sinonimus. Apibendrinta laikmečių sąlygota jų raida Lietuvoje, o kai kurių ir kaimyninėse šalyse. Nustatytos veiksmingo lietuviškųjų botaninių vardų ir jų sinonimų įteisinimo datos ir autoriai.

Iš kelių sinonimų atrinktas vienas, kurį, mūsų nuomone, tikslinga įteisinti kaip antrąjį oficialųjį liaudiškąjį vardą ir moksliniuose bei populiariuose dendrologijos leidiniuose jį rašyti greta jau aprobuoto botaninio. Svarbiausiais atrankos motyvais laikėme pagarbą botanikos ir dendrologijos pradininkų ir įžymiųjų šių mokslų tęsėjų minčiai, tradicijoms ir vardų paplitimui dabartinėje šnekamojoje kalboje. Šiuo aspektu nepagrįstą siūlymą skietmedžio vardu vadinti kitą rūšį atmetėme.

REZULTATAI

Jovarui „Dabartinės lietuvių kalbos žodyne“ (KRUOPAS, LYBERIS, LUKŠYS ir kt., 1972) skiriamos net trys reikšmės: 1) juodoji tuopa – *Populus nigra* L., 2) paprastas skroblas – *Carpinus betulus* L., ir 3) platanalapis klevas – *Acer pseudoplatanus* L. O ką rašė įžymieji botanikos, dendrologijos, miškų mokslų tyrinėtojai ir lietuviškų augalų vardynų pradininkai? Jowaras – *Platanus* L. (IVINSKIS, 1862), *Platanus* – Jievaras (MATULIONIS, 1906), rytinis jowaras – *Platanus orientalis* L., vakarinis jowaras – *Platanus occidentalis* L. (PABRĖŽA, 1900, MATULIONIS, 1906).

Analizuojame, kodėl lietuviškojo augalų vardyno pradininkai visoje šalyje paplitusiu skambiu jovaro vardu pavadino Lietuvoje labai retų, apšalančių, žemaūgių (nors savame areale gigantiškų, 40–50 m aukščio) medžių gentį. Manome todėl, kad jovaro – jawor vardu *Platanus* gentį vadino lenkai (VAITKEVIČIŪTĖ, 1964). Vėliau: jowaras – *Populus nigra* L. (MATULIONIS, 1906, 1924), juodoji tuopa, sin. jowaras – *Populus nigra* L. (VAILIONIS, DAGYS, 1938), didžioji tuopa, sin. jowaras, apalis jowaras – *P. deltoides* W. Bartram et Marshall (ČIBIRAS, NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ, 1961, pasiremddami RAUKČIU, 1938) ir dar *P. balsamifera* L. – balzaminė tuopa, sin. jievaras (ČIBIRAS, NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ, 1961). Patiksliname: mūsų nuomone Lietuvoje paplitusi ne *P. deltoides*, bet *P. x euramericana* (Dode) Giuner. (sin. kanadinė tuopa – *P. x canadensis* Moeach.).

Ilgainiui ir tuopas nustota vadinti ne tik botaniniu, bet ir liaudiškuoju jovaro vardu Lietuvoje ir svetur. Pasipildžius dendrologinėms žinioms paaiškėjo, kad mūsųose paplitęs ne platanas, bet platanalapis klevas – *Acer pseudoplatanus* L. Tuomet: *Acer pseudoplatanus* – platanalapis klevas, sin. jowaras (SNARSKIS, 1954, 1968), *Acer pseudoplatanus* Lenkijoje – klon jawor, (jawor), (SENETA, DOLATOWSKI, 1997), Rusijoje – клен платанолистный, явор (КИСЕЛЕВ, 1974), Čekijoje – jawor mleč (MIKULA, VANKE, 1989).

Akiivaizdu, kad visoje Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse šimtmečiais skambėjusį ir dabar tebevartojamą „jovarą“ tikslinga įteisinti kaip platanalapio klevo vardo sinonimą.

Daugiau kaip 200 metų Lietuvoje auginamas *Aesculus hippocastanum* L. šiuo metu vadinamas paprastuoju kaštonu arba paprastuoju kaštanu. Kaštaną, kaip norminį (botaninį) vardą nurodė: L. Ivinskis (1862), A. Pabrėža (1900), P. Matulionis (1906, 1924), J. Dagys, J. Kuprevičius, A. Minkevičius (1934), L. Vailionis, J. Dagys (1938) pasirėmę Sirvydu (Szyrwid), Neselmannu (Nesselmann), Kuršaičiu (Kurschat), K. Regelis (1941), V. Ramanauskas (1963, 1974), V. Daraskevičius, P. Džiaukštas, P. A. Navasaitis, J. Repšys, R. Žadeikis (1967), L. Čibiras, A. Minkevičius, K. Jankevičius, J. Dagys, A. Lekavičius, M. Natkevičaitė-Ivanauskienė (1971), J. Kruopas, A. Lyberis, D. Lukšys, J. Paulauskas, J. Senkus, K. Ulvydas (1972), P. Snarskis (1954), P. Snarskis, V. Galinis (1974), V. Galinis (1984).

Šunkaštanį, kaip pagrindinį (botaninį) vardą nurodė J. Rautkys (1938). Kaštoną, kaip pagrindinį (botaninį) vardą nurodė: P. Snarskis (1968), A. Lekavičius (1989), R. Jankevičienė (1998). Dar skelbti šie sinonimai: šunkaštanis, kaštangis, kaštanija, kaštonas (VAILIONIS, DAGYS, 1938).

Lotyniškas šios rūšies epitetas *hippocastanum* sukurtas pagal seną graikišką šios rūšies vardą kastanon (VAILIONIS, DAGYS, 1938). Latviškai – zirgkastana (MAURIUS, 1973), lenkiškai – kasztanowiec (SENETA, DOLATOWSKI, 1997), rusiškai – каштан (КОЛЕШНИКОВ 1974), vokiškai – Rosskastanie (KRÜSSMANN, 1974), angliškai – Horsechestnut, Buckeye (REHDER, 1949).

Objektyviai vertinant, kaštanas turėjo būti veiksmingai įteisintas kaip botaninis vardas. Tačiau lietuvišku botaniniu vardu aprobuotas kaštonas (JANKEVIČIENĖ, 1998) ir šis vardas plačiai paskleistas. Ne rečiau mokslinėje (JANUŠKEVIČIUS, BUDRIŪNAS, 1967, GRIGAS, 1986, NAVASAITIS, 1996, NAVYS, 1994, 1998) ir populariojoje literatūroje vartojamas ir kaštano vardas. Belieka sutikti su R. Jankevičienės (1998) nuomone, kad vėl keisti botaninį paprastojo kaštano vardą į kaštaną netikslinga. Tad kaštaną skelbiame oficialiuoju kaštono sinonimu, nepriskirdami botaninei terminijai.

„Dabartinės lietuvių kalbos žodyne“ (1972) yra žodis skietmedis reiškiantis ožekšnį. Kaip pagrindinį *Euonymus europaea* L. lietuvišką skietmedžio vardą 1906 m. įrašė P. Matulionis pasiremdamas Sirvydu. Vėliau, t. y. 1924 m. P. Matulionis šį krūmą pavadino ožekšniu skietmedžiu ir uožekšniu skietmedžiu, o *Euonymus latifolius* (?) – plačialapiu ožekšniu ir skietmedžiu plačialapiu. *E. europaea* L. kaip rūšies epitetą – ožekšnis skietmedis, nurodydami ir vienanarį sinonimą – skietmedis, vartojo L. Vailionis ir J. Dagys (1938). Vėliau, įsigalint europinio, o kartais keturbriaunio ožekšnio vardui, kaip sinonimas skietmedis kai kuriuose šaltiniuose vis tik išliko (SNARSKIS, 1954, SNARSKIS, GALINIS, 1974, RAMANAUSKAS, 1963, 1974, ČIBIRAS, NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ, 1971). Yra ir kitų sinonimų, tačiau jie paminėti tik viename arba dviejuose šaltiniuose. Tai – keturbriaunis ožekšnis, liminys, skaramedis, skėramedis, skėtamedis.

Žodis skietas reiškia audžiamų staklių prietaisą į kurį suveriami metmenys ir kuriuo sumušami ataudai. Jis buvo gaminamas iš europinio ožekšnio, liaudiškai vadinto skietmedžiu, medienos. Turėjo šis žodis ir antrąją reikšmę – skietu vadinta vežimo dalis (skersinis) branktui užkabinti. Iškilo pavojus šiam žodžiui išnykti drauge su namudinio audimo verslu ir mažėjant arklių traukiamų vežimų.

Atsižvelgdami į nurodytus motyvus, siūlome dendrologams išsaugoti mūsų vietinio krūmo – europinio ožekšnio antrąją tradicinį skietmedžio vardą. Juo labiau, kad augalų sistemoje skietmediečių vardu buvo vadinama *Celastrales* eilė (dabar smaugikiečiai), o skietmediniais – *Celastraceae* šeima (dabar smaugikiniai).

Pagal „Dabartinės lietuvių kalbos žodyną“ (1972) ęglis ir ęglius reiškia paprastąjį kadagį – *Juniperus communis* L. 1906 m. kadagio vardas buvo nežinomas. Pateikiamas tik vienas pagrindinis vardas – eglis (MATULIONIS, 1906). Visuose kituose mūsų peržiūrėtuose praeities leidiniuose paprastasis kadagys – tai pagrindinis botaninis vardas. Kiti, liaudiškieji vardai pateikiami tik kaip sinonimai. Antai, eglis, poeglis, eglis (MATULIONIS, 1924), ęglis, ęglius, kadagius, kadugys, kaduogys, kadutis, ogis (VAILIONIS, DAGYS, 1938, ČIBIRAS, MINKEVIČIUS, 1959), eglukas (ČIBIRAS, MINKEVIČIUS, 1959). Iš šių sinonimų, mūsų žiniomis, Lietuvoje kiek dažniau vartojamas ęglius. Manome, kad greta paprastojo kadagio šis sinonimas galėtų būti išsaugotas dendrologinėse publikacijose.

„Dabartinės lietuvių kalbos žodyne“ (1972) yra įrašas epušė, drebulė. Įdomu tai, kad pirmieji botaninės terminijos kūrėjai nežinojo drebulės vardo. Antai: apušė (PABRŽA, 1900, MATULIONIS, 1906), epušė (MATULIONIS, 1924). Nors „Vadove Lietuvos augalams pažinti“ (DAGYS, KUPREVIČIUS, MINKEVIČIUS, 1934) drebulė įrašyta kaip pagrindinis vardas, bet Lietuviškame botanikos žodyne (VAILIONIS, DAGYS, 1938) ši statusą išsaugojo epušė, tarp jos sinonimų: apušė, apušis, epušis esant ir drebulėi. Vėliau visur įtvirtinamas pagrindinis drebulės vardas. Sinonimai: apušė (RAUKTYS, 1938, ČIBIRAS, NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ, 1954, 1961), apušis (ČIBIRAS, NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ, 1961), epušė (ČIBIRAS, NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ, 1961, SNARSKIS, 1968, SNARSKIS, GALINIS, 1974, LEKAVIČIUS, 1989). Užsienio kalbomis: angliškai – European Aspen (REHDER, 1949), latviškai – apse (MATULIONIS, 1906), lenkiškai – topola osika, osika (SENETA, DOLATOWSKI, 1997), rusiškai – осина (КОЛЕСНИКОВ 1974).

Apibendrinant, dendrologijoje įteisintinas antrasis drebulės vardas – epušė.

Žilvičiui „Dabartinės lietuvių kalbos žodynas“ (1972) skiria tris reikšmes: 1) baltasis gluosnis, 2) *Salix viminalis*, 3) vytis, atžala.

P. Matulionis žmonėse gyvą žilvičio vardą priskyrė net kelioms *Salix* L. genties rūšims: *S. acutifolia* Willd. – žilvitis, *S. fragilis* L. – žilvitis traškusis, *S. viminalis* L. – žilvitkarklis (visi pagrindiniai), *S. dapnoides* Vill. – žilvitis geltonasis ir *S. pentandra* L. – žilvitis (sinonimai). Sekdami P. Matulioniu, kiti autoriai visą *Salix* gentį vadina dviem, trim lietuviškais vardais: gluosnis, žilvitis (VAILIONIS, DAGYS, 1938) gluosnis, žilvitis, karklas (SNARSKIS, 1968, SNARSKIS, GALINIS, 1974, LEKAVIČIUS, 1989). Žilvitis, kaip pagrindinis rūšies *S. viminalis* lietuviškojo vardo epitetas, dažniausiai vartojamas: gluosnis žilvitis (VAILIONIS, DAGYS, 1938, MARCINKEVIČIENĖ, NAVASAITIS, 1961, JANKEVIČIENĖ, 1998), karklas žilvitis (RAMANAUSKAS, 1963, 1974).

Vardo gluosnis žilvitis sinonimu ir po P. Matulionio dar skelbtas žilvitkarklis (VAILIONIS, DAGYS, 1938, MARCINKEVIČIENĖ, NAVASAITIS, 1961). J. Rautkys (1938) žilvitkarklį laikė pagrindiniu vardu. Tačiau itin populiarius išliko gluosnio žilvičio sinonimas – žilvitis (SNARSKIS, 1968, LEKAVIČIUS, 1989).

IŠVADOS

Pateikiame pilną šešių sumedėjusių augalų rūšių vardyną:

Platanalapis klevas. Jovaras – *Acer platanoides* L.

Paprastasis kaštonas. Kaštanas – *Aesculus hippocastanum* L.

Europinis ožekšnis. Skietmedis – *Euonymus europaea* L.

Paprastasis kadagys. Ęglius – *Juniperus communis* L.

Drebulė. Epušė – *Populus tremula* L.

Gluosnis žilvitis. Žilvitis – *Salix viminalis* L.

LITERATŪRA

- ČIBIRAS L., MINKEVIČIUS A., 1959. Gentis kadagys – *Juniperus* L. – kn. „Lietuvos TSR flora“ 1. (Genus *Yew*. – in „Flora of Lithuanian SSR“ 1). Vilnius: 182–189.
- ČIBIRAS L., NATKEVIČAITĖ – IVANAUKIENĖ M., 1971. Kaštaniniai – *Hippocastanaceae* Torr. et Gray. kn. „Lietuvos TSR flora“ 4. (Genus *Hippocastanaceae*. – in „Flora of Lithuanian SSR“ 4). Vilnius: 620–626, 630–637.
- ČIBIRAS L., NATKEVIČAITĖ-IVANAUKIENĖ M., 1961. Gentis tuopa – *Populus* L. – kn. „Lietuvos TSR flora“ 3. (Genus *Populus*. – in „Flora of Lithuanian SSR“ 3). Vilnius: 18–33.
- DAGYS J., KUPREVIČIUS J., MINKEVIČIUS A., 1934. Vadovas Lietuvos augalams pažinti. (Manual for definition of plants of Lithuania). – Kaunas: 358.
- DARAŠKEVIČIUS V., DŽIAUKŠTAS P., NAVASAITIS A., REPŠYS J., ŽADEIKIS R., 1967. Miškininkystė (Forestry). – Vilnius: 255.
- GALINIS A., 1973. Vadovas Lietuvos TSR augantiems medžiams ir krūmams pažinti. (Manual for definition of trees and shrubs of Lithuanian SSR). – Vilnius...
- GALINIS V., 1984. Aukštesniųjų augalų sistematika. (Taxonomy of higher plants). – Vilnius: 192.
- GRIGAS A., 1986. Lietuvos augalų vaisiai ir sėklos (Fruits and seeds of plants of Lithuania). – Vilnius: 605.
- IVINSKIS L., 1862 (?). Prigimtumene turente savieje dalijkus žemes, žolium ir givunum su parodimu anun vartojimo. Dalis 2. Žolieniena. Rosliny. Vegetabila. (About plants).
- JANKEVIČIENĖ R., 1998. Botanikos vardų žodynas (The dictionary of botanical names). – Vilnius: 523.
- JANKEVIČIENĖ R., 1998. Dėl *Aesculus* lietuviško vardo (About the Lithuanian name of *Aesculus*) // Botanica Lithuanica 4 (4). – Vilnius: 442.
- JANUŠKEVIČIUS L., BUDRIŪNAS R. A., 1987. Lietuvoje auginami medžiai ir krūmai (The trees and shrubs cultivated in Lithuania). – Vilnius: 186.
- КОЛЕШНИКОВ А., 1974. Декоративная дендрология (The Ornamental Dendrology). – Москва: 703.
- KRÜSSMANN G., 1984, 1985, 1986. Manual of cultivated broad – leaved trees and shrubs I, II, III. – Portland, Oregon: 448, 445, 510.
- KRUOPAS J., LYBERIS A., LUKŠYS D., PAULASKAS J., SENKUS J., ULVYDAS K., 1972. Dabartinės lietuvių kalbos žodynas (Dictionary of modern lithuanian language). – Vilnius: 974.
- LEKAVIČIUS A., 1989. Vadovas augalams pažinti (Manual for definition of plants). – Vilnius: 438.
- MARCINKEVičIENĖ J., NAVASAITIS A., NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ M., 1961. Šeima *Salicaceae*. kn. „Lietuvos TSR flora“ 3 (Family *Salicaceae* – in „Flora of Lithuanian SSR“ 3). – Vilnius: 662.
- MATULIONIS P., 1906. Žolynas II. Lietuvos augalų žolynas ir augalų taislius (The plants of Lithuania). – Vilnius: 112
- MAURINŠ A., 1973. Saistošā dendrologija (The interesting dendrology). – Riga: 181.
- NAVASAITIS M., 1996. Dekoratyviniai medžiai Kauno miesto privačiose valdose (The ornamental trees in the private properties of Kaunas town) // Dendrologia Lithuaniae 3. – Vilnius: 18–25.

- NAVYS E., 1998. Kaštanas ar kaštonas? (Kaštanas or kaštonas) // *Botanica Lithuanica* 4 (4): 439–441.
- NAVYS E., 1994. Medingieji medžiai, krūmai ir krūmokšniai Lietuvoje (The meliferous trees, shrubs and semishrubs in Lithuania). – Vilnius: 180.
- PABRĖŽA A., 1900. Botanika arba taislius auguminis (Botany). – Scheanandoach, Pa: 166.
- RAMANAUSKAS V. (sud.), 1963, 1974. Dendrologija (Dendrology). – Vilnius: 347.
- RAUKTYS J., 1938. Dendrologija (Dendrology). – Kaunas: 412.
- REGELIS K., 1941. Augalų sistematika II (The taxonomy of plants II). – Kaunas: 242.
- REHDER A., 1949. Manual of cultivated trees and shrubs. – New York: 996.
- SENETA W., DOLATOWSKI J., 1997. Dendrologia (Dendrology). – Warszawa: 559.
- SNARSKIS P., 1954. Vadovas Lietuvos TSR augalams pažinti (Manual for definition of plants). – Vilnius: 906.
- SNARSKIS P., 1968. Vadovas augalams pažinti (Manual for definition of plants). – Vilnius: 502.
- SNARSKIS P., GALINIS V., 1974. Vadovas dekoratyviniams medžiams ir krūmams pažinti (Manual for definition of ornamental trees and shrubs of Lithuania). – Vilnius: 294.
- TURSKIS M., JAŠNOVAS L. (vertė Matulionis P.), 1924. Vadovas dažniausiems medžiams ir krūmams pažinti iš medienos, galūnių, lapų ir vaisių (Manual for definition the often happens trees and shrubs according the timbers, tips, leaves and fruits). – Kaunas: 212.
- VAILIONIS L., DAGYS J., 1938. Lietuviškas botanikos žodynas (Lithuanian dictionary of botany). – Kaunas: 598.

Substantiation of the old Lithuanian names of some tree and shrub species

Summary

The subject of the research is development and status of six tree and shrub species – *Acer platanoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Euonymus europaea*, *Juniperus communis*, *Populus tremula*, *Salix viminalis* Lithuanian names current in the spoken language and added in the Dictionary of modern Lithuanian. It is established that these names as key names and later as synonyms were used in plant names dictionaries and studies by notable botanists in the second half of the 19th century and in the 20th century. These vernaculars are monomial. In length of time, botanic nomenclature rules entrenched in science sources have eliminated trivial monomial names that were step by step replaced with appropriate binomial names consisting of the genus name and the species epithet. On purpose to honor taxonomic inheritance of the botany and dendrology science pioneers, from several synonyms of every species name there was selected the one that is to suggest to be validate as the second, non-botanic nomenclature name.

IŠ LIETUVOS AŽUOLYNŲ ISTORIJS: PRIEŠ 6,5 TŪKSTANTMEČIO AUGUSIŲ AŽUOLŲ MEDIENOS TYRIMAS

Rūtėlė PUKIENĖ

VDU Kauno botanikos sodas

Ž. E. Žilibero g. 6

LT-46324 Kaunas

Abstract

Remnants from prehistoric oak-wood were discovered in peaty soil in Biržai forest enterprise. The paper describes the analysis of excavated oak timbers that were found to be from Atlantic period in the middle of Holocene, i.e. the trees grew in bog before 7–6,5 millennia and were preserved in peat deposits after their death.

Keywords: sub-fossil oaks, dendrochronology, radiocarbon dating, prehistoric tree ring chronologies, Lithuania.

IVADAS

Subfosilinių (palaidotų nuogulose) ąžuolų (*Quercus* spp.) medienos tyrimai Vakarų Europoje pradėti XX a. aštuntojo dešimtmečio pradžioje (LEUSCHNER et al. 2000). Panašiu laiku iškastinė ąžuolų mediena ilgalaikių medienos rievių chronologijų kūrimui buvo pradėta rinkti ir Lietuvoje (BITVINSKAS et al., 1978). VDU KBS Dendroklimatochronologijos laboratorijoje iki daugiau kaip šešių tūkstantmečių senumo siekiančios ąžuolų medienos pavyzdžiai surinkti Neries žvyro karjeruose ties Smurgainiais (Baltarusija) (BITVINSKAS et al., 1978). Tai ąžuolynų, augusių mineraliniame dirvožemyje upės pakrantėse ir vėliau, upei keičiant vagą, palaidotų upės sąnašose, likučiai. Jeigu Vakarų Europoje – Airijoje, Vokietijoje, Olandijoje ir kitose šalyse, – greta upių žvyro sąnašose palaidotų ąžuolų daug ąžuolų medienos buvo randama durpyninėse pelkėse, Lietuvoje durpių klotuose užsikonservavusių ąžuolų mediena praktiškai nebuvo tirta. Durpinis dirvožemis nėra būdinga ąžuolo augavietė nei vienoje šalyje, kurią apima ąžuolo arealas, todėl praeityje pelkėse augę ąžuolų medynai beveik neturi dabartinio analogo ir stebina mokslininkus. Pateikiamame darbe pirmą kartą Lietuvoje analizuojama subfosilinių ąžuolų, rastų durpėse, mediena, liudijanti apie priešistorinius pelkinius ąžuolynus Lietuvoje. Šis unikalus poledynmečio miškų reliktas papildo informaciją apie Lietuvos sumedėjusios augalijos istoriją, žinomą daugiausiai iš žiedadulkių analizės (KABAILIENĖ, 1979).

MEDŽIAGA IR METODIKA

Apirę palaidotų nuogulose ąžuolų kamienai buvo rasti Biržų miškų urėdijos teritorijoje prie Biržų miesto, durpingame grunte kasant tvenkinį. Kelių metrų ilgio ir iki 50 cm skersmens kamienų liekanos iškastos iš 2–4 m gylio. Durpėje buvo užsikonservavusi tik vidurinė stiebo dalis, nei priekelminės dalys su šaknimis, nei viršūnės

neišlikusios. Kamienų vidurinės dalies mediena pakankamai gerai išlikusi ir tinkama metinių rėvių analizei. Analizei paimti jau iškasti medienos pavyzdžiai, todėl grunto stratigrafija ir tikslesnė medienos padėtis nuogulose neužfiksuota.

2001 metais išanalizuoti 5 subfosilinio ąžuolo pavyzdžiai. Mediena tirta naudojant dendrochronologinį ir datuota radioanglies metodu. Dendrochronologiniu metodu tirta pavyzdžių metinių rėvių struktūra, siekiant sudaryti metinių rėvių pločių serijas, rekonstruoti prieaugį ir kryžmiškai datuoti medžių augimo laikotarpius. Metinių rėvių pločiai išmatuoti mikroskopu MBS-2 0,025 mm tikslumu 2–3 kryptimis, pradedant nuo centro link pakraščio. Sudarius vidutines pavyzdžių metinio prieaugio serijas, jos dendrochronologiškai sinchronizuotos, naudojant vizualinį ir matematinį metodus. Sinchronizuojant prieaugio laiko eilutes, jos gretinamos, palaipsniui per vienerius metus perstumiant viena kitos atžvilgiu. Kiekvienoje serijų persidengimo laike pozicijoje apskaičiuoti jų koreliacijos koeficiento t kriterijai, bei vizualiai lyginti prieaugio kaitos grafikai, ieškant geriausio sutapimo pozicijos.

Siekiant nustatyti laikotarpį, kada augo iškastieji ąžuolai, jų mediena buvo datuota radioanglies metodu. C-14 kiekio matavimui, priklausomai nuo rėvių pločio, kiekviename pavyzdyje išskaldyti nuo 16 iki 40 rėvių intervalai. Cheminis medienos apdirbimas ir scintiliatoriaus gamyba atlikti Geologijos instituto Radioizotopų tyrimo laboratorijoje. Radioanglies kiekio matavimai atlikti VDU Radioizotopų laboratorijoje (A. Daukantas), naudojant skysto scintiliatoriaus skaitiklį „Quantulus“.

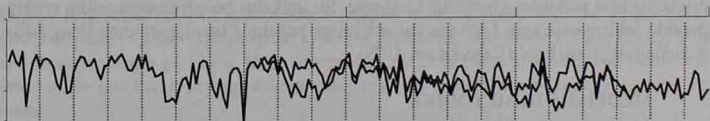
REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Išmatavus subfosilinių ąžuolų pavyzdžių metinių rėvių plotį, sudarytos nuo 113 iki 183 metų ilgio metinio radialiojo prieaugio serijos. Tik vienas pavyzdys Bra001_m turėjo išlikusių balantinės dalies rėvių, kitų kamienų balana buvo nirusi.

Atlikus dendrochronologinį medienos pavyzdžių rėvių serijų tarpusavio sinchronizavimą, santykinai datuotos keturių pavyzdžių (Bra001_m, Bra002_m, Bra003_m ir Bra005_m) serijos. 1 paveiksle parodytas pavyzdžių Bra001_m ir Bra005_m prieaugio kreivių sugretinimas. Pagal beveik identišką radialiojo prieaugio dinamiką (žr. 2 pav.) nustatyta, kad pavyzdžiai Bra002_m ir Bra003_m yra to paties medžio dalys (medis pavadintas Bra002_m/Bra003_m). Pavyzdžio Bra004_m prieaugio serijos sinchronizuoti su kitais pavyzdžiais nepavyko. 1 lentelėje pateiktos visų sinchronizuotų serijų pirmos ir paskutinės rievės santykinės datos pagal Bra001_m serijos pirmąją rievę bei koreliacijos koeficiento t kriterijaus vertės šioje serijų persidengimo pozicijoje.

1

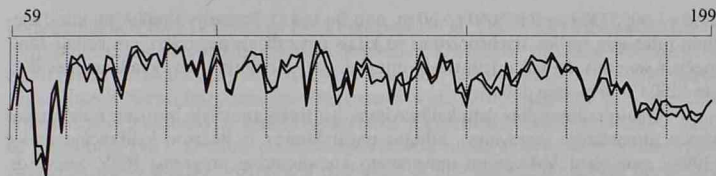
207



1 pav. Pavyzdžių Bra001_m ir Bra005_m (Biržai, subfosilinis ąžuolas) prieaugio kreivės sinchronizuotoje pozicijoje

Figure 1. Synchronised radial growth curves of two subfossil oak samples Bra001_m and Bra005_m from Biržai forest enterprise

Rūtėlė Pukienė. Iš Lietuvos ąžuolynų istorijos: prieš 6,5 tūkstantmečio
augusių ąžuolų medienos tyrimas. 99–105 p.



2 pav. Pavyzdžių Bra002_m ir Bra003_m (Biržai, subfosilinis ąžuolas) priaugio kreivės sinchronizuotoje pozicijoje. Radialiojo priaugio dinamikos panašumas rodo, jog abu pavyzdžiai yra to paties medžio dalys

Fig. 2. Synchronised radial growth curves of two subfossil oak samples Bra002_m ir Bra003_m. Very high similarity between the growth variations of the samples indicates both samples have derived from the same tree

1 lentelė. Biržų subfosilinių ąžuolų sinchronizuotų priaugio serijų santykinės datos ir matematinio panašumo kriterijus (koreliacijos koeficiento t vertė)

Table 1. Relative dates of the synchronised annual growth sequences of the subfossil oaks from Biržai and statistical similarity (t value of the correlation) between them

Pvz. Nr.	Rievių serijos ilgis	Santykinių datas		Koreliacijos koeficiento t vertės			
		Serijos pradžią	Serijos pabaigą	bra01_m	bra02_m	bra03_m	bra05_m
bra01_m	183	1	183	*	3,63	3,49	11,78
bra02_m	139	59	197	*	*	21,64	3,53
bra03_m	140	60	199	*	*	*	3,32
bra05_m	133	75	207	*	*	*	*

Subfosilinių pavyzdžių radioaktyviosios anglies (C-14 izotopo) kiekio matavimas parodė, kad medienos radioanglies amžius viršija 5,5 tūkstančio metų, t. y. medžiai augo holoceno viduryje, atlantiniame laikotarpyje, pasižymintčiame plačialapių miškų išplitimu (KABAILIENĖ, 1979). Visų pavyzdžių C-14 matavimo rezultatai pateikti 2 lentelėje.

2 lentelė. Iškastinių ąžuolų medienos pavyzdžių C-14 (radioaktyviosios anglies) matavimo rezultatai, 2001 11 05

Table 2. Radiocarbon (C-14) dates of the subfossil oak timbers.

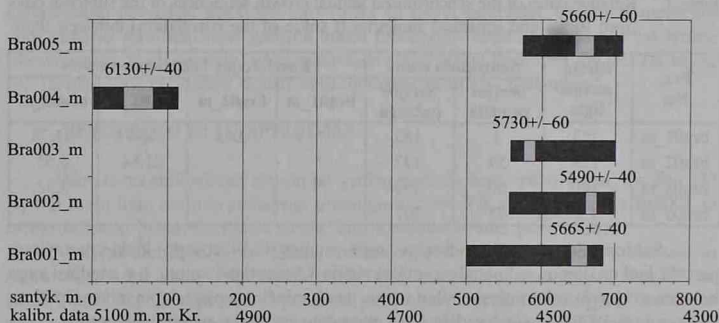
Eil. Nr.	Lab. ind.	Tyrimo pavyzdžio Nr.	Mėginio rievių intervalas	C-14, % pmc	Radiokarb. amžius, metai (BP)	1 σ paklaida, metai	1 σ tikimybės kalibruota kalendorinė data m. pr. Kr. (BC)
1	VDU-153	Bra003_m	17–34r	49,00	5730	60	4678–4638; 4621–4502
3	VDU-156	Bra004_m	40–80r	46,61	6130	40	5194–5185; 5073–4960
4	VDU-157	Bra001_m	139–162r	49,40	5665	40	4534–4460
5	VDU-158	Bra002_m	102–118r	50,46	5490	40	4438–4427; 4365–4321; 4285–4260
6	VDU-159	Bra005_m	70–95r	49,44	5660	60	4565–4451; 4421–4395

Dendrochronologiniai tarpusavyje datuotų pavyzdžių Bra001_m, Bra002_m, Bra003_m ir Bra005_m radioanglies datos yra maždaug vienodos (atitinkamai 5665 +/- 40;

5495 $\pm$ 40; 5730 $\pm$ 60 ir 5660 $\pm$ 60 m. nuo šių laikų). Pavyzdys Bra004_m, kurio metinio priaugio serijos sinchronizuoti su kitais pavyzdžiais nepavyko, yra keliais šimtmečiais senesnis. Jo išskaldytų rievių intervalo (40–80 metinė rievė) radioanglies data yra 6130 $\pm$ 40 m. nuo dabar.

Gautų radioanglies datų kalibravimas, įvertinant praeityje buvusius radioanglies kiekio atmosferoje svyravimus, atliktas pagal Stuiver ir Pearson kalibracinę kreivę (1993), naudojant Vašingtono universiteto kompiuterinę programą REV 3.0.3. (dr. R. Petrošius, Geologijos institutas). Atlikus kalibravimą nustatyta, kad seniausias rastas ąžuolas (pavyzdys Bra004_m) augo apie 5100–5000 m. pr. Kr., t. y. maždaug prieš 7 tūkstančius metų. Kiti ąžuolai (pavyzdžiai Bra001_m, Bra002_m/Bra003_m ir Bra005_m) augo maždaug prieš 6,5 tūkstančius metų, t. y. apie 4600–4400 m. pr. Kr.

Subfosilinių ąžuolų augimo laikotarpių (metinių rievių serijų) padėtis laiko skalėje, remiantis radioanglies datomis ir dendrochronologiniu rievių serijų sinchronizavimu, parodyta 3 paveiksle. Prie pavyzdžių pateiktos konvencinės matuotų metinių rievių intervalų radioanglies datos (metais nuo šių laikų), tačiau padėtis laiko skalėje nustatyta, įvertinant radioanglies datos kalibravimo rezultatus.



3 pav. Biržų iškastinių ąžuolų augimo laikotarpių (metinių rievių serijų) datavimas dendrochronologinio sinchronizavimo ir C-14 metodais. Šviesiau išskirti C-14 metodu datuoti rievių intervalai, greta – jų radioanglies amžius. Apatinė skalė – kalibruotas kalendorinis amžius

Fig. 3. Life spans (i.e. annual growth sequences) of Biržai subfossil oaks, established by dendrochronological crossdating and C-14 dating methods. The radiocarbon – dated tree-ring intervals are indicated by lighter shading with the conventional C-14 dates BP. The lower time scale indicates calibrated dates BC

Apjungus sinchronizuotų pavyzdžių rievių serijas, sudaryta 207 metų ilgio atlanko laikotarpio ąžuolo metinio radialiojo priaugio kaitos vidutinė serija, apimanti maždaug 4600–4400 m. pr. Kr.

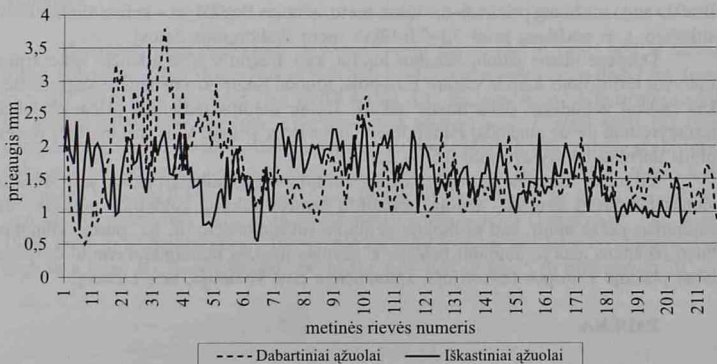
Aptariant tirtuosius subfosilinius ąžuolus, kaip Lietuvos priešistorinės dendrofloros liekanas, galima paminėti, kad anaerobinėse sąlygose, dažniausiai pelkių durpių klotuose, mediena neretai išlieka nesuirusi šimtmečius ir net tūkstantmečius (Pikšrytė, 1996). Tirtųjų ąžuolų kamienai taip pat yra užsikonservavę durpėje, kas rodo, kad medžiai augo pelkėje ar vėliau uždurpėjusiame priepelkyje. Tai neretas reiškinys Europoje ankstesniaisiais

Rūtėlė Pukienė. Iš Lietuvos ąžuolynų istorijos: prieš 6,5 tūkstantmečio
augusių ąžuolų medienos tyrimas. 99–105 p.

geologiniais laikotarpiais (BAILLIE, 1982; LEUSCHNER et al., 1987), nors dabartiniais laikais durpyninių ąžuolo augaviečių praktiškai neaptinkama. Lyginant tirtuosius pavyzdžius su Smurgainių (Baltarusija) subfosiliniais ąžuolais, tūkstantmetį ir daugiau metų pragulėjusiais Neries žvyro sąnašose (BITVINSKAS et al., 1978), pastebėta, kad pavyzdžiai iš durpių, nors ir prabuvę nuogulose ilgesnį laiką, yra gerokai šviesesni (t. y. tamsiai pilki) už palaidotus žvyre ąžuolus, pasižyminčius beveik juoda spalva. Pakankamai šviesi pavyzdžių spalva atitinka Vokietijoje nustatytus A tipo durpyninio ąžuolo horizontus (LEUSCHNER, DELORME, 1988), kurie aptinkami po pat aukštutinės durpės klodais, t. y. susiformavę prieš pelkei virstant aukštapelke. Šiuo atveju ąžuolo mediena tamsėja ne taip greitai, nes ją užkonservuoja greitai besikaupianti aukštapelkinė durpė, turinti mažai geležies jonų. Matyt, panašios sąlygos buvo ir Biržų ąžuolus palaidojusiose nuogulose. Kaip rodo žiedaduklių tyrimai (KABALIENĖ, 1979), drėgnas atlančio periodas buvo vienas palankiausių pelkių formavimuisi Lietuvos teritorijoje.

Keliomis kryptimis matuojant pavyzdžių metinių rėvių pločius, nustatyta, kad visų kamienų priaugui būdingas ekscentriškumas, t. y. nevienodas priaugis skirtingose stiebo pusėse. Ekscentriškas medienos rėvių formavimasis rodo, kai kamienai augo pasvirę nuo vertikalios padėties, galbūt dėl išreikšto reljefo. Taip pat yra prielaidų, kad durpėje augusių ąžuolų šaknų sistema negalėjo taip gerai įsitvirtinti, kaip mineraliniame dirvožemyje, todėl medžiai buvo ne tokie stabilūs (BAILLIE, 1982).

Atlančio laikotarpio ąžuolų metinis radialusis priaugis ypatingai nesiskyrė nuo dabar augančių medžių. Iškastinių ąžuolų metinės rievės vidutinis plotis svyravo nuo 0,5 iki 2,5 mm. 4 paveiksle palyginti iškastinių ąžuolų ir dabar Kauno Ažuolyne augančių ąžuolų metinių rėvių pločiai nuo šerdies iki pakraščio. Nepaisant kitokio klimato bei skirtingų augavietės sąlygų, absoliutūs priaugio dydžiai skiriasi nedaug. Biržų iškastinių ąžuolų priaugio kaitoje nėra išreikšta amžiaus kreivė (t. y. platesnės rievės jauname amžiuje), būdinga dabartiniams medžiams, greičiausiai dėl tuo metu natūraliai tankesnių medynų.



Pav. 4. Atlančio laikotarpio subfosilinių ąžuolų ir dabar augančių Kauno Ažuolino parke ąžuolų metinio radialiojo priaugio palyginimas

Fig. 4. Comparison of the increment rate in subfossil bog oaks from the Atlantic period to that in modern oaks from Kaunas Ažuolynas (Oakwood) park. The series are arranged according to tree-ring cambial age

Medžių augimo laikotarpių sinchronizavimas leidžia įvertinti tam tikrus medyno dinamikos bruožus. Medynas nebuvo vienaamžis, nes pradėjus augti medžiui Bra005_m, medis Bra001_m jau buvo 75 metų amžiaus. Kadangi pavyzdžių išorinė dalis apirusi ir neišlikusios prie žievės esančios rievės, negalima tiksliai datuoti medžių žūties metų. Tačiau paskutinės išlikusios Bra001_m rievės yra balaninės bei susiformavusios 24 metais anksčiau už paskutiniąsias Bra005_m rieves. Tai rodo, kad medis Bra001_m yra žuvęs bent dviem dešimtmečiais anksčiau už kitus medžius. Galima spręsti, kad medžiai žuvo palaipsniui, o ne vienu metu dėl katastrofiško aplinkos pokyčio.

Vakarų Europoje atliktų pelkėse ir upių nuogulose palaidotų ąžuolų medienos tyrimų apibendrinimas atskleidė ąžuolynų išplitimo ir nunykimo fazes, pasireiškusias gana sinchroniškai kelių tūkstantmečių eigoje tiek Airijoje, tiek Vokietijoje ir Nyderlanduose (LEUSCHNER et al., 2000). Seniausias ir gausiausiai atstovaujamas šiaurės vakarų Vokietijoje vadinamasis „Meppeno“ horizontas yra susiformavęs 4900–4400 m. pr. Kr. (LEUSCHNER, et al., 1987; LEUSCHNER, DELORME, 1988). Biržuose rastų ąžuolų datos sutapimas su ąžuolų horizontu šiaurės vakarų Vokietijos pelkėse perša mintį, kad pirmoji penktojo tūkstantmečio pr. Kr. pusė buvo laikotarpis, kai klimatinės sąlygos labai plačioje Europos teritorijoje, nuo Vokietijos iki Lietuvos, sąlygojo ąžuolų augimą pelkėse ir vėlesnį žuvusių medžių užsikonservavimą.

IŠVADOS

Ištyrus Biržuose durpėse iškastų subfosilinių ąžuolų medieną, nustatyta, kad dalis pavyzdžių yra iš beveik vienu metu augusių medžių. Sinchronizavus jų metinių rievžių serijas, sudaryta 207 metų ilgio vidutinė metinio radialiojo prieaugio serija.

Ąžuolo pavyzdžių radioaktyviosios anglies datos parodė, kad medžiai augo holoceno viduryje atlančio laikotarpiu: ąžuolai Bra001_m, Bra002_m/Bra003_m ir Bra005 augo maždaug prieš 6,6–6,4 tūkst. metų, ąžuolas Bra004_m – keliais šimtmečiais anksčiau, t. y. maždaug prieš 7,1–7,0 tūkst. metų (kalibruotos datos).

Durpėse rastos ąžuolų liekanos liudija, kad drėgnu ir šiltu atlančio laikotarpiu Lietuvos teritorijoje, kaip ir Vakarų Europoje, ąžuolai įsikurdavo pelkinėse augavietėse, kas visiškai nebūdinga dabartiniais laikais. Tačiau metinis radialusis prieaugis labai nesiskyrė nuo dabar augančių mineralinėse augavietėse ąžuolų. Vidutinis metinės rievės plotis dažniausiai svyravo nuo 0,5 iki 2,5 mm.

Biržuose rastų ąžuolų liekanų data gerai sutampa su laikotarpiu, kai susiformavo vienas labiausiai išreikštų ąžuolų horizontų šiaurės vakarų Vokietijos pelkėse. Šis sutapimas perša mintį, kad pirmojoje penktojo tūkstantmečio pr. Kr. pusėje klimatas buvo palankus ąžuolų augimui pelkėse ir žuvusių medžių užsikonservavimui durpėse labai plačioje Europos teritorijoje, apimančioje tiek Vokietiją, tiek Lietuvą.

PADĖKA

Norėčiau išreikšti padėką Biržų miškų urėdijos urėdui Romanui Gaudiešiui bei kitiems urėdijos darbuotojams už informaciją apie iškastus ąžuolus ir suteiktą galimybę paimti bei ištirti pavyzdžius, taip pat Geologijos instituto Radioizotopų tyrimo ir VDU Radioizotopų laboratorijų darbuotojams, dalyvavusiems radioanglies datų nustatyme.

LITERATŪRA

- BAILLIE M.G.L., 1982: Tree-ring dating and archaeology. – London, Canberra.
- BITVINSKAS T., DERGAČIOV V., DAUKANTAS A., LIIVA A., SUURMAN S., ŠULIJA K., 1978: Ispolzovanie radiouglerodnogo metoda datirovanija v celiach sozdaniya sverchdolgosročnyh dendroškal (The use of radiocarbon dating method for the construction of long-term dendro-chronologies). – Uslovija srede i radialnij prirost derevjev (Environmental conditions and radial increment of trees) – Kaunas: 51–55.
- KABAILIENĖ M., 1979: Taikomosios palinologijos pagrindai (The essentials of applied palynology). – Vilnius.
- LEUSCHNER H.H., DELORME A., HOEFLE H.C., 1987: Dendrochronological study of oak trunks found in bogs in Northwest Germany. – Proc. of the Int. Symposium on Ecological Aspects of Tree-Ring Analysis. New York: 298–318.
- LEUSCHNER H.H., DELORME A., 1988: Tree-ring work in Goettingen – Absolute oak chronologies back to 6266 BC. – PACT 22 – II.5: 123–131.
- LEUSCHNER H.H., SPURK M., BAILLIE M., JANSMA E., 2000: Stand dynamics of prehistoric oak forests derived from dendrochronologically dated subfossil trunks from bogs and riverine sediments in Europe. – GEOLINES 11: 118–121.
- PIKŠRYTĖ R., 1996: Dendrochronological study on palaeowoodland dynamics in a western Lithuanian peat bog. – Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Matematyka – Fizyka, Nr. 1330, Z. 79, Geochronometria 13. – Gliwice: 203–214.

A glimpse at the history of Lithuanian oak-woods: wood analysis of oaks that grew before 6.5 millennia

Summary

Remnants from prehistoric oak-wood were discovered in peaty soil in Biržai forest enterprise. Tree ring series of four sub-fossil timbers were cross-dated resulting in a 207 years long averaged ring width series. The timbers were radiocarbon dated to around 5100–5000 BC (one un-cross-dated timber) and to 4600–4400 BC (the cross-dated group of timbers, calibrated dates). Annual radial growth of these prehistoric oaks was not so much different from that of present day trees and in most cases fluctuated between 0.5 and 2.5 mm. Coincidence of the date of the sub-fossil oaks to that of “Meppen” oak horizon in North-west Germany bogs (LEUSCHNER, DELORME, 1988) hints to a climatic period favourable for oaks to grow and later be conserved in bogs in a large territory over Europe in the first half of the 5 th millennium BC.

INTRODUKUOJAMO DYGLIUOTOJO ŠALTALANKIO MORFOLOGINĖS IR BIOCHEMINĖS SAVYBĖS

Ona RAGAŽINSKIENĖ, Silvija RIMKIENĖ, Erika ŠEINAUSKIENĖ

VDU Kauno botanikos sodas

Ž. E. Žilibero g. 6

LT-46324 Kaunas

Tel. 295287, el. paštas o.ragazinskiene@bs.vdu.lt

Abstract

The results of the researches on growth of plants, mass and quality of fruits of 8 sorts and one collection accession of sea buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) cultivated in Kaunas Botanical Garden are presented here of Vytautas Magnus University. These plants have been cultivated in the medicinal plants collection since 1960 and 1984. Researches were carried on in 1997-1999. Sea buckthorn shrubs have been adapted here and they are valuable officinal and small-fruit plants.

Keywords: sort, morphological and biochemical properties.

ĮVADAS

Dygliuotasis šaltalankis (*Hippophae rhamnoides* L.) – dvinamis augalas krūmas, temperatinės eurazinės floros elementas, priklauso žilakrūminių (*Elaeagnaceae* Juss.) šeimai (LIETUVOS..., 1971).

Nustatyta daug dygliuotojo šaltalankio formų, besiskiriančių vaisių – netikrųjų kaulavaisių – dydžiu, mase, spalva, veikliųjų medžiagų kiekiu (ŠAPIRO, 1980; ENCIKLOPEDIČESKIJ..., 1999). Detaliai jį aprašė XVIII a. po Sibirą keliavęs vokiečių kilmės botanikas P. S. Palasas (ENCIKLOPEDIČESKIJ..., 1999). Paaiškėjo, kad ši rūšis nesunkiai aklimatizuojasi naujose vietose, net gerokai nutolusiose nuo jų kilmės centrų ir ji sutinkama Vidurio ir Atlantinėje Europoje. Introdukcijos pradžioje (2–3 metus) augalų įsišaknijimui ypač svarbus drėgmės režimas (POPOV et al., 1999), nors sėkmingas jų tolimesnis vystymasis sąlygojamas ir daugelio kitų veiksnių (GARANOVIČ, 1999).

Dygliuotasis šaltalankis yra vaistinis vitamininis augalas žinomas nuo senų laikų. Šaltalankių vaisiai yra žaliava šaltalankių aliejaus gamybai. Be to, jų vaisiai ir sultys vartojami maistui ir imuninę sistemą stimuliuojančioms dietoms (MOLČANOV, 1992; KOŠELEV et al., 1993; TURKIČ, 1996). Jis sėkmingai vartojamas liaudies ir tradicinėje medicinoje (ATLAS..., 1962; VUL'F et al., 1969; KOŠČEEV et al., 1986; GUBANOV, 1987; GAŽIOV, 1998). Tibete šį augalą vartoja nuo šaknų iki sėklų (VUL'F et al., 1969; ČEKMAN et al., 1993). Jų vaisiai renkami dar visiškai nesubrendę (NOSOV, 1999).

Šaltalankiai – medingi augalai, yra populiarūs formuojant gyvatvores, tinka grupiniams sodiniams, griovų, griovių, šlaitų, vandens telkinių pakrančių apželdinimui. Jie sutvirtina smėlingas dirvas, sulaiko nuošliaužas, ypač prie geležinkelio. Vaisiai naudojami paukščių pašarui (ypač fazanų); mediena – smulkiems dirbiniams; pelenai – potašo; ūgliai – dažų (juodų, geltonų) gamybai (VUL'F et al., 1969; GUBANOV et al., 1987).

Darbo tikslas – tirti introdukuojamų dygliuotojo šaltalankio veislių (8 veislių ir vieno kolekcinio pavyzdžio) morfologines ir biologines savybes.

METODIKA IR TYRIMO OBJEKTAS

Dygliuotojo šaltalankio introdukciniai tyrimai atlikti 1997–1999 m. Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo Vaistinių augalų kolekcijoje pagal vaistinių augalų introdukcijos tyrimo metodus (KALMYKOVA, 1984). Dygliuotojo šaltalankio 8 veislės gautos 1984 m. iš Visasąjunginio vaistinių augalų tyrimo instituto (Maskva) ir vienas kolekcinis pavyzdys – 1960 m. iš M. Lisavenkos Sibiro Sodininkystės mokslinio tyrimo instituto.

Askorbo rūgšties ir karotinoidų kiekiai, bendrasis rūgštingumas ištirta augalų biocheminio tyrimo metodais [A. ERMAKOV, 1987].

Tyrimų duomenys apskaičiuoti matematiniais-statistiniais metodais [ŠMIDT, 1984].

TYRIMŲ REZULTATAI

Dygliuotojo šaltalankio tirtos 7 veislės yra naujos Lietuvoje ir neaprašytos Lietuvos Pomologijos 2 tome (1996).

Pateikiama dygliuotojo šaltalankio 8 veislių ir vieno kolekcinio pavyzdžio morfologines savybes: krūmų aukštis, lapų spalva, ilgis ir plotis, vidutinė 100 vaisių masė ir vaisių biocheminė charakteristika: askorbo rūgšties ir karotinoidų kiekiai, bendrasis rūgštingumas.

‘Vitaminnaja’

Kolekcijoje auginami šios veislės 2 augalai, iš jų 1 moteriškas. Krūmai 2,5–3,0 m aukščio, laja glausta. Lapai šviesiai žali, $9,7 \pm 0,12$ cm ilgio, $1,02 \pm 0,025$ cm pločio. Vaisiai oranžiniai, subręsta rugpjūčio mėn. Vidutinė 100 vaisių masė – $52,0$ g (47,2–55,5). Vaisiai stambūs, jų gausu. Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $227,1 \pm 5,77$ mg %, karotinoidų – $24,0 \pm 0,53$ mg %, bendrasis rūgštingumas – $1,9 \pm 0,36\%$.

‘Dar Katuni’

Kolekcijoje auginami šios veislės 7 augalai, iš jų 3 moteriški. Krūmai iki 2,5 m aukščio. Lapai pilkai žali, $8,00 \pm 0,18$ cm ilgio ir $0,875 \pm 0,03$ cm pločio. Vaisiai šviesiai oranžiniai, kiaušiniškai ovalūs, subręsta rugpjūčio mėn. Vidutinė 100 vaisių masė – $45,0$ g (43,5–48,3). Krūmai derlūs. Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $112,4 \pm 3,30$ mg %, karotinoidų – $12,0 \pm 0,42$ mg %, bendrasis rūgštingumas – $1,8 \pm 0,07\%$.

‘Zolotoj počatok’

Kolekcijoje auginami šios veislės 3 augalai. Krūmai iki 2,2 m aukščio, laja glausta. Lapų viršutinė pusė žalia, apatinė padengta pilkai balkšvais plaukeliais ir turi sidabrinį atspalvį. Lapai $9,16 \pm 0,19$ cm ilgio ir $0,96 \pm 0,03$ cm pločio. Vaisiai šviesiai oranžiniai, ovalūs, smulkūs, subręsta rugsėjo pirmoje pusėje. Vidutinė 100 vaisių masė – $47,0$ g (46,3–48,3). Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $145,7 \pm 4,78$ mg %, karotinoidų – $13,5 \pm 0,39$ mg %, bendrasis rūgštingumas – $2,1 \pm 0,056\%$.

‘Botaničeskaja’

Kolekcijoje auginami 4 augalai. Krūmai 4,0–5,0 m aukščio, laja vidutiniškai išsiskleidusi. Lapai žali, $7,24 \pm 0,19$ cm ilgio, $0,78 \pm 0,025$ cm pločio. Vaisiai šviesiai oranžiniai, dideli, ovalūs, subręsta rugpjūčio pabaigoje. Vidutinė 100 vaisių masė – 46,0 g (38,0–55,5). Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $247,0 \pm 5,51$ mg %, karotinoidų – $31,5 \pm 0,72$ mg %; bendrasis rūgštingumas – $2,8 \pm 0,081$ %.

‘Krasavica’

Kolekcijoje auginama 10 augalų, iš jų 6 moteriški. Krūmai iki 4,5 m aukščio, laja vidutinio tankumo. Lapai pilkai žali, $8,34 \pm 0,25$ cm ilgio, $0,845 \pm 0,25$ cm pločio. Vaisiai raudonai oranžiniai, ovalūs, subręsta rugpjūčio pabaigoje. Vidutinė 100 vaisių masė – 47,0 g (41,0–51,0). Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $155,0 \pm 4,71$ mg %, karotinoidų – $16,6 \pm 0,39$ mg %; bendrasis rūgštingumas – $2,0 \pm 0,05$ %.

‘Otradnaja’

Kolekcijoje auginami 3 augalai, iš jų 1 moteriškas. Krūmai 2,0–2,5 m aukščio, laja kompaktiška. Šakos tankiai dygliuotos. Lapai žali, pamatas pleišto formos, $7,74 \pm 0,18$ cm ilgio ir $0,72 \pm 0,03$ cm pločio. Šakos tankiai dygliuotos. Vaisiai raudonai oranžiniai, ovalūs, stambūs, subręsta rugpjūčio pabaigoje–rugsėjo pradžioje. Vidutinė 100 vaisių masė – 48,0 g (43,5–53,5). Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $188,5 \pm 6,22$ mg %, karotinoidų – $23,7 \pm 0,94$ mg %, bendrasis rūgštingumas – $2,3 \pm 0,066$ %.

‘Čiuiskaja’

Kolekcijoje auginami 3 augalai. Krūmai iki 2,5 m aukščio, laja reta, plačiai išsiskleidusi. Lapai šviesiai žali, $7,56 \pm 0,17$ cm ilgio, $0,93 \pm 0,03$ cm pločio. Šakos mažai dygliuotos. Vaisiai oranžiniai, ovališkai cilindriški, stambūs, subręsta rugpjūčio mėn. Vidutinė 100 vaisių masė – 55,5 g (47,5–70,5). Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $198,6 \pm 4,99$ mg %, karotinoidų – $17,2 \pm 0,35$ mg %, bendrasis rūgštingumas – $1,4 \pm 0,025$ %.

‘Populiarnaja’

Kolekcijoje auginami 6 augalai, iš jų 5 moteriški. Krūmai 2,0–2,6 m aukščio, laja vidutiniškai išsiskleidusi. Lapai pilkai žali, $8,36 \pm 0,05$ cm ilgio, $0,92 \pm 0,025$ cm pločio. Vaisiai šviesiai oranžiniai, cilindriški, subręsta rugpjūčio mėn. Vidutiniška 100 vaisių masė – 52,0 g (46,6–54,3). Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $137,7 \pm 4,09$ mg %, karotinoidų – $12,3 \pm 0,29$ mg %, bendrasis rūgštingumas – $1,6 \pm 0,022$ %.

Kolekcinis pavyzdys gautas iš M. Lisavenkos Sibiro Sodininkystės mokslinio tyrimo instituto

Kolekcijoje auginama 10 augalų, iš jų 4 moteriški. Krūmai 6,0–7,0 m aukščio, laja išsiskleidusi. Lapai pilkai žali, siaurai lancetiški, $7,60 \pm 0,24$ cm ilgio, $0,78 \pm 0,026$ cm pločio. Vaisiai oranžiniai, smulkūs, jų gausu, subręsta rugsėjo mėn. Vidutinė 100 vaisių masė – 38,0 g (35,0–39,5). Vidutinis askorbo rūgšties kiekis vaisiuose – $211,1 \pm 4,24$ mg %, karotinoidų – $23,4 \pm 1,90$ mg %, bendrasis rūgštingumas – $2,0 \pm 0,04$ %.

Analizuojant tiriamų augalų morfologines savybes išryškėjo: 2 veislės iš kitų išsiskyrė maksimaliu aukščiu (4–5 m); 6 veislės buvo optimalaus aukščio (2–2,6 m);

Ona Ragažinskienė, Silvija Rimkienė, Erika Šeinauskienė. Introdukuojamo dygliuotojo šaltalankio morfologinės ir biocheminės savybės. 106–110 p.

kolekcinis pavyzdys išsiskyrė unikalumu, nes tirtų 10 augalų aukštis – 6–7 m. Veislių 'Vitaminaja' ir 'Zolotoj počatok' lapų ilgis maksimalus (9,16–9,7 cm) lyginant su kitomis veislėmis ir kolekcinio pavyzdžiu, kurių lapų ilgis svyravo nuo 7,24 iki 8,34 cm. Visų tirtų augalų lapų plotis skyrėsi paklaidos ribose (0,72–1,02 cm). Veislių 'Vitaminaja' ir 'Čiuiskaja' vaisiai ankščiausiai subręsta (rugpjūčio mėn.) ir yra stambūs. Kolekcinio pavyzdžio ir veislės 'Zolotoj počatok' augalų vaisiai subręsta vėliausiai (rugsėjo mėn.), jie yra smulkiausi ir masė mažiausia lyginant su kitomis tirtomis veislėmis.

Pagal morfologinius ypatumus išryškėjo teigiamos ir neigiamos introdukuojamų augalų selekcinės savybės.

Teigiamos savybės: žemaūgės (6 tirtos veislės), stambūs vaisiai ir didžiausia 100 vaisių masė (2 veislių), ankstyvos (7 veislės).

Neigiamos savybės: aukštaūgės (2 veislės ir kolekcinis pavyzdys), smulkūs vaisiai ir mažiausia 100 vaisių masė (kolekcinis pavyzdys), vėlyvos (1 veislė ir kolekcinis pavyzdys).

Lyginant tirtų dygliuotojo šaltalankio 8 veislių ir kolekcinio pavyzdžio vaisių biochemines savybes nustatyta, kad didžiausiu askorbo rūgšties ir karotinoidų kiekiu pasižymi 'Vitaminaja' ir 'Botaničeskaja' vaisiai, mažiausiu – 'Dar Katuni' ir 'Populiarnaja'; didžiausiu bendruoju rūgštingumu 'Botaničeskaja', o mažiausiu – 'Čiuiskaja' ir 'Populiarnaja'.

Biologiškai aktyvių junginių kiekis šaltalankių vaisiuose priklauso nuo veislių savybių, augalų auginimo įvairiuose geografiniuose regionuose [KOŠEJEV et al., 1993]. Palyginus tirtų veislių vaisiuose askorbo rūgšties ir karotinoidų kiekius, augalų introdukuotų iš Sibiro populiacijų su auginamais kituose geografiniuose regionuose, Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo Vaistinių augalų kolekciijoje auginamų augalų vaisiuose susikaupęs mažesnis šių junginių kiekis.

IŠVADOS

1997–1999 m. Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo Vaistinių augalų kolekciijoje tirta dygliuotojo šaltalankio vienas kolekcinis pavyzdys ir 8 veislės, iš kurių 7 yra naujos, neaprašytos Lietuvos pomologijos 2 tome.

Pagal tirtų introdukuojamų augalų morfologinius ypatumus nustatytos teigiamos ir neigiamos selekcinės savybės. Teigiamos savybės: žemaūgės (6 tirtos veislės), stambūs vaisiai ir didžiausia 100 vaisių masė (2 veislių), ankstyvos (7 veislės).

Neigiamos savybės: aukštaūgės (2 veislės ir kolekcinis pavyzdys), smulkūs vaisiai ir mažiausia 100 vaisių masė (kolekcinis pavyzdys), vėlyvos (1 veislė ir kolekcinis pavyzdys).

Palyginus dygliuotojo šaltalankio auginamų veislių ir kolekcinio pavyzdžio augalų biochemines savybes, nustatyta, kad askorbo rūgšties ir karotinoidų didžiausi kiekiai kaupiasi veislių 'Vitaminaja' ($227,1 \pm 5,77$ mg % ir $24,0 \pm 0,53$ mg %) ir 'Botaničeskaja' ($247,0 \pm 5,51$ mg % ir $31,5 \pm 0,72$ mg %) vaisiuose.

Dygliuotojo šaltalankio tirtų veislių ir kolekcinio pavyzdžio augalai sėkmingai prisitaikė augti ir derėti Vidurio Lietuvos klimatinėmis sąlygomis ir yra svarbi Vaistinių augalų kolekcijos sudedamoji dalis.

LITERATŪRA

АТЛАС лекарственных растений СССР/ред. akad. Н. В. Цicin, 1962. – М.: Медицинская литература.

- ČEKMAN I.S., LIPKAN T.K., 1993: Rastitel'nyje lekarstvennye sredstva. – Kiev: ITEN. ENCIKLOPEDIČESKIJ slovar' lekarstvennykh rastenij i produktov životnogo proiskhoždenija, 1999. – Sankt-Peterburg.
- ERMAKOV A. I. (red.), 1987: Metody biokhimičeskogo issledovanija rastenij. – Leningrad.
- GARANOVICH I. N., 1999: Teorija i praktika introdukcii drevesnykh rastenij v uslovijakh Belarusi. – In: Biologičeskoe raznoobrazie. Introdukcija rastenij. Materialy 2 meždunarodnoj naučn. konf. – Sankt-Peterburg: 128–129.
- GAŽIOV B.N. (red.), 1998: Polnaja enciklopedija praktičeskoj fitoterapii. – M.– S.–P.: 494, 495.
- GUBANOV I.A., KISELIOVA K. B., NOVIKOV V. S., 1987: Dikorastuščie poleznye rastenija. – Moskva.
- KALMYKOVA T. V. (red.), 1984: Metodika issledovanij pri introdukcii lekarstvennykh rastenij. Obzornaja informacija. Lekarstvennoe rastenievodstvo, 3: 1–33. – Moskva.
- KOŠELEV J. A., AGEeva L. M., 1993: O kompleksnom ispol'zovanii oblepikhi. – In: 2 meždunarodnyj simpozium po oblepikhi. – Novosibirsk: NIISS.
- KOŠČEEV A. K., SMIRNAKOV J. I., 1986: Lesnye jagody. – Moskva.
- KRAČEVSKAJA S. E., ZAGORODSKAJA A. A., ŠIŠKINA E. E., 1991: Izučenie antioksidantnykh svojstv preparata 'Oblepikhovoe maslo' I ego analoga 'Aekol'. – In: Novoe v biologii, khimii I farmakologii oblepikhi. Trudy Novosibirskogo instituta organičeskoj khimii SO AN SSSR. – Novosibirsk: Nauka: 245–257.
- LIETUVOS POMOLOGIJĄ, 1996: 2: 326–331. – Vilnius.
- LIETUVOS TSR flora, 1971: 4: 686–687. – Vilnius.
- MOLČANOV G. I., 1992: Celebnaja vegetarianskaja kukhnia. – Moskva: Piščev. promyšlennost'.
- MURAV'eva D.A., 1978: Farmakognozija. – Moskva.
- NOSOV A., 1999: Lekarstvennye rastenija. – Moskva.
- POPOV S. I., KENZĖKARAEV Ž. B., 1999: Problemy i perspektivy introdukcii drevesnykh rastenij. – In: Biologičeskoe raznoobrazie. Introdukcija rastenij. Materialy 2 meždunar. naučn. konf. – Sankt-Peterburg: 235–237.
- ŠAPIRO D. K., 1980: Novye plodovye kultury v BSSR. – Minsk: Nauka i tekhnika: 63–113.
- ŠMIDT V. M., 1984: Matematičeskie metody v botanike. – Leningrad.
- TURKIČ M. M., 1996: Vsio o diete. – Moskva: Kolos.
- VUL'F E. V., MALEEVA O. F., 1969: Mirove resursy poleznykh rastenij. – Leningrad: 316.

Morphological and biochemical properties of the introduced sea buckthorn

Summary

Results of the investigations on morphological properties and quality of medicinal raw material of Sea Buckthorn (*Hippophae rhamnoides* L.) (*Elaegnaceae* Juss.) cultivated in Kaunas Botanical Garden of Vytautas Magnus University are presented.

These plants have been cultivated in the medicinal plants collection since 1960 and 1984. Researches were carried on in 1997–1999. Sea buckthorn shrubs have been adapted here and they are valuable officinal and small-fruit plants.

Sea buckthorns is an important and integrate part of the collection of medicinal plants at Kaunas Botanical Garden of Vytautas Magnus University.

INVESTIGATIONS OF OAKS RING WIDTH INCREMENT CHARACTERISTICS IN VEISIEJAI REGION OF LITHUANIA

Jonas RAMANAUSKAS, Jonas KAIRAITIS

Vytautas Magnus University
Kaunas Botanical Gardens
Dendroclimachronology lab.
Z. E. Zilibero 6
LT-46324 Kaunas, Lithuania

Abstract

In this article submits investigation results of oak ring width increment characteristics in experimental plot number 27 of Seirijai forestry Veisiejai region of Lithuania. Means and experimental standard deviations depending upon date of earlywood, latewood and annual increment are presented. Distribution functions of a data in experimental plot are investigated. Distribution functions of interdependent correlation and similar coefficients among earlywood, latewood and annual increment of oaks are discovered. Distribution functions of correlation and similar coefficients between earlywood and latewood of oaks in experimental plot are described. Distribution functions of correlation and similar coefficients of earlywood, latewood and annual increment with their averages are investigated. The results of averaging data in experimental plot are presented.

Key words: earlywood, latewood, annual increment, tree growth data, the width of tree-rings (layers), tree growth data statistical characteristics, distribution curve of correlation and similar coefficients, means of a data, experimental standard deviation of a data, distribution functions of a data.

INTRODUCTION

A great number and various properties of radial increment of trees are investigated [BITVINSKAS 1974, KAIRAITIS 1978, LOVELIUS 1997]. However distribution functions of these properties, for example for correlation and similar coefficients, are not investigated.

There is submits investigation results of oaks ring width increment characteristics and their distribution functions in time in experimental plot number 27 in the Seirijai forestry Veisiejai region of Lithuania. These characteristics enable to define oaks growth natural development depending on various influence quantities. Investigation results actual and still, that enables, compare with investigation results of another experimental plots, define ring width increment conformity with the law depending on habitat growth conditions.

Here were used standard formulas for obtaining means, standard deviations and correlation coefficients. Similar coefficient $sc(X, Y)$ of two sequences $X_{1..m}$ and $Y_{1..m}$ consisted from m members were obtained the sum of number of members of

sequence $(\Delta X \cdot \Delta Y)_{1..n} = (X_2 - X_1) \cdot (Y_2 - Y_1) \cdot \dots \cdot (X_m - X_{m-1}) \cdot (Y_m - Y_{m-1})$, which meet the logical condition LC , divided by $n = m - 1$:

$$sc(X, Y) = \frac{\sum_{i=1}^n i(LC)}{n}, \text{ the logical condition } LC:$$

$$LC = \begin{cases} (\Delta X \cdot \Delta Y)_i > 0 \\ [(\Delta X \cdot \Delta Y)_{i=1} = 0] \& [(\Delta X \cdot \Delta Y)_{i=2} \geq 0] \\ [(\Delta X \cdot \Delta Y)_{i=1} \geq 0] \& [(\Delta X \cdot \Delta Y)_i = 0] \& [(\Delta X \cdot \Delta Y)_{i+1} \geq 0], \text{ then } 2 \leq i \leq n-1. \\ [(\Delta X \cdot \Delta Y)_{i=n-1} \geq 0] \& [(\Delta X \cdot \Delta Y)_{i=n} = 0] \end{cases}$$

The distribution function of a data obtainment method well-grounded on sampling values of concrete date in the chosen interval.

These investigations were represented at the International Conference “EURODENDRO – 98”, Dendrochronology and Environmental Trends, Vytautas Magnus University, 17–21 June, 1998, Kaunas, Lithuania.

DATA CHARACTERISTICS OF INVESTIGATION PLOT

Earlywood and latewood data in the 27 investigation plot were measured for 57 oaks. We have 10896 date points. The last data about ring width is 1971 year. The number nR of ring width data dependence on investigation year date t are presented in fig. 1.

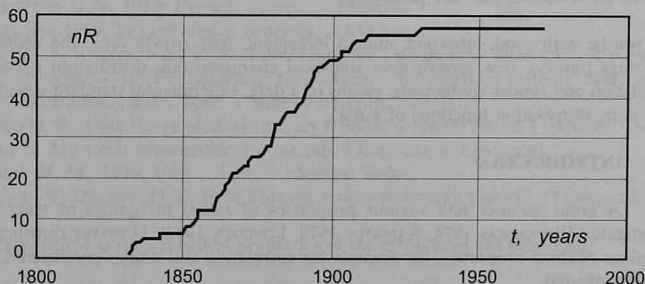


Fig. 1. Oak ring width experimental data number nR dependence upon the investigation year date, t

Fig. 1 shows, that we have different amount of experimental data dependence upon date. This is important, when we want to find means, experimental standard deviations and distribution functions of a data. More significant and reliable results can be obtained than we have more numbers nR of rings.

MEANS AND EXPERIMENTAL STANDARD DEVIATIONS OF A DATA

These characteristics of a data in experimental plot are shown in figures 2, 3, 4.

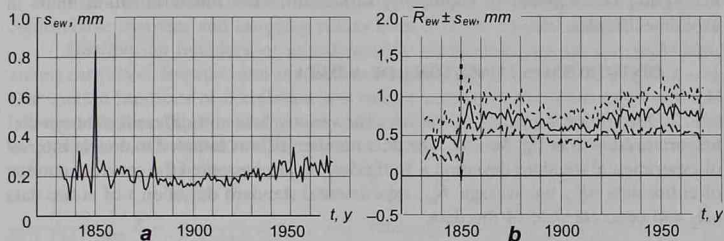


Fig. 2. Oak earlywood ring width experimental standard deviations s_{ew} (a) and means $\bar{R}_{ew} \pm s_{ew}$ (b) dependence upon investigation year of experimental plot

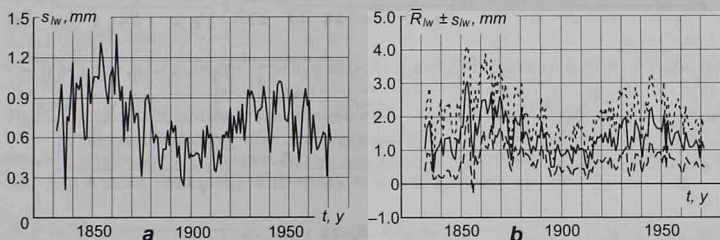


Fig. 3. Oak latewood ring width experimental standard deviations s_{lw} (a) and means $\bar{R}_{lw} \pm s_{lw}$ (b) dependence upon investigation year of experimental plot

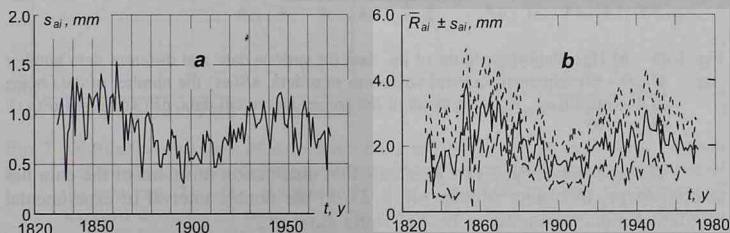


Fig. 4. Experimental standard deviations s_{ai} (a) and means $\bar{R}_{ai} \pm s_{ai}$ (b) of oak annual increment dependence upon investigation year in experimental plot

The analyses of figures 2a – 4a shows, that characterization of experimental plot is possible not only by means, but also by experimental standard deviations and their dynamics of earlywood, latewood and annual increment. Figures 2b – 4b shows manifested development in conformity with natural law indetermination limits in experimental plot.

DISTRIBUTION FUNCTIONS OF A DATA

Distribution functions of the data for various date and different data number nR_x are presented in fig. 5a – 5h. The data number nR was founded in double interval of experimental standard deviation s . In fig. 5a – 5h are presented the concrete number of entire data nR_x , the average $\bar{R}_{ai}$, experimental standard deviation s of entire data nR_x and concrete date of the data.

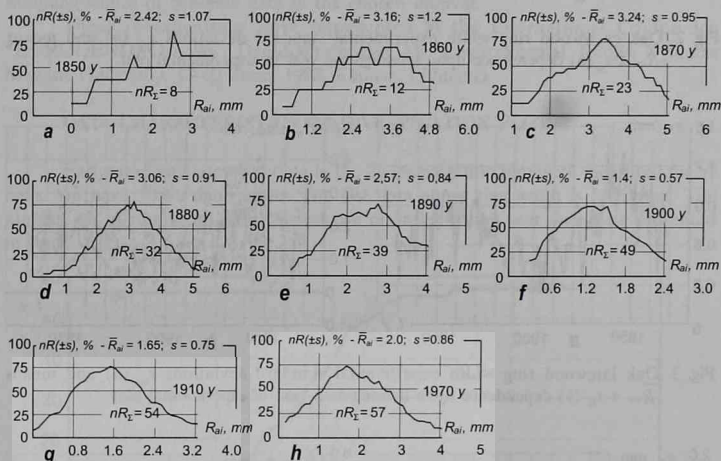


Fig. 5. (a – h) Distribution functions of the data for various date and different data number nR_x ; s – experimental standard deviations of a data, $nR(\pm s)$ the number of data being in the interval $\pm s$, $\bar{R}_{ai}$ – the mean of the annual increment data, $nR(\pm s), \% = (nR(\pm s) / nR_x) \cdot 100$

The analysis of fig. 5 (a – h) shows, that distribution functions of the data has smooth shape, then data number $nR_x \geq 23$. In the double interval of experimental standard deviation s mainly is 75% of entire data nR_x .

DISTRIBUTION FUNCTIONS OF CORRELATION AND SIMILAR COEFFICIENTS

The distribution function obtainment method reasoned on calculating of conformable matrices and sampling values from it in the chosen interval.

Distribution functions of interdependent correlation and similar coefficients among earlywood, latewood and annual increment of oaks are discovered in fig. 6 (*a–b*). Distribution functions of correlation and similar coefficients between earlywood and latewood of oaks in experimental plot are discovered in fig. 7 (*a–b*). Distribution functions of correlation and similar coefficients of earlywood, latewood and annual increment with their averages are shown in fig. 8 (*a–b*).

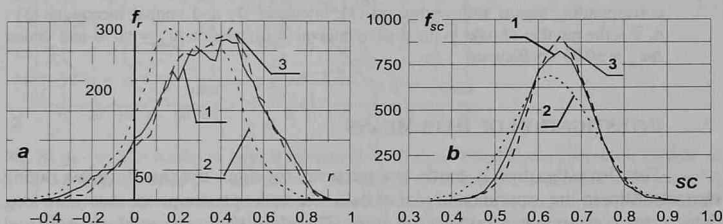


Fig. 6. Distribution functions of interdependent correlation r (*a*) and similar sc (*b*) coefficient recurrence frequencies oaks of experimental plot for annual increment 1, earlywood 2 and latewood 3. Correlation Δr and similar Δsc coefficient intervals for sampling values of r and sc respectively in the range $\Delta r = \pm 0.05$ and $\Delta sc = \pm 0.05$

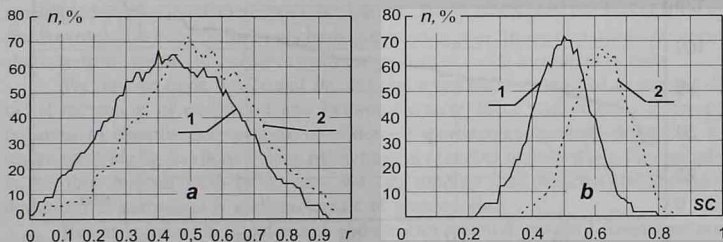


Fig. 7. Distribution functions of correlation r (*a*) and similar sc (*b*) coefficients between earlywood and latewood of the same year (1) and between latewood and earlywood of the next year (2): $n, \%$ – the number of oaks in the double interval of experimental standard deviation of correlation and similar coefficients. Experimental standard deviation between earlywood and latewood of the same year for correlation coefficients $s_{ew,lw}^r = 0.161$, and for similar coefficients $s_{ew,lw}^{sc} = 0.082$. Experimental standard deviation between earlywood and latewood of the next year for correlation coefficients $s_{ew,lw+1}^r = 0.154$, and for similar coefficients $s_{ew,lw+1}^{sc} = 0.074$. The means of correlation coefficients $r_{ew,lw} = 0.448$, $r_{ew,lw+1} = 0.524$. The means of similar coefficients $sc_{ew,lw} = 0.082$, $sc_{ew,lw+1} = 0.074$.

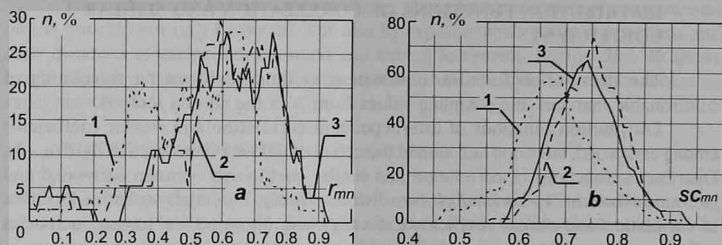


Fig. 8. Distribution functions of correlation r_{mn} (a) and similar sc_{mn} (b) coefficients between corresponding means with earlywood (1), latewood (2) and annual increment (3) : $n, \%$ – the number of oaks in the double interval of correlation $\Delta r_{mn} = \pm 0.05$ and similar $\Delta sc_{mn} = \pm 0.05$ coefficients

INVESTIGATION OF DATA MEANS

This investigation is made on purpose to clear up the data averaging characteristics in the experimental plot of oaks. We make presumption, that more long data vector corresponds to more aged trees. Therefore data vectors of experimental plot is sorted in lengthen order. The data sort result of experimental plot number 27 is shown in fig. 9.

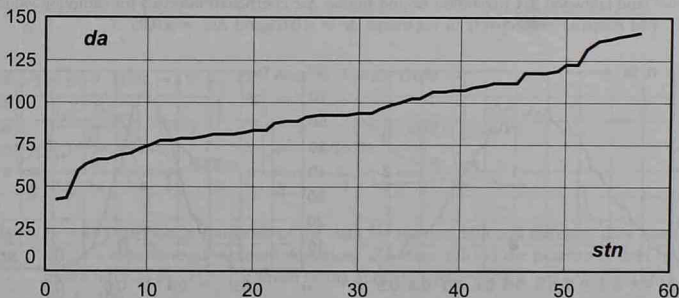


Fig. 9. The data amount da dependence on sorted tree number stn in the experimental plot number 27

Oaks ring width increment data vectors of concrete date are averaged in the shorten and lengthen trends. The results of such averaging is shown in fig. 10 (a – e) (curves 1 and 2). The result of averaging shows, that the trend of averaging is important. In most cases the both trend averaging result coincident only after entire averaging. The result of averaging is not stable even after averaging data of 57 oak trees. It shows, that tree ring increment depends on age.

Jonas Ramanauskas, Jonas Kairaitis. Investigations of Oaks Ring width Increment Characteristics on Veisiejai Region of Lithuania. 111–119 p.

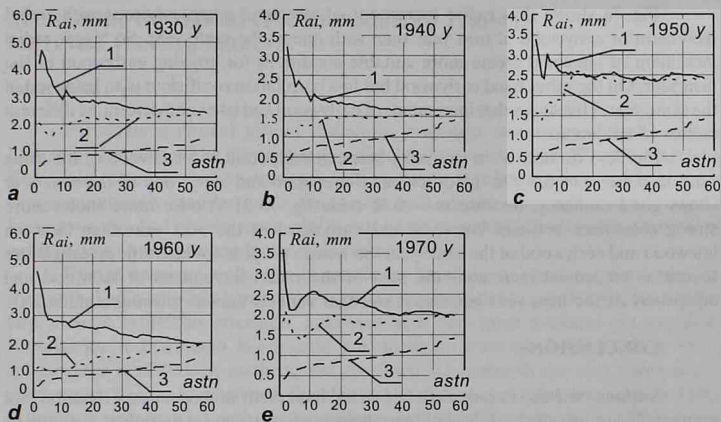


Fig. 10. (a – e) The means of annual increment $\bar{R}_{ai}$ (curves 1 and 2) dependent on amount of averaging sorted tree number $astn$ for various date and the data amount da (curve 3) dependence on sorted tree number stn : 1 – the averaging is carry out with data vectors in lengthen order; 2 – the averaging is carry out with data vectors in shorten order; 3 – the data amount $da = \bar{R}_{ai} \cdot 100$

SHORT DISCUSSIONS

Radial increment statistical characteristics of investigation plot enables not only to compare analogous characteristics with another investigation plots but also enables to discover objective characteristics of plants and growing plots. In another words statistical characteristics enables to discover consistent pattern of radial increment of oaks.

We observe (vide fig. 2a and fig. 3a) that experimental standard deviations of radial increment of earlywood and latewood clearly differ and describe different response to climatic and growing conditions. Experimental standard deviations of earlywood (vide fig. 2a) don't belong neither age nor number of individuals, for example in the time interval 1850–1900 years. We can suppose that experimental standard deviations of earlywood is a characteristic of growing plot.

Radial increments of latewood and its experimental standard deviations are closely interconnected (vide fig. 3a and 3b). We can suppose that climatic conditions for growing plot are the same, but growing conditions are different. So radial increment of earlywood more reflects climatic conditions of the spring and radial increment of latewood more reflects characteristics of growing plot.

Distribution functions of interdependent correlation coefficient (vide fig. 6a) of the same growing plot shows that correlation coefficient can be negative, very little and positive. Distribution function of similar coefficient has maximum at 0.65 (vide fig. 6b). It is important for understanding synchronization possibilities of long chronologies.

Fig. 7a shows that radial increment of latewood more coherent with radial increment of earlywood of next year than with one of the same year. So bigger radial increment of latewood create more suitable conditions for growing earlywood of the next year. On the other hand earlywood has less correlation coefficient with latewood of the same year. This shows that increments of earlywood and latewood determine different factors of influence.

Fig. 7b-1 do not shows similarity between earlywood and latewood of the same year, because $sc = 0.5$. On the other hand laterwood and earlywood of the next year shows good similarity, because $sc = 0.65$ (vide fig. 7b-2). It once more shows more strong coherence between latewood and earlywood of the next year than between latewood and earlywood of the same year. So we can propose for scientific investigations to use as an annual increment the sum of the radial increments of latewood and earlywood of the next year because it stronger reflects annual growing conditions.

CONCLUSIONS

Various statistic characteristics of radial increment of oaks in experimental plot number 27 are investigated. Radial increment regularity can be described not only by means, but also with experimental standard deviations of data. Distribution functions of a data shows, that measurement data of oaks ring width is similar to normal distribution, then the data amount is bigger than 23.

Various distribution functions of correlation and similar coefficients are investigated. Established, that distribution functions of interdependent correlation coefficients for annual increment, earlywood and latewood are similar. Established, that distribution functions of interdependent similar coefficients for annual increment, earlywood and latewood are similar too. Distribution functions of correlation and similar coefficients between earlywood and latewood of the same year approximately 0.1 is less than between latewood and earlywood of the next year. Distribution functions of correlation coefficients between corresponding means with earlywood, latewood and annual increment thoroughly are positive in the range 0.3–0.9. Distribution functions of similar coefficients between corresponding means with earlywood, latewood and annual increment thoroughly are in the range 0.6–0.9.

The data averaging characteristics in the experimental plot of oaks are investigated. Established, that to obtain stationary averaging result not enough 57 oaks in this experimental plot, because of measurement data are from oaks of different age.

REFERENCES

- LOVELIUS N.V. 1997. Dendroindication of natural processes and anthropogenic influences. – St.-Peterburg, "World and Family – 95", 320 pages.
- BITVINSKAS T. 1974. Dendroclimatic investigations. Gidrometeoizdat Publishers. Leningrad., 172 pp. (in Russian).
- KAIRAITIS J. 1978. Dynamics of the oak stands increment in the Lithuanian SSR, 1970–1975. In the book "Environmental conditions and radial increment of trees". Kaunas, 1978.

AŽUOLO RIEVIŲ PLOČIO CHARAKTERISTIKŲ TYRIMAI LIETUVOS VEISIEJŲ REGIONE

Santrauka

Pateikiamos ištirtos ažuolų radialinio prieaugio statistinės charakteristikos Lietuvos Veisiejų miškų ūkyje Seirijų girininkijoje esančiame 27-tame barelyje. Radialinio prieaugio dėsningumai gali būti aprašomi ne tik vidurkiais, bet taip pat ir eksperimentiniais standartiniais duomenų nuokrypiais. Duomenų pasiskirstymo funkcijos rodo, kad ažuolų rėvių pločių matavimo duomenys yra panašūs į normalinį pasiskirstymą, kai duomenų kiekis didesnis nei 23.

Ištirtos įvairios koreliacijos ir panašumo koeficientų pasiskirstymo funkcijos. Nustatyta, kad tarpusavio koreliacijos ir panašumo koeficientų pasiskirstymo funkcijos tarp metinio radialinio prieaugio, ankstyvosios ir vėlyvosios medienų yra panašios. Koreliacijos ir panašumo koeficientų pasiskirstymo funkcijos tarp tų pačių metų ankstyvosios ir vėlyvosios medienų yra apytikriai 0,1 mažesnis nei tarp vėlyvosios ir ankstyvosios kitų metų medienos. Koreliacijos koeficientų pasiskirstymo funkcijos tarp vidurkio ir ankstyvosios, vėlyvosios medienų bei metinio prieaugio pagrindinai yra teigiamas 0,3–0,9 diapazone, o panašumo koeficientų pasiskirstymo funkcijos tarp vidurkio ir ankstyvosios, vėlyvosios medienų ir metinio prieaugio pagrindinai yra 0 skirtingo amžiaus ažuolų.

Prasminiai žodžiai: ankstyvoji, vėlyvoji ir metinė medienos, rėvių pločio duomenų statistinės charakteristikos, koreliacijos ir panašumo koeficientų pasiskirstymo dėsniai, duomenų suvidurkinimas, eksperimentinis standartinis nuokrypis.

VYNMEDŽIŲ PAPLITIMAS IR VYNUOGININKYSTĖS KULTŪRA PIETRYČIŲ LIETUVOJE

Darius RYLIŠKIS

VU Botanikos sodas
Kairėnų g. 43, LT-10239 Vilnius
darius.ryliskis@gf.vu.lt
www.botanikos-sodas.vu.lt

Abstract

The goal of investigation was to establish peculiarities of vine grow in individual gardens in southeastern part of Lithuania. According to special questionnaires 84 people chosen accidentally and 50 vine growing amateurs have been polled in Alytus, Druskininkai, Lazdijai, Šalčininkai, Švenčionys, Trakai, Varėna, Vilnius districts and municipalities. The above mentioned districts (except for Elektrėnai and Trakai) have been used for collection of samples for morphology investigation.

Keywords: vine, Southeast Lithuania, hobby gardens, viticulture.

IVADAS

Vynmedžiai (*Vitis* L.) Lietuvoje – tai dekoratyvinės lianos [JURKEVIČIENĖ, 1997] ar netradicinis sodo augalas [LOKO, 1999]. Tradicinius sodo augalus tiriantys, naujas veisles introdukuojantys ar kuriantys specialistai paprastai žino rinkos poreikius, to augalo auginimo ypatybes. Netradicinių sodo augalų specialistai neretai pasikliauna savo nuojauta. Šio tyrimo tikslas – išsiaiškinti kai kuriuos aktualius vynmedžių introdukcijai ir selekcijai klausimus.

TYRIMŲ VIETA, SĄLYGOS IR METODAI

Tyrimai vykdyti pietryčių Lietuvos agroklimate rajone [BUKANTIS, 1994; V. TUINYLA ir kt, 1990; V. VENSKUTONIS, 1966]. Šiam rajonui būdinga didesnė aktyvių temperatūrų suma, kuri vidutiniškai siekia 2 200–2 300 [AGROKLIMATICHESKIJE..., 1972], didesniu nei kituose Lietuvos agroklimate rajonuose laikotarpiu su pliusine ir augalams aktyvia (10 °C, 15 °C) temperatūra, bet trumpesniu laikotarpiu be šalnų, vidutiniškas kritulių kiekis.

Tyrimai vykdyti 2000–2001 metais. Pagal autoriaus sudarytą anketą buvo apklaustos sodininkų mėgėjų (84 iš 9 administracinių rajonų ir savivaldų) ir atsitiktinių žmonių (50 iš 10 administracinių rajonų) grupės. Vynmedžių paplitimas tirtas ekspedicijų metu, maršrutiniu metodu (pasirenkamos gatvės ir jose apžiūrimi visi namai) buvo vertinamas vynmedžių paplitimas: Rajonų centruose buvo apžiūrima 100–200 namų valdų, mažesniuose miesteliuose – 50–100, Vilniuje – 100 Rastinėnų sodininkų bendrijų sklypų. Rasti vynmedžiai aprašyti pagal minimalų morfologinį deskriptorių [RYLISKIS, 2002].

REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Atsitiktinai parinktų respondentų grupėje 70% vynmedžių neaugina ir kaip priežastis nurodė (buvo leidžiama nurodyti kelias priežastis): vynmedžiams Lietuvoje per šalta (31%), per daug sudėtinga priežiūra (26%), vynuogės Lietuvoje neprinoksta (20%), gerų veislių nebuvimą (14%), iš jų 3% bandė auginti, bet sodinukas nušalo žiemą, dar 15% norėtų auginti, bet nerado gerų veislių ar sodinukų. Net 49% respondentų nurodė, kad trūksta informacijos apie vynmedžius. Nežiūrint to 43% neauginančiųjų mano, kad vynmedžius auginti Lietuvoje galima.

Antrą apklaustųjų grupę sudarė Pietryčių Lietuvoje vynmedžius auginantys respondentai. Vidutiniškas krūmų skaičius sklype (namų valdoje ar kolektyviniame sode) – $1,7 \pm 0,14$ (nuo 1 iki 5), vidutiniškas veislių skaičius – $1,4 \pm 0,14$ (nuo 1 iki 7), vynmedžiai auginami vidutiniškai $8,1 \pm 0,6$ (nuo 2 iki 20) metų. Sodinukus pirkė 18% respondentų, kiti juos gavo dovanų. Savo mieste ar miestelyje vynmedžių sodinukus įsigijo 68% respondentų, savo rajone – 8%, kituose Lietuvos rajonuose – 20%, užsienyje (Latvijoje ir Azerbaidžane) – 4% respondentų. Auginamos gana įvairios, bet kaip jau buvo minėta metodikoje, veislėms buvo pildoma atskira anketa (jos rezultatai aptariami žemiau), kuri pilnai neatspindi 'Alfa' tipo vynmedžio dalies bendrame auginamų vynmedžių skaičiuje, todėl šis procentas skaičiuotas papildomai. Vilniuje, Šalčininkuose, Lazdijuose 'Alfa' sudarė 70–90%, Druskininkuose, Merkinėje, Alytuje – 30–60% nuo

bendro rastų vynmedžių skaičiaus. Pavadinimus žinojo tik 8% respondentų. Pirmas derlius buvo po $2,8 \pm 0,2$ (nuo 1 iki 8) metų, vidutiniškas derlius – $18,2 \pm 4,3$ (nuo 1 iki 100) kg (apytikris respondentų vertinimas, 1 kibiras prilygintas 10 kg). Dideli derliai 'Alfa', kitų pavyzdžių – maži. Lijanas vynmedžius genėjo 54% respondentų, pagal sistemą 15% iš jų. Ligų požymius ant savo auginamų vynmedžių pastebėjo 4% respondentų. Didžioji dalis respondentų vynuoges suvalgo (74%), dalis (28%) spaudžia sultis ir (ar) daro vyną, savaime suprantama, kai kurie ir valgo ir spaudžia sultis. 24% respondentų sakė, kad jų vynmedžiai apšąla, 28% respondentų vynmedžius dengia. Vynmedžius bandė dauginti 36% respondentų.

I papildomus klausimus (informacijos apie vynmedžius pakankamumas ir pan.) atsakė tik pusė respondentų, kiti informacija apie vynmedžius nesidomi. Iš atsakiusiųjų 64% mano, kad informacijos apie vynmedžius trūksta. 37,5% mano, kad trūksta gerų veislių. Visi 100% mano, kad vynmedžius Lietuvoje auginti galima.

Iš pateiktų rezultatų matyti, kad pagrindinė tiek vynmedžius auginančių, tiek neauginančių, bet norinčių juos auginti problema informacijos apie vynmedžius bei jų įsigijimo galimybes trūkumas. Net vynmedžių augintojai retai kada turi daugiau nei dvi veisles, o ir tos dažniausiai gaunamos dovanų iš kaimynų. Analizuojant kiek metų auginami vynmedžiai, matyti, kad jų skaičius nuolat, vienodu greičiu auga. Šiek tiek mažesnis senų (daugiau negu 10 metų) vynmedžių skaičius.

Daugiausiai vynmedžių augina vilniečiai – jų rasta 63 procentuose tirtų kolektyvinių sodų. Vynmedžiai populiarūs Alytaus apskrityje – Lazdijuose (vynmedžiai pastebėti 34 procentuose tirtų namų valdų), Druskininkuose (32%), Merkinėje (28%), Dauguose (26%), Alytuje (23%), Šventežeryje (20%). Iš bendros Alytaus apskrities statistikos išsiskiria tik Varėna (7%). Gerokai mažiau vynmedžių Vilniaus ir Utenos apskrities miestuose ir miesteliuose: Šalčininkuose (11%), Pabradėje (10%), Švenčionyse (6%), Jasiūnuose (2%).

Vynmedžių, auginamų Pietryčių Lietuvoje morfologinė identifikacija. Ištirta 60 pavyzdžių iš 12 vietovių. Siekiant nustatyti morfologiškai vienodus pavyzdžius, gauti duomenys buvo analizuojami palaipsniui pridėdant požymius [Ryliskis, 2002]. Išskirta 25 skirtingi morfologiniai tipai. Kaip ir buvo tikėtasi didesnę pavyzdžių dalį sudarė veislė 'Alfa', kurios pagrindiniai požymiai – mėlynos, vėlokai sunokstančios uogos, plačiai atvira lapo lapalakščio išpjova, negilios šoninės lapo skiaučių išpjovos, pigmentuota ūglio viršūnėlė ir ūglio bamblys bei tarpubamblys.

Nežiūrint iš pirmo žvilgsnio įvertinamo priklausomumo šiam tipui, pagal 3 požymius ši grupė skiriasi. Vienas iš potipių, labiausiai paplitęs, bet rastas ir Alytaus rajonuose, pasižymi žalia jauno lapo viršutine puse bei daugiau nei dviem nuosekliai išsidėsčiusiais ūsais, silpna suaugusio lapo gyslų pigmentacija (2–3 balai). Šio tipo pavyzdžių rasta 6 vienetai arba 18,8% nuo visų 'Alfa' vynmedžių. Po 40,6% (po 13 vnt.) sudarė kitų dviejų potipių vynmedžiai. Nuo pirmo potipio jie skyrėsi nuosekliai išsidėsčiusių ūsų skaičiumi. Jis buvo lygus dviems. Tarpusavyje jie skyrėsi jauno lapo spalva – vieną ji žalia, kitų rausva ar su bronzinėmis. Vieno iš šių potipių (su žaliais jaunais lapais) rasta visoje Lietuvoje, o kito – nerasta tik Švenčionių rajone.

Pavyko išskirti dar 3 morfologiškai vienodas grupes (po 2–3 pavyzdžius). Vienos iš jų visi pavyzdžiai rasti Alytaus rajone. Labai tikėtina, kad jie kilę iš vieno augintojo. Kitos dvi grupės rastos skirtinguose rajonuose, tad be nuodugnesnių tyrimų sunku nustatyti ar tai tikrai identiški pavyzdžiai.

Visi likę pavyzdžiai (19 vienetų) analogų tarpusavyje neturėjo. Tad Pietryčių Lietuvoje pavyko išskirti 25 morfologinius vynmedžių tipus ir tai demonstuoja didelę auginamų vynmedžių įvairovę šiame regione.

Palyginus A. Gailiūno išvestų vynmedžių aprašymus su Pietryčių Lietuvoje surinkta medžiaga, matyti, kad tarp šių grupių nėra analogų. Labai tikėtina, kad A. Gailiūno vynmedžiai Pietryčių Lietuvoje yra paplitę tik Vilniaus miesto apylinkėse (nes tik čia jie yra platinami), o kitų miestų ir rajonų sodininkai apsirūpina vynmedžiais iš pardavėjų, auginančių ne A. Gailiūno hibridus.

IŠVADOS

1. Pagrindinė kliūtis vynmedžių plitimui Pietryčių Lietuvoje – informacijos, o ypač apie tinkamas Lietuvoje auginti veisles, trūkumas.

2. Pietryčių Lietuvoje daugiausiai vynmedžių augina vilniečiai – jų rasta 63 procentuose tirtų kolektyvinių sodų. Jie populiarūs ir Alytaus apskrityje – Lazdijuose (vynmedžiai pastebėti 34 procentuose tirtų namų valdų), Druskininkuose (32%), Merkinėje (28%), Dauguose (26%), Alytuje (23%), Šventėžeryje (20%). Gerokai mažiau vynmedžių Vilniaus ir Utenos apskrities miestuose ir miesteliuose: Šalčininkuose (11%), Pabradėje (10%), Švenčionyse (6%), Jašiūnuose (2%).

3. Tarpe auginamų vynmedžių vyrauja 'Alfa' veislės vynmedžiai, kurie Vilniuje, Šalčininkuose, Lazdijuose sudarė 70–90%, Druskininkuose, Merkinėje, Alytuje – 30–60% nuo bendro rastų vynmedžių skaičiaus.

4. A. Gailiūno hibridų tarp Pietryčių Lietuvoje tirtų pavyzdžių nebuvo.

5. Nustatyta didelė morfologinė Pietryčių Lietuvoje auginamų vynmedžių įvairovė – išskirti 25 morfologiniai vynmedžių tipai.

LITERATŪRA

- AGROKLIMATICHESKIJE RESURSY LITOVSKOJ SSR I KALININGRADSKOJ OBLASTI RSFSR, 1972. – Leningrad.
 BUKANTIS A., 1994: Lietuvos klimatas. – Vilniaus universiteto leidykla.
 JURKEVIČIENĖ G., 1997: Lianos. – Vilnius.
 LOIKO R. E., 1999: Vinogradnyj sad. – Minsk.
 RYLIŠKIS D., 2002: Perspektyvių Pietryčių Lietuvos regionui vynmedžio (*Vitis* L.) veislių ir klonų atranka, jų įvertinimas, morfologijos bei biologijos ypatumai ir produktyvumas. Daktaro disertacija. – Vilnius.
 TUINYLA V., LUKOŠEVIČIUS A., BANDARAVIČIUS A., 1990: Lietuvos pomologija. I t. – Vilnius.
 VENSKUTONIS V., 1997: Sodininkystė. – Vilnius.

The spreading of vines and peculiarity of viticulture in Southeast Lithuania

Summary

The goal of investigation was to establish peculiarities of vine grow in individual gardens in southeastern part of Lithuania. According to special questionnaires 84

people chosen accidentally and 50 vine growing amateurs have been polled in Alytus, Druskininkai, Lazdijai, Šalčininkai, Švenčionys, Trakai, Varėna, Vilnius districts and municipalities. The above mentioned districts (except for Elektrėnai and Trakai) have been used for collection of samples for morphology investigation.

Vine growing in Southeast Lithuanian's gardens is distributed unevenly. Vine is most popular in Vilnius, where 63% of so-called collective gardens grow it. Medium density is found in Alytus District: Lazdijai (34% of homesteads), Druskininkai (32%), Merkinė (25%), Daugai (26%), Alytus (23%), and Šventežeris (20%). The lowest popularity of vine is found in settlements of Vilnius and Utena districts: Šalčininkai (11%), Pabradė (10%), Švenčionys (6%), and Jašiūnai (2%).

Cultivation of vine in Southeast Lithuania is limited by shortage in vine seedlings of good varieties and information about vine cultivation.

In 2000–2001, vine plants of 'Alfa' sort prevailed and made up even 70–90% in Vilnius, Šalčininkai and Lazdijai, and 30–60% in Druskininkai, Merkinė and Alytus. Other 22 types of morphological different vine plants are growing rarer. A. Gailiūnas hybrids were not grown in the gardens registered.

THE^DAGONIA LIGUSTRINA (BOEREMA) B. SUTTON – NAUJAS PAPRASTOJO LIGUSTRO (*LIGUSTRUM VULGARE* L.) DĖMĖTLIGĖS SUKĖLĖJAS LIETUVOJE

Sigutė STAKVILEVIČIENĖ

Botanikos institutas
Fitopatogeninių mikroorganizmų laboratorija
Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406 Vilnius

Abstract

The^dgonia ligustrina (Boerema) B. Sutton – the agent of brown leaf spot of *Ligustrum vulgare* L. was detected for the first time in Lithuania. Original description of symptoms, the data on measurements of conidiophores and conidia, the exact localities, disease intensity, and some aspects of fungus biology are described.

Keywords: *The^dgonia ligustrina*, *Ligustrum vulgare*, conidia, conidiophores, brown leaf spot, Lithuania.

ĮVADAS

Paprastasis ligustras (*Ligustrum vulgare* L.) – alyvmedinių (*Oleaceae* Lindl.) šeimos iki 2–3 metrų aukščio krūmas, paplitęs Vidurio ir Pietų Europoje, savaime auga Vakarų Ukrainoje, Moldavijoje, Kryme, Kaukaze. Augalas labai atsparus sausroms, dulkėms bei oro užterštumui, nereiklus dirvožemiui. Šaltomis žiemomis gali apšalti iki

sniego dangos, tačiau greitai atželia, žydi ir dera, lengvai dauginamas ūgliais, sėklomis, atlankomis ir kelminėmis ataugomis. Kaip dekoratyvinis krūmas, paprastasis ligustras vis dažniau yra naudojamas labai tankioms, taisyklingoms, karpomoms žemoms arba vidutinėms gyvatvorėms miestuose, gyvenvietėse bei sodybose.

Šio augalo dekoratyvumas dažnai nukenčia dėl įvairių patogeninių grybų sukeliamų ligų. Literatūroje nurodoma, kad paprastąjį ligustrą (*L. vulgare*) gali parazituoti įvairūs grybai, lapų dėmėtligių sukėlėjai – *Ascochyta ligustri* & Speg., *Cercospora ligustri* Roum., *Colletotrichum ligustri* Lobik., *Phyllosticta ligustri* Sacc., *Septoria ligustri* (Desm.) Kickx., rūdligių – *Puccinia obtusata* Otth. ir kt. (PIDOPLICKO, 1978; SINADSKY, 1987). Smarkiai pažeisti augalų lapai nukrenta, augalai blogiau žiemoja, pasidaro mažiau atsparūs ligoms ir kenkėjams. Iki mūsų tyrimų specialiai paprastojo ligistro ligos Lietuvoje nebuvo tirtos. Detaliau tyrinėtos įvairių lapuočių dekoratyvinės formos VDU Kauno botanikos sode (BARONIENĖ, 1999). Pagal atsparumą ligoms ir kenkėjams paprastojo ligistro (*L. vulgare*) 'Argenteovariegatum', 'Aureovariegatum' ir 'Aureum' formas V. BARONIENĖ (1999) priskyrė prie visiškai atsparių. 1992 m. pradėjus nuodugnai tirti cercosporinius grybus ant kultūrinių bei spontaninės floros augalų, 2000 metais pirmą kartą Lietuvoje konstatuotas paprastojo ligistro lapų dėmėtligės (rudmargės) sukėlėjas – *Theadonia ligustrina* (Boerema) B. Sutton. Šis augalų patogenas priklauso *Hyphomycetes* klasei, *Dematiaceae* šeimai. Dabartiniu metu Lietuvoje nustatyti 55 cercosporinių grybų taksonai (52 rūšys, 2 varietetai ir 1 taksonas apibūdintas iki genties rango), parazituojantys 24 šeimų, 53 genčių, 86 rūšių augalus. Nustatyti taksonai priklauso 8 cercosporinių grybų gentims: *Cercospora*, *Cercostigmia*, *Mycovellosiella*, *Passalora*, *Phaeoramularia*, *Pseudocercospora*, *Stenella*, *Theadonia*.

Mūsų darbo tikslas – ištirti patogeninio mikromiceto *Theadonia ligustrina* morfologiją, biologiją, nustatyti pažeistų augalų procentą bei ligos intensyvumą.

TYRIMŲ METODIKA

Medžiaga tyrimams buvo renkama ekspedicijų ir individualių išvykų metu Vilniaus universiteto (VU) botanikos sodo kolekcijoje Kairėnuose, Vilniaus miškų urėdijos medelyne bei individualiuose mėgėjiškuose soduose. Patogeninis mikromicetas *Theadonia ligustrina* identifikuotas pagal išorinius ligos simptomus, konidijų ir konidijakočių dydį, naudojant monografijas ir vadovus grybinėms ligoms ir jų sukėlėjams pažinti (VASSILJEVSKY, KARAKULIN, 1937; CHUPP, 1953; ELLIS, 1976; PIDOPLICKO, 1978; BRAUN, 1995; BRAUN, MEL'NIK, 1997). Iš kiekvieno herbariuminio pavyzdžio išmatuota ne mažiau kaip 50 konidijų ir konidijakočių. Grybo rūšies charakteristikoje pateikiami mažiausi ir didžiausi konidijų ir konidijakočių matavimų duomenys. Ligos išplitimas, pažeistų augalų procentas ir ligos intensyvumas nustatytas pagal priimtus apskaitos metodus (WALLER at al., 1998); augalas šeimnininkas – pagal „Lietuvos TSR Flora“.

Theadonia ligustrina herbariuminiai pavyzdžiai yra saugomi Botanikos instituto Herbariume, Vilnius (BILAS).

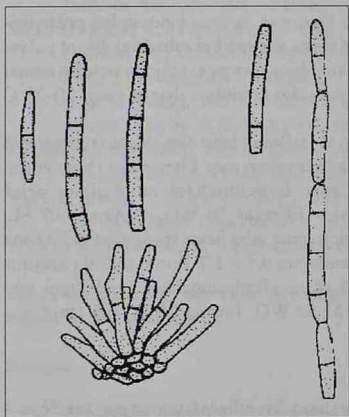
TYRIMŲ REZULTATAI

Theadonia ligustrina (Boerema) B. Sutton, Trans. Br. Mycol. Soc., **61**: 428. 1973; *Cercospora ligustri* Roum., Rev. Mycol., **5**: 177. 1883; *Cercospora ligustrina* Boerema,

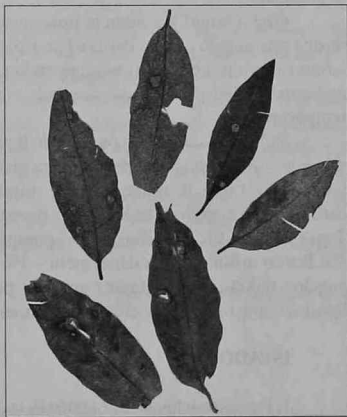
Sigutė Stakvilevičienė. *Theodgonia ligustrina* (Boerema) B. Sutton – naujas paprastojo ligistro (*Ligustrum vulgare* L.) dėmėtingės sukėlėjas Lietuvoje, 123–127 p.

Tijdschr. Plantenziekten, **68**: 117–118. 1962; *Cercoseptoria ligustrina* (Boerema) v. Arx, Genera of Fungi Sporulating in Pure Culture, ed. **3**: 306. 1981.

Dėmės apvalios arba ovalios, kartais netaisyklingos, 1–5 mm skersmens, viršutinėje lapo pusėje šviesiai rusvos, pilkšvos, nežymiai rievėtos su ryškiu, tamsiai rudu arba tamsiai rausvu apvadu. Apatinėje lapo pusėje apvadas ne toks ryškus. Konidijakočiai kuokšteliuose, šviesiai rusvi, su retomis pertvarėlėmis, kartais ties pertvarėle susiaurėję, nešakoti, viršūnėlės viduryje – konidijos prisitvirtinimo randelis, $29,5\text{--}43 \times 3,4\text{--}4,6\text{ }\mu\text{m}$. Konidijos iš pradžių bespalvės, vėliau blyškiai žalsvos, cilindriškos arba verpstiškos, tiesios kartais šiek tiek lenktos, nukirstu pagrindu, buka viršūnėle, pavienės arba susijungusios į tiesias, rečiau šakotas grandinėles, su 1–5 pertvarėlėmis, $27,2\text{--}68,1 \times 3,4\text{--}5,7\text{ }\mu\text{m}$ (1 pav.). Pagal N. I. VASSILJEVSKY, B. P. KARAKULIN (1937), konidijakočiai $35\text{--}55 \times 5\text{--}6\text{ }\mu\text{m}$, konidijos $35\text{--}40 \times 3\text{--}3,5\text{ }\mu\text{m}$. Pagal C. CHUPP (1953), konidijakočiai $20\text{--}40 \times 4\text{--}6\text{ }\mu\text{m}$, konidijos $20\text{--}65 \times 3\text{--}6\text{ }\mu\text{m}$. Pagal U. BRAUN (1995), konidijakočiai $20\text{--}80 \times 3\text{--}7\text{ }\mu\text{m}$, konidijos $25\text{--}90 \times 3\text{--}6\text{ }\mu\text{m}$.



1 pav. *Theodgonia ligustrina* (Boerema) B. Sutton ant *Ligustrum vulgare* L. lapų
Theodgonia ligustrina (Boerema) B. Sutton on *Ligustrum vulgare* L. leaves



2 pav. *Theodgonia ligustrina* (Boerema) B. Sutton konidijos ir konidijakočiai
Conidia and conidiophores of *Theodgonia ligustrina* (Boerema) B. Sutton

Paplitimas Lietuvoje. Ant *Ligustrum vulgare* L. lapų, Vilniaus raj., Vilniaus miškų urėdijos medelynas, 2000 09 14 (leg. M. Vasinauskienė, A. Matelis, det. S. Stakvilevičienė). Pažeista 100% augalų, ligos apimtas lapų paviršius – 5%. VU botanikos sodas, Kairėnai, 2001 09 12 (leg. det. S. Stakvilevičienė). Pažeista 35% augalų, ligos apimtas lapų paviršius – 5%. Vilniaus raj., Šveicarų km., individualus sodas, 2001 10 10 (leg. M. Vasinauskienė, det. S. Stakvilevičienė). Pažeisti pavieniai augalai, ligos apimtas lapų paviršius – 3%. Vilniaus raj., Rastinėnų km., 2002. 08. 08 (leg. det. S. Stakvilevičienė). Pažeisti pavieniai augalai, ligos apimtas lapų paviršius – 1%. Vilnius, Verkiai, 2002 09 19 (leg. det. S. Stakvilevičienė). Pažeisti pavieniai augalai, ligos apimtas lapų paviršius – 0,5%.

Bendras paplitimas: Europa, Amerika, Japonija.

Klimato ir meteorologinės sąlygos Lietuvoje yra palankios cercosporiniams grybams vystytis ir labiausiai veikia jų plitimą (STAKVILEVIČIENĖ, 1999; STAKVILEVIČIENĖ, STRUKČINSKAS, 1998). Susidarius palankioms sąlygoms šiems grybams daugintis ir plisti (aukštesnė kaip 15–20 °C temperatūra ir drėgnumas didesnis kaip 70%), jie intensyviai plinta mūsų krašte, padarydami daug nuostolių. Tyrimai parodė, kad šie augalų patogenai pasižymi aktyvia parazitine veikla ne tik karštą, bet ir vėsesnę vasarą. Jų gaminami fermentai (amilazės, proteazės, celiuliazės, pektinazės) jau esant 17 °C aplinkos temperatūrai intensyviai skaido organines medžiagas augalo ląstelės viduje. Esant 17 °C aplinkos temperatūrai, intensyviausiai vyksta pektinazių bei proteazių hidrolizė. Amilazių aktyvumas maksimalus esant 22 °C temperatūrai. Celiuliazės pasižymi geru endogliukonaziniu aktyvumu esant 30 °C temperatūrai. Intensyviausiai *Theadgonia ligustrina* pažeidė paprastojo ligistro (*L. vulgare*) lapus rugpjūčio antroje pusėje–rugsėjo mėn. Vėsesnėmis ir drėgnesnėmis vasaromis liga gali smarkiai išplisti ir anksčiau.

Grybo konidijos žiemoja nukritusiuose ligotuose ligustrų lapuose bei prisitvirtinusios prie augalo žievės. Pavasarį jas išplatina vėjas, vanduo bei vabzdžiai. Esant palankioms sąlygoms, ant sveikų augalų patekusios konidijos sudygsta ir duoda pradžią naujai grybienai. Atliktų tyrimų duomenimis intensyviausiai konidijos dygsta esant 20–25 °C temperatūrai.

Taikant apsaugą nuo paprastojo ligistro (*L. vulgare*) lapų dėmėtligės (rudmargės) sukėlėjo – *T. ligustrina*, svarbiausios yra profilaktinės priemonės. Literatūros (VALIONIENĖ (sud.), 2001a,b) ir mūsų tyrimų duomenimis, individualiam naudojimui prieš cercosporinius grybus tinkamiausi preparatai – Effector 70 WG, Previcur 607 SL, Topas 100 EC, Bordo mišinys. Prieš pumpurų sprogimą arba jiems sprogstant purškama 3% Bordo mišiniu, vegetacijos metu – 1%. Naudojant 0,5 ir 1% Bordo mišinį pažeistus augalus reikėtų pakartotinai nupurkšti po 14 dienų. Profesionaliam naudojimui nuo ligustrų lapų rudmargės efektyvūs: Euparen M 50 WG, Impact 25 SC bei Opus.

IŠVADOS

1. Paprastojo ligistro (*Ligustrum vulgare*) lapų dėmėtligės (rudmargės) sukėlėjas – *Theadgonia ligustrina* identifiкуotas Lietuvoje pirmą kartą. Grybas intensyviausiai pažeidžia ligistro lapus rugpjūčio antroje pusėje–rugsėjo mėn. Vėsesnėmis ir drėgnesnėmis vasaromis jis gali smarkiai išplisti ir anksčiau.

2. *Theadgonia ligustrina* konidijos žiemoja nukritusiuose ligotuose ligustrų lapuose bei prisitvirtinusios prie augalo žievės. Optimali konidijų dygimo temperatūra – 20–25 °C.

3. Nuo paprastojo ligistro (*L. vulgare*) lapų rudmargės sukėlėjo – *T. ligustrina* svarbiausios yra profilaktinės priemonės bei fungicidai: Effector 70 WG, Previcur 607 SL, Topas 100 EC, Bordo mišinys individualiam, Euparen M 50 WG, Impact 25 SC bei Opus – profesionaliam naudojimui.

LITERATŪRA

BARONIENĖ V., 1999: Lapuočių dekoratyvinės formos VDU Kauno botanikos sode (Ornamental forms of woody angiosperms in Kaunas Botanical Garden of

Sigutė Stakvilevičienė. *Theadonia ligustrina* (Boerema) B. Sutton – naujas paprastojo ligistro (*Ligustrum vulgare* L.) dėmėtingės sukėlėjas Lietuvoje. 123–127 p.

Vytautas Magnus University). – Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai IX: 63–81. – Kaunas.

BRAUN U., 1995: A monograph of *Cercospora*, *Ramularia* and allied genera (Phytopathogenic *Hyphomycetes*). – IHW-Verlag.

BRAUN U., MEL'NIK V. A., 1997: Cercosporoid fungi from Russia and adjacent countries. St.-Petersburg.

CHUPP C., 1953: A monograph of the fungus genus *Cercospora*. – Ithaca, New York.

ELLIS M. B., 1976: More Dematiaceous Hyphomycetes. – CMI, Kew, Surrey, England.

NATKEVIČAITĖ-IVANAUSKIENĖ M. (red.), 1976: Lietuvos TSR flora, 5 (Flora of the Lithuania SSR, 5). – Vilnius.

PIDOPLIČKO N. M., 1977: Griby-parazity kul'turnykh rastenij. 2 (Parasitic fungi of cultural plants. 2). – Kiev.

STAKVILEVIČIENĖ S., STRUKČINSKAS M., 1998: Kai kurių *Cercospora* Fresen. genties grybų svarbesnės biologinės savybės (More significant biological properties of some fungi of the *Cercospora* Fresen. genus). – Botanica Lithuanica, 4(2): 209–234.

STAKVILEVIČIENĖ S., 1999: Aplinkos sąlygų įtaka cercosporinių grybų išplitimui Lietuvoje (Influence of environmental conditions on the distribution of the cercosporoid fungi in Lithuania). – Botanica Lithuanica, Suppl. 3: 87–89.

VALIONIENĖ K. (sud.), 2001a: Profesionalaus naudojimo augalų apsaugos priemonių sąrašas (The list of plant protection means for professional application). – Vilnius.

VALIONIENĖ K. (sud.), 2001b: Individualaus naudojimo augalų apsaugos priemonių sąrašas (The list of plant protection means for individual application). – Vilnius.

VASSILJEVSKY N. I., KARAKULIN B. P., 1937: Parazitnye nesoversennye griby. 1. Gifomicety (Parasitic fungi imperfecti. 1. *Hyphomycetes*). – Moskva–Leningrad.

WALLER J. M., RITCHIE B. J., HOLDERNESS M., 1998: Plant clinic handbook. – Wallingford.

***Theadonia ligustrina* (Boerema) B. Sutton – a new agent of brown leaf spot of *Ligustrum vulgare* L. in Lithuania**

Summary

Theadonia ligustrina (Boerema) B. Sutton – the agent of brown leaf spot of *Ligustrum vulgare* L. was detected for the first time in Lithuania. Original description of symptoms, the data on measurements of conidiophores and conidia, exact localities, disease intensity, and some aspects of fungus biology are described. Spreading of the fungus basically depends on meteorological conditions. *Theadonia ligustrina* most intensively injure leaves of *Ligustrum vulgare* L. in the second half of August and in September. During cool and more humid summers the fungus may abundantly spread earlier. Conidia of this plant pathogen overwinters on infected fallen leaves or fasten to the cortex of the plant. The optimum temperature for germination of conidia is 20–25 °C. Prevention measures is the main control against the agent of brown leaf spot of *Ligustrum vulgare*. Fungicides Effector 70 WG, Previcur 607 SL, Topas 100 EC, and Bordeaux solution are most suitable against brown leaf spot for the individual using, and Euparen M 50 WG, Impact 25 SC, Opus – for professional application. When 0.5 and 1% Bordeaux solution is used, damaged plants should be repeatedly sprayed in a fortnight.

BERŽOTO DENDROLOGINĖS KOLEKCIJOS SISTEMATINIS ĮVERTINIMAS

Lina STRAIGYTĖ

LŽŪU Augalų apsaugos k-dra
Studentų g. 11, LŽŪU, LT-53361 Kaunas

Abstract

Beržotas dendrological collection is in Panevėžio region, Rabikių village, occupy a territory – 7 ha. Article have for an object – Beržotas dendrological collection structure rating. For this purpose there were count species and cultivars in collection. 286 taxa belongs to conifers, 678 – to deciduous woody (broadleaves) plants. There are the most abundant in taxa private dendrological collection in Lithuania.

Keywords: Beržotas, dendrological collection, conifer, cultivar, family, taxa.

IVADAS

Respublikos dendrologai mokslininkai nemažai dėmesio skiria valstybiniam arboretumams, botanikos sodams, parkams tirti. Tačiau tikrai negausu mokslinių straipsnių apie individualias dendrologines kolekcijas. O kai kurios iš jų, privačių kolekcionierių dėka, tapo ištis labai turtingos. Be abejo, valstybiniai arboretumai susilaukia didesnio finansavimo, įvairesnės paramos, nei privačios kolekcijos, tačiau privatumo jausmas taip pat turi neįkainojamą plusų: laisvė eksperimentams, kūrybai, meilė ir rūpestis savo turtui. Individualių kolekcionierių neriboja iš „aukščiau“ nuleisti planai, svetimos vizijos. Todėl mylinčių medelius ir išprususių gamtos moksle kolekcionierių kolekcijose galima rasti labai vertingų eksponatų, įdomių kompozicijų. S. Juknevičius manau būtent toks ir yra, o jo surinkta Beržoto dendrologinė kolekcija ne tik didžiausia tarp individualių kolekcijų savo taksonų skaičiumi, bet ir bendrame Lietuvos dendrofloros kolekcijų kontekste ko gero telpa į penketuką. Šio darbo tikslas – susisteminti dendrologinės kolekcijos augalus, kad ateityje būtų galima toliau tęsti stebėjimus, analizuoti pakitimus, vertinti augalų introdukciją.

METODIKA

Kolekcijoje auginamų medžių ir krūmų analizei atlikti panaudotas paties savininko išleistas dendrologinės kolekcijos sąrašas [JUKNEVIČIUS, 2001], tik pakoregavus kai kurių medelių pavadinimus. Lietuviški pavadinimai pakoreguoti vadovaujantis Botanikos instituto išleistais naujausiais žinynais: Botanikos vardų žodynas, 1998; Lietuvos induočiai augalai, 1999. Sutinkamai su CODE reikalavimais, kultivarų pavadinimai į lietuvių kalbą neverčiami, kaip kad yra atspausdinta S. Juknevičiaus sąrašė. Dendrofloros susistemimui naudotasi Z. Gudžinsko 1999 m. pateikta induočių augalų sistema, nors ši sistematika truputį skiriasi nuo JAV ir V. Europoje šiandieną vartojamų sistematikų. Kadangi kolekcijoje yra labai didelis skaičius rūšių, kai kurių net nėra paminėta Botanikos instituto išleistuose leidiniuose, dėl to šių rūšių

priklausomybė šeimoms nustatyta vadovaujantis JAV Žemės ūkio departamento pateikta sistematika, sero H. Hilerio medelyno išleista monograma.

Kolekcijos vertinimui panaudota 2001 metų inventorizacijos duomenys ir pakartotinė 2002 metų inventorizacija.

Vertinant vidurūšinį pasiskirstymą, atskiroje grupėje jungiami tik kultivarai, nes jie išvesti bei dauginami žmonių pagalba ir jų funkcinė paskirtis tik dekoratyvi. O kitoje grupėje apjungta gamtoje sutinkamos natūraliai augančios ir besidauginančios rūšys, porūšiai ir varietetai.

REZULTATAI

Iš viso kolekcijoje į apskaitą įtraukta 964 taksonai, iš kurių spygliuočių – 286, o lapuočių – 678 taksonai. Spygliuočiai priklauso 2 klasėms, 2 eilėms, 5 šeimoms, 14 genčių. Spygliuočių šeimos ir pasiskirstymas jose pateiktas 1 lentelėje:

1 lentelė. Spygliuočių pasiskirstymas šeimose
Distribution in family of conifers

Šeima / gentis Family / genera	Rūšys, por., var. Species, subsp., var.	Kultivarai Cultivars
<i>Ginkgoaceae</i> Engl.	1	0
<i>Ginkgo</i> L.	1	0
<i>Taxodiaceae</i> Warm.	1	1
<i>Cryptomeria</i> D. Don	1	1
<i>Taxaceae</i> Gray	1	12
<i>Taxus</i> L.	1	12
<i>Cupressaceae</i> Rich. xBartl.	12	100
<i>Chamaecyparis</i> Spach	2	22
<i>Juniperus</i> L.	7	37
<i>Thuja</i> L.	2	39
<i>Thujopsis</i> Siebold & Zucc. ex Endl.	1	2
<i>Pinaceae</i> Lindl.	53	105
<i>Abies</i> Mill.	11	6
<i>Cedrus</i> Trew	1	0
<i>Larix</i> Mill.	7	5
<i>Picea</i> A. Dietr.	10	62
<i>Pinus</i> L.	19	27
<i>Pseudotsuga</i> Carriere	3	3
<i>Tsuga</i> (Endl.) Carriere	2	2
Iš viso: 5 šeimos, 14 genčių	68	218

Lapuočių pasiskirstymas sistematikoje toks: 7 poklasiai, 38 eilės, 51 šeima, 126 gentys. Gautus duomenis matome 2 lentelėje.

2 lentelė. Lapuočių pasiskirstymas šeimose
Distribution in family of broadleaves

Šeimos Family	Genty's Genera	Pavadinimas Scientific name	Rūšys, por., var. Species, var.	Kultivarai Cultivars
1	2	3	4	5
<i>Aceraceae</i> Juss.	1	<i>Acer</i> L.	21	25
<i>Actinidiaceae</i> Hutch.	1	<i>Actinidia</i> Lindl.	2	1
<i>Anacardiaceae</i> Lindl.	2	<i>Cotinus</i> Mill.	1	3
		<i>Rhus</i> L.	2	2
<i>Apocynaceae</i> Juss.	1	<i>Vinca</i> L.	1	1
<i>Araliaceae</i> Juss.	4	<i>Aralia</i> L.	1	0
		<i>Eleutherococcus</i> Maxim.	2	0
		<i>Hedera</i> L.	2	3
		<i>Kalopanax</i> Miq.	1	0
<i>Aristolochiaceae</i> Juss.	1	<i>Aristolochia</i> L.	1	0
<i>Asteraceae</i> Dumort.	1	<i>Artemisia</i> L.	1	1
<i>Berberidaceae</i> Juss.	2	<i>Berberis</i> L.	5	11
		<i>Mahonia</i> Nutt.	2	0
<i>Betulaceae</i> Gray	2	<i>Alnus</i> Ehrh.	2	2
		<i>Betula</i> L.	8	5
<i>Bignoniaceae</i> Juss.	2	<i>Campsis</i> Lour.	1	0
		<i>Catalpa</i> Scop.	2	0
<i>Buxaceae</i> Dumort.	1	<i>Buxus</i> L.	1	9
<i>Calycanthaceae</i> Lindl.	1	<i>Calycanthus</i> L.	1	0
<i>Caprifoliaceae</i> Juss.	6	<i>Abelia</i> R. Br.	1	0
		<i>Diervilla</i> Mill.	1	0
		<i>Kolkwitzia</i> Graebn.	0	1
		<i>Lonicera</i> L.	8	7
		<i>Symphoricarpos</i> Duh.	2	1
		<i>Weigela</i> Thunb.	3	8
<i>Celastraceae</i> R. Br.	3	<i>Celastrus</i> L.	1	0
		<i>Euonymus</i> L.	5	6
		<i>Tripterygium</i> Hook. f.	1	0
<i>Cercidiphyllaceae</i> Van Tiegh	1	<i>Cercidiphyllum</i> Sieb. & Zucc.	2	0
<i>Corylaceae</i> Mirb.	3	<i>Carpinus</i> L.	1	2
		<i>Corylus</i> L.	4	5
		<i>Ostrya</i> Scop.	1	0
<i>Comaceae</i> (Dumort.) Dumort.	1	<i>Cornus</i> L.	4	8
<i>Elaeagnaceae</i> Juss.	2	<i>Elaeagnus</i> L.	2	0
		<i>Hippophae</i> L.	1	1

2 lentelės tęsinys

Table 2 continued

1	2	3	4	5
<i>Ericaceae</i> Juss.	6	<i>Erica</i> L.	1	1
		<i>Kalmia</i> L.	1	0
		<i>Menziesia</i> Sm.	1	0
		<i>Pieris</i> D. Don	2	2
		<i>Rhododendron</i> L.	21	6
		<i>Vaccinium</i> L.	1	0
<i>Euphorbiaceae</i> Lindl.	1	<i>Securinega</i> Comm. ex Juss.	1	0
<i>Fabaceae</i> Lindl.	11	<i>Amorpha</i> L.	1	0
		<i>Caragana</i> Fabr.	2	3
		<i>Cytisus</i> L.	4	0
		<i>Cladrastis</i> Raf.	1	0
		<i>Colutea</i> L.	2	0
		<i>Genista</i> L.	1	0
		<i>Gymnocladus</i> Lam.	1	0
		<i>Gleditsia</i> L.	2	0
		<i>Laburnum</i> Medik.	2	2
		<i>Maackia</i> Rupr.	1	0
		<i>Robinia</i> L.	4	3
<i>Fagaceae</i> Dumort.	4	<i>Castanea</i> Mill.	1	0
		<i>Fagus</i> L.	3	11
		<i>Nothofagus</i> Blume	1	0
		<i>Quercus</i> L.	7	6
<i>Grossulariaceae</i> DC.	1	<i>Ribes</i> L.	6	3
<i>Hamamelidaceae</i> R. Br.	3	<i>Hamamelis</i> L.	2	0
		<i>Liquidambar</i> L.	1	0
		<i>Parrotia</i> C. A. Mey.	1	0
<i>Hydrangeaceae</i> Dumort.	4	<i>Deutzia</i> Thunb.	2	3
		<i>Hydrangea</i> L.	4	8
		<i>Philadelphus</i> L.	7	3
		<i>Schizophragma</i> Sieb. & Zucc.	1	0
<i>Hypericaceae</i> Juss.	1	<i>Hypericum</i> L.	3	0
<i>Hippocastanaceae</i> DC.	1	<i>Aesculus</i> L.	5	8
<i>Juglandaceae</i> A. Rich. x Kunth	3	<i>Carya</i> Nutt.	1	0
		<i>Juglans</i> L.	5	1
		<i>Pterocarya</i> Kunth	1	0
<i>Magnoliaceae</i> Just.	2	<i>Liriodendron</i> L.	1	1
		<i>Magnolia</i> L.	10	3
<i>Menispermaceae</i> Juss.	1	<i>Menispermum</i> L.	1	0
<i>Moraceae</i> Link	1	<i>Morus</i> L.	2	0

2 lentelės tęsinys
Table 2 continued

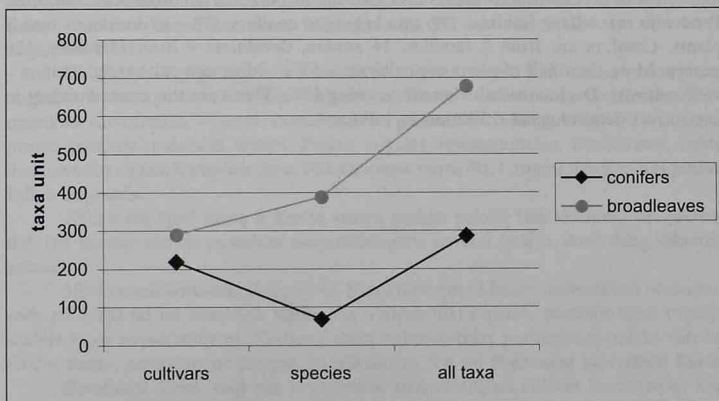
1	2	3	4	5
<i>Oleaceae</i> Hoffmanns. et Link	4	<i>Forsythia</i> Vahl.	4	1
		<i>Fraxinus</i> L.	7	9
		<i>Ligustrum</i> L.	1	4
		<i>Syringa</i> L.	4	13
<i>Paeoniaceae</i> F. Rudolphi	1	<i>Paeonia</i> L.	3	2
<i>Platanaceae</i> T. Lestib. ex Dumort.	1	<i>Platanus</i> L.	1	0
<i>Ranunculaceae</i> Juss.	1	<i>Clematis</i> L.	5	0
<i>Rhamnaceae</i> Juss.	1	<i>Rhamnus</i> L.	2	0
<i>Rosaceae</i> Juss.	24	<i>Amelanchier</i> Medik.	2	0
		<i>Aronia</i> Medik.	1	0
		<i>Chaenomeles</i> Lindl.	2	0
		<i>Cydonia</i> Mill.	1	0
		<i>Cotoneaster</i> Medik.	6	1
		<i>Crataegus</i> L.	7	4
		<i>Exochorda</i> Lindl.	2	0
		<i>Holodiscus</i> (K. Koch) Max.	1	0
		<i>Keria</i> DC.	1	2
		<i>Malus</i> Mill.	7	4
		<i>Mespilus</i> L.	1	0
		<i>Physocarpus</i> Maxim.	1	2
		<i>Pyracantha</i> Roem.	1	0
		<i>Pyrus</i> L.	2	0
		<i>Potentilla</i> L.	2	8
		<i>Prinsepia</i> Royle	1	0
		<i>Prunus</i> L.	14	5
		<i>Rhodotypos</i> Sieb. & Zucc.	1	0
		<i>Rosa</i> L.	7	5
		<i>Rubus</i> L.	1	0
		<i>Sibiraea</i> Maxim.	1	0
		<i>Sorbus</i> L.	7	12
		<i>Spiraea</i> L.	13	10
		<i>Stephanandra</i> Sieb. et Zucc.	1	0
<i>Rutaceae</i> Juss.	3	<i>Phellodendron</i> Rupr.	3	0
		<i>Ptelea</i> L.	1	2
		<i>Tetradium</i> Lour.	1	0
<i>Salicaceae</i> Mirb.	2	<i>Populus</i> L.	4	3
		<i>Salix</i> L.	23	9
<i>Sambucaceae</i> Batsch ex Borkh.	1	<i>Sambucus</i> L.	3	5
<i>Schisandraceae</i> Blume	1	<i>Schisandra</i> Michx.	1	0

2 lentelės tęsinys

Table 2 continued

1	2	3	4	5
<i>Scrophulariaceae</i> Juss.	2	<i>Hebe</i> Comm. ex Juss.	1	0
		<i>Penstemon</i> Schmidel	1	0
<i>Simaroubaceae</i> DC.	1	<i>Ailanthus</i> Desf.	1	0
<i>Solanaceae</i> Juss.	1	<i>Lycium</i> L.	1	0
<i>Staphyleaceae</i> (DC.) Lindl.	1	<i>Staphylea</i> L.	1	0
<i>Tamaricaceae</i> Link	1	<i>Tamarich</i> L.	1	1
<i>Thymelaeaceae</i> Juss.	1	<i>Daphne</i> L.	2	0
<i>Tiliaceae</i> Juss.	1	<i>Tilia</i> L.	9	9
<i>Ulmaceae</i> Mirb.	2	<i>Celtis</i> L.	2	0
		<i>Ulmus</i> L.	3	11
<i>Viburnaceae</i> Raf.	1	<i>Viburnum</i> L.	6	5
<i>Vitaceae</i> Juss.	2	<i>Parthenocissus</i> Planch.	2	0
		<i>Vitis</i> L.	1	0
	126		385	293

Iš visų 964 kolekcijoje auginamų taksonų, kultivarų randama 511 vnt. Tai sudaro 53% augalų. Pažiūrėjus atskirai į lapuočius ir spygliuočius, kultivarų kolekcionavimo pasiskirstymas nevienodas. Iš visų auginamų 678 lapuočių taksonų, kultivarų randame 293. Tai sudaro 43 % nuo visų auginamų lapuočių. Rūšių su porūšiais ir varietetais auginama 385 taksonai. Spygliuočių kolekcijoje ryškiai vyrauja kultivarai; iš visų 286 spygliuočių taksonų, kultivarai sudaro net 218 vnt, arba 76%. Rūšių (t. t por. ir var.) auginama tik 68 taksonai. Šis santykis pavaizduotas 1 paveiksle.



1 pav. Rūšių ir kultivarų dinamika
Dynamics of species and cultivars

IŠVADOS

1. Iš viso kolekcijoje auginama 964 taksonai, iš kurių spygliuočių – 286, o lapuočių – 678 taksonai.
2. Spygliuočių auginama 68 rūšys (su porūšiais ir varietetais), bei 218 kultivarų, kurie priklauso 2 klasėms, 2 eilėms, 5 šeimoms, 14 genčių.
3. Lapuočių auginama 385 rūšys (t. t. por. ir var.), bei 293 kultivarai, kurie priklauso 7 poklasiams, 38 eilėms, 51 šeimai, 126 gentims.
4. 53% visų kolekcijos augalų – kultivarai, 47% – rūšys (su por. ir var.). Spygliuočių kultivarai sudaro 76% taksonų, lapuočių – 43%.

LITERATŪRA

- GUDŽINSKAS Z. Lietuvos induočiai augalai. – V., 1999.
GUDZHINSKAS Z. Lithuania vascular plants.
HILLIER NURSERIES. The Hillier manual of trees & shrubs. – England, 2002.
JANKEVIČIENĖ R. Botanikos vardų žodynas. – Vilnius, 1998.
JANKEVICHIE NE R. Botanical plant name dictionary.
JUKNEVIČIUS S. Gamtos paminklas Beržotas. – Kaunas–Akademija, 2001.
JUKNEVIČIUS S. The monument of nature – „Beržotas“.
www.plants.usda.gov.

Dendrological collection Beržotas structure rating

Summary

There are 964 woody plants taxa growing in Beržotas dendrological collection, Panevėžio raj., village Rabikiai. 286 taxa belong to conifers, 678 – to deciduous woody plants. Conifers are from 5 families, 14 genera, deciduous – from 51 family, 126 genera. More than half of plants are cultivars – 53% . More are cultivating conifers – 76% cultivars. Deciduous cultivars are growing 43%. There are the most abundant taxa in private dendrological collection in Lithuania.

Populiarieji straipsniai

Popular articles

DENDROLOGIJOS SKYRIAUS NAUJOKAI

NEW PLANTS AT THE DENDROLOGY DEPARTMENT

Gintarėlė JURKEVIČIENĖ

VU botanikos sodo
Dendrologijos skyriaus
vyr. sistematikė

Kiekviena kelionė visada praturtina ir dvasiškai, ir profesionaliai, ir materialiai. Pamačius ką nors nauja, apsidžiaugia akys, suspurda širdis. Esant galimybei nerimsta rankos – norisi nusikirpti auginių ar pasirinkti sėklų. Taip šapelis prie šapelio, sėklelė prie sėklelės ir atsiranda nauji kolekcijos gyventojai.

Štai iš kelionės po Čekiją 1995 m. parsivežėme visai nežinomą mums *Paxistima canbeyi* Gray.

Iš knygų sužinojome, jog tai – visžalis skietmedinių (*Celastraceae*) šeimos nykštukinis krūmelis su briaunuotais, smulkiais karpuotais stiebais, pakylančiais aukštyn iki 25 cm. Šakos, kurios priglunda prie žemės, įsišaknija; lapai siaurai linijiški, 1–2 cm ilgio, sodriai žalios spalvos; lapo kraštas šiurkštus, šviesesnis; žiedai mažai pastebimi, rudai raudoni, po 1–3 iš lapų pažastų išaugę ilgakočiai. Žydi balandžio–gegužės (birželio) mėn.; vaisiai balkšvi, 4 mm skersmens. Tėvynė – Šiaurės Amerika: JAV, Virginijos kalnai, kur sutinkamas ant sausų kalkingų uolų. Be šios rūšies žinomos dar 4 ten augančios rūšys.

VU Dendrologijos skyriaus kolekcijoje auginamas nuo 1995 metų, padaugintas auginiais, kuriuos gavome Čekijoje Pruhonicų ir Kostelec arboretumuose. Dekoratyvus, nereiklus dirvožemiui – gerai auga lengvoje priesmėlio žemėje, saulėtoje vietoje ir pusiau pavėsyje, pakenčia sausrą. Puikus augalas alpinariumams, bordiūrams, žemų daugiamečių augalų kompozicijose, tinka kapams papuošti. Lengvai dauginamas pusiau žaliais auginiais.

2002 metų ypač sausą ir karštą vasarą puikiai pakėlė tiek vidutinio drėgnumo, tiek itin sausoje vietoje pasodinti pavyzdžiai, gana gausiai žydėjo, davė daug šakninių atžalų.

1996 metais lankantis Vokietijoje, Frankfurte prie Maino, universiteto botanikos sode pakerėjo iki tol nematyta hortenzija. Purpuriniai į ažuolo panašūs lapai rugsėjo saulėje buvo nepakartojami. Kadangi sėklų nebuvo, teko pasitenkinti puikiu vaizdu. Grįžus namo, panaršius po knygas, išsiaiškinome, jog tai *Hydrangea quercifolia* Bartr.

Botanikos sodai, taip pat ir mūsiškis, dažnai augina rūšines hortenzijas, kad lankytojams galėtų parodyti gamtos sukurtą tos pačios genties įvairovę. Greta paprastai demonstruojamos ir kelios žmogaus sukurtos veislės. Naujoji rūšis pažodžiui išvertus iš lotyniško, reikštų ažuolialapė hortenzija, kadangi jos lapai, kaip minėjau, savo išvaizda

primena ažuolo lapus. Tai 1–2 m aukščio ir bemaž 1 m pločio daugiašakis krūmas. Jauni ūgliai, lapai, lapkočiai ir žiedkočiai gausiai veltiniškais plaukeliais apaugę arba paprastais rusvais plaukeliais padengti. Lapai, žiūrint į kontūrus, kiaušiniškai apvalūs, 8–25 cm ilgio, paprastai giliai penkiaskiaučiai. Skiautės stambios ir nevienodos, rudenį nepaprastai gražiai parausta, po šaltesnių naktų tampa bordo atspalvio. Žiedai sutelkti į 15–25 cm ilgio šluotelės pavidalo žiedynus. Žiedų šluotelėje labai daug, sterilūs žiedai beveik balti, o greta esantys vaisingi žiedai yra visiškai balti. Tiesa, vėliau jie rausvėja. Žydi liepos, rugpjūčio mėn. Tėvynė – Š. Amerika: JAV pietrytinė dalis.

Geriausiai auga pusiau pavėsyje ir saulėtoje vietoje. Mėgsta dirvą, kurios rūgštingumas (ph) 4–7; nepakenčia pernelyg drėgnos dirvos. Persodinti geriausia kol nesusprogę lapai – pavasarį arba rudenį, lapams nukritus. Pasidauginti lengva sėklomis ir pusiau sumedėjusiais auginiais

Mūsų augalai yra išauginti iš sėklų (pirmieji 1997 m., kiti 2001 m.). Sėklas parsisiuntėme iš Vokietijos: Mainz botanikos sodo ir Belgijos: Kalmthout bei Waasland arboretumų. Augalų išauginimu iš sėklų mes labai didžiuojamės, mat, dar sykį išbandėme savo kantrybę. Šiuo metu augalai yra 0,6 m aukščio, žiemomis ir pridengti apšala (nespėjusios sumedėti ūglių viršūnės). Manome, kad šią hortenziją reikėtų plačiau auginti dėl neabejotinai dekoratyvių lapų ir, pasak literatūros, – žiedynų. Rūšį puikiai galima derinti prie rododendrų, spygliuočių. Galima auginti grupėmis ir po vieną vejoje. Lėčiau auga tik 1–2 metus, vėliau greičiau: apie 20–25 cm ar daugiau per sezoną. Jeigu po 2002/03 metų žiemos ūgliai bus nepažeisti, pirmąkart pabandysime padauginti auginiais.

2002 metų vasara šiai rūšiai blogo poveikio neturėjo. Tiesa, vieni pavyzdžiai buvo laistomi, kiti – ne, tačiau išvaizda nesiskyrė, nors pirmieji rodėsi gaivesni. Kai kurias išvadas ketiname padaryti 2003 m. sezono pradžioje.

Mes manome, kad čia aptartos dvi rūšys tikrai suras savo vietą ne tik botanikos sodo kolekcinuose želdynuose, bet, laikui bėgant, išplis visame krašte.

PUŠŪNAI BEDŽBURIŲ PINETUME

Tomas KUISYS

VU Botanikos sodas

Kairėnų g. 43, LT-10239 Vilnius

Abstract

I am greatly thankful to the International Dendrology Society for the possibility to spend two months in Bedgebury pinetum. My special thanks are for the chairman of the Society Sir. W. L. Banks, vice-president Ferdinand Rauwenhoff, curator of the pinetum and my direct chief Colin Morgan. Besides I'll always remember the great gratitude a well-known Mr. Aljos Farjon for cordial reception and valuable knowledge for him.

Keywords: woody plants, pinetum, Great Britain.

Praėjusių metų rudenį teko lankytis stažuotėje Didžiojoje Britanijoje, garsėjančioje savo senomis sodininkystės tradicijomis. Ją finansavo Tarptautinė dendrologų draugija (*International Dendrology Society*). Tik ten pabuvus gali pajusti ir pamatyti tą tvirtą žmogaus ir augalų pasaulio ryšį, žmonių pagarbą juos supančiai aplinkai.

Šios mano stažuotės tikslas buvo susipažinti su spygliuočių įvairove bei jos atstovais. Todėl daugiausia laiko ir praleidau Bedžburio (*Bedgebury*) nacionaliniame pinetume, kur sukauptos pačios gausiausios ir garsiausios visame pasaulyje spygliuočių kolekcijos. Jose sukaupta 61% viso pasaulio spygliuočių rūšių. Bedžburio nacionalinis pinetumas įkurtas 1924 metais bendradarbiaujant Miškų Komisijai ir Karališkapam Kew Botanikos sodui. Jį įkurti buvo būtina, kadangi didėjant oro taršai Kew botanikos sode, esančiame Londono pakraštyje, susidarė kenksmingos sąlygos spygliuočių augimui. Kad būtų išsaugotos jau sukauptos kolekcijos, reikėjo surasti tokią vietą, kur būtų kuo palankesnės sąlygos jiems augti. Ir buvo nuspręsta pinetumą kurti 40 mylių į pietus nuo Londono, šalia Bedžburio miestelio. Daugumos rūšių sėklos buvo pasėtos 1921 metais, o 1925 metais pirmieji daigai išsodinti jau Bedžburyje.

Šiuo metu pinetumui yra keliama trys pagrindiniai uždaviniai. Pirmas – sukaupiti kuo didesnes spygliuočių rūšių atstovų kolekcijas iš įvairių klimatinio regionų nedidelėje teritorijoje botaniniams tyrinėjimams vykdyti. Antras – čia lankytojai supažindinami su rūšimis, kurios gali būti naudojamos dekoratyvinėje sodininkystėje ir kurių dekoratyvinė reikšmė labai menka ar tam iš viso negali būti naudojamos. Trečias uždavinys – dalis pinetumo teritorijos naudojama kaip bandyminiai laukai naujai introdukuojamoms rūšims, stebint, ar jos ateityje galėtų būti naudojamos miško produkcijos, tai yra medienos gavybai.

Kadangi mane labiausiai domino pirmasis uždavinys, todėl ir norėčiau apie tai papasakoti šiek tiek daugiau. Šiuo metu pinetume yra sukauptos 4 nacionalinės kolekcijos. Viena gausiausių – tai lausono puskiparių (*Chamaecyparis lawsoniana* (Murray) Parlatore). Šios rūšies kultivarų čia sukaupta 189. Net man, šiek tiek mačiusiam ir pažįstančiam šiuos augalus, reikėjo ilgokai pavargti, kol galėjau vieną kultivarą atskirti nuo kito. Daugumos jų skirtumai plika akimi beveik nepastebimi ir atskirti galima tik gerai išžiūrėjus į morfologinius požymius, padedant vietiniams specialistams. Kai kurių spygliuočių vardų net ir darbuotojai negali pasakyti, nepatikslinę planuose. Visų čia aprašyti neįmanoma, tačiau vieną, palikusį didžiausią išpūdį, labai trumpai apibūdinsiu. Tai lausono puskiparių (*Ch. lawsoniana*) kultivaras 'Treasure'. Morfologiniai požymiai labai panašūs į kultivarą 'Blue Surprise', tačiau tame pačiame augale yra 4 atspalviai – žalias, pilkas, mėšvas ir baltai gelsvas. Tokios spalvinės gamos neteko matyti nei viename kitame spygliuočių kultivare. Antroji pagal gausumą Bedžburyje – kadagių genties nacionalinė kolekcija. Joje sukaupta 30 rūšių, 139 kultivarai ir 4 varietetai. Gausiausia kininių kadagių (*J. chinensis* Linnaeus) kolekcija – 34 kultivarai ir 1 varietetas, tarpinio kadagio (*J. media* P. J. van Melle) – 24 kultivarai. Ne mažiau turtingos virgininio (*J. virginiana* Linnaeus) ir paprastojo (*J. communis* Linnaeus) kadagių rūšių kolekcijos – atitinkamai 17 ir 16 kultivarų. Be šių, mums gerai žinomų rūšių, reikėtų paminėti ir retesnes, kurias pamatyti ne visi turime galimybių. Viena iš įdomesnių – tai *Juniperus drupacea* Labillardiere, kurios tėvynė Sirija. Tai gana liaunas, į viršų besistiebiantis su labai dygiais spygliais kadagys. Labai įdomi rūšis – *Juniperus indica* Bertoloni. Nors pinetume šis kadagys gana žemas, apie 40 cm aukščio ir besidriekiantis į šonus, tačiau Edinburgo Karališkajame botanikos sode teko matyti ir apie 2 m aukščio. Išskirtina

tai, kad vienos šakelės spygliai yra panašūs ir į kininio (*J. chinensis*) ir į paprastojo (*J. communis*) kadagio. Šios rūšies tėvynė – Himalajai, Kinija. Beje, norėčiau pažymėti labai keistą šios kolekcijos eksponavimą. Kultivarai, kurie linę driektis į šonus, susodinti šlaite, o, besistiebiančios viršūnės – šlaito viršūje, sudarydami lyg atraminę sieną. Kad ir labai keista, tačiau ši kolekcija auginama šiaurinėje šlaito pusėje, nors kadagio gentis priskiriama prie šviesamėgių.

Savo gausumu taip pat žavi ir tujų genties nacionalinė kolekcija. Joje auginama 4 rūšių ir 103 kultivarų atstovai. Vien tik vakarinės tujos (*Thuja occidentalis* Linnaeus) surinkta 74, didžiosios (*Th. plicata* Donn. Ex D. Don) 29 kultivarai. Tarp nepaprasto dydžio tujenių (*Thujiopsis*) (daugiau nei 20 metrų aukščio, 12 metrų lajos pločio) ir panašaus dydžio kanadinių cūgų (*Tsuga canadensis* (L.) Carrière), tarsi žvaigždės pasodinti didžiosios tujos (*Th. plicata*) kultivarai 'Aurea', 'Irish Gold', 'Windsor Gold', 'Doone Valley' ir t. t.

Bene didžiausiu pasididžiavimo objektu pinetumo specialistai laiko savo nacionalinę kukmedžių (*Taxus*) kolekciją. Ir, manau, ne be reikalo, kadangi čia sukauptos beveik visos – 7 pasaulyje augančios kukmedžių (*Taxus*) rūšys, bei 59 kultivarai. Deja, ar visų kultivarų vardai yra teisingi, net patys šeimininkai nedrįsta teigti. Kiek teko bendrauti su Didžiosios Britanijos augalų sistematikais, visi teigė tą patį – kukmedžio gentis mažiausiai ištirtinėta ir labiausiai paini. Nors daugelis kultivarų atstovų turi lenteles, skelbiančias, jog tai yra originalas, tačiau žymus pasaulio spygliuočių sistematikas Aljos Farjon teigia, kad niekas nėra tikras, ar tai tikrai originalas.

Be nacionalinių kolekcijų, verta paminėti ir kitų genčių bei rūšių augalus, kuriais turtingas pinetumas. Daugumą jų man teko matyti pirmą kartą. Vienas iš tokių augalų – tai *Lagarostrobos franklinii* (Hooker f.) Quinn. Medelis sodintas 1925 metais, jo aukštis šiuo metu 7 metrai. Šakos svyra žemyn, laja prasideda nuo pat apačios, žalios spalvos, jauni ūgliai – salotiniai. Šakutės plonos, kaip siūlai, šiek tiek panašios į kiparisų. Taip pat pirmą kartą teko susipažinti su vienos gausiausių rūšių spygliuočių genties – *Podocarpus* – augalais. Ši gentis rūšių skaičiumi beveik lygi, o pasak kai kurių autorių, net ir gausesnė už pušies (*Pinus*) gentį. Didelė naujiena man buvo pažintis su *Athrotaxis* genties rūšimis. Iš viso jų Bedžburje auginama 3 – *A. cupressoides*, *A. laxifolia*, *A. selaginoides*. Nors medeliai ir nėra dideli, lyginant su greta augančia galiūne *Cryptomeria japonica* 'Elegans', tačiau išpūdis liko tikrai didelis. Toliau prieš akis atsivėrė išpūdinga *Calocedrus decurrens* (Torrey) Florin giraitė. Tai nepaprasto dydžio, apie 30–35 m aukščio ir daugiau nei metro storio medžiai. Labai nustebau, ant to paties medžio radęs užkabintas po dvi etiketes – viena su pavadinimu *Calocedrus*, antroji – *Libocedrus*. Vėliau išsiaiškinau, jog šitaip lankytojai pratinami prie naujo genties pavadinimo. Tai pavyzdys, kaip mokslinė veikla yra derinama su švietėjiška.

Negaliu nors trumpai nepaminėti ir vadinamosios pinetumo vizitinės kortelės – *Abies grandis* Lindley. Nors jis auga vienoje žemiausių pinetumo vietų, tačiau dėl savo aukščio, kuris siekia 53 metrus, labai aiškiai matomas iš visų pusių ir iš didelio atstumo. Labai gaila, tačiau vietiniai specialistai pranašauja jam nelinksma ateitį – gyventi daugiausia 10 metų, kadangi viršūnė jau apmirusi. Gana išpūdingai atrodo ir *Abies bracteata* (D. Don) Poiteau. Šios rūšies tėvynė – vakarinė Šiaurės Amerikos dalis. Žiūrint iš tolo, augalas labai panašus į pilkąjį kėnį (*Abies concolor*). Pumpurai apie 1 cm ilgio, dygūs. Spygliai apie 3,5 cm ilgio, standūs, smailiais galais, dygūs, apatinė pusė su ryškia žalia juosta, prie šakos prisitvirtinę beveik stačiu kampu. Įdomiausia,

kad kankorėžiai taip pat su tokiais spygliais, o tai nebūdinga kitoms kėnių rūšims. Nagrinėjant šią kolekciją, labai aiškiai matyti šios genties polinkis hibridizacijai, ypač tai išryškėja, kai vienoje vietoje auga daug rūšių. Kaip pavyzdį norėčiau pateikti *Abies delavayi* rūšies atstovus kolekcijoje. Šalia augančių medžių morfologiniai požymiai ryškiai skiriasi, nors jie priskirti tam pačiam taksonui. Pasidomėjus buvo paaiškinta, jog tai akivaizdi rūšių hibridizacijos pasekmė.

Pinetume didelė ir mums gerai pažįstamos eglės (*Picea*) genties kolekcija. Čia surinktos 32 rūšys. Niekur man nėra tekę matyti daugiau. Vien tik paprastosios eglės (*P. abies*) kolekciją sudaro 39 kultivarai. Iš įdomesnių rūšių norėčiau pažymėti vieną – *Picea koyamae* iš Japonijos. Ji įdomi tuo, jog visais morfologiniais požymiais vienas augalas nesiskiria nuo kito, tačiau visų jų kamienų žievė – visiškai skirtinga. Deja, niekas negalėjo paaiškinti priežasties, kodėl taip yra. Dar gausesnė pušies (*Pinus*) genties kolekcija, kurioje surinkta 60 rūšių. Paprastosios pušies (*P. sylvestris* Linnaeus) kolekciją sudaro 14 kultivarų bei 3 varietetai. Tačiau savo išspūdingumu visas nurungia tos rūšys, kurių tėvynė Meksika. Vieną tokią norėčiau trumpai apibūdinti. Tai *Pinus montezumae* var. *rudis*. Ji iš 5-spyglių grupės, spygliai apie 25 cm ilgio, rėžiančiais kraštais, žalsvai pilkos spalvos. Pumpurai tamsiai rudi, apie 3 cm ilgio, kieti, dygūs. Pinetume augantis egzempliorius apie 8 m aukščio ir 6 m pločio laja, kuri prasideda nuo pat žemės.

Šiame straipsnyje paminėjau tik nedaugelį Bedžburio pinetume sukauptų turtų. Tačiau baigdamas savo trumpą pasakojimą, norėčiau pažymėti, jog stažuotės metu įgijau didžiulį kraitį ne tik didžiulį teorinių žinių kraitį, bet ir praktinių įgūdžių. Žinias apie spygliuočių dauginimą grįžus jau teko panaudoti ir tiesioginiame savo darbe. Neįkainojamas turtas ir naujai užmegzti ryšiai, draugystės bei kalbos tobulinimas.

Už tai, kad turėjau galimybę du mėnesius praleisti Bedžburio pinetume, esu dėkingas Tarptautinei dendrologų draugijai. Ypač esu dėkingas jos pirmininkui serui W. L. Banksui, viceprezidentui Ferdinandui Rauwenhoffui bei pinetumo kuratoriui ir tiesioginiam savo vadovui Colinui Morganui. Už malonų priėmimą ir gautas vertingas sistematikos žinias dėkoju žymiam sistematikui Mr. Aljos Farjon.

Personalijos

Personalia

KĘSTUTIS PRANCIŠKUS BALEVIČIUS (1935 06 04–2002 08 10)
„MYLĖKIME SAVO GAMTĄ, RŪPINKIMĖS JOS GLOBA“

Kęstutis Pranciškus Balevičius (04 06 1935–10 08 2002)

Let's love our nature, care for its protection

Evaldas Navys

Vilniaus universitetas

M. K. Čiurlionio g. 21/27, LT-03101 Vilnius

ir

Šiaulių universitetas

Vilniaus g. 88, LT-76285 Šiauliai

Straipsnio pavadinime užrašyti žodžiai, kuriais Kęstutis – Pranciškus Balevičius užbaigė knygą apie didžiąsias gamtos vertybes – „Lietuvos gamtos paminklai“ (1971). Sulaukusios nepaprasto visuomenės susidomėjimo ir specialistų giriamojo įvertinimo knygos 10-tūkstantinis tiražas netrukus buvo išpirktas, todėl 1979 m. pasirodė antrasis papildytas leidimas. Kaip beveik 40 metų Kęstutį gerai pažinojęs, praeityje su Juo daug bendradarbiavęs, o epizodiškai artimai bendravęs, drįščiau tvirtinti, kad čia pakartotas knygos sakinyis būtų ir paskutinis iš žymiojo gamtininko, botaniko, aplinkosaugininko ir kraštotvarkininko testamentas gyviesiems.

Kęstučio gimtasis Margionių kaimelis Jo valia tapęs ir amžinojo poilsio vieta – nedidelė salelė Gudų girios apsuptyje. Pušų aromato persmelktas oras, raminanti žaluma ir paslaptingas šlamesys iškviė į jautrią širdį ypatingą prieraišumą medžiams. Šis neblėstantis prieraišumas atvedė 1991 metais nusipelnusį gamtos apsaugos darbuotoją (nuo 1982 m.) į Lietuvos dendrologų draugijos steigėjų tarpą. Pirmajame susirinkime vienbalsiai išrenkamas valdybos nariu, o 1993 m. jau kaip pripažintas mokslininkas, apgynęs biologijos kandidato (po nostifikavimo – daktaro) disertaciją „Lietuvos retų ir nykstančių augalų apsaugos organizavimo sistema“ (1992 m.) tampa vienu iš pradėto leisti rinkinio „Dendrologia Lithuaniae“ vyr. redaktorių (I tomo ir 1995 m. II tomo). Džiaugdamiesi pirmuoju leidinio tomu, šalies dendrologai skaitė ir K. Balevičiaus jame paskelbtą straipsnį „Senieji parkai kaip dendrologijos bazė“.

Kad šis plataus akiračio mokslinis biologas yra nusipelnęs tarp kitų ir dendrologo vardo įsitikinome dar 1963 metais. Tuomet, atvykęs komandiruotėn į Palangą, skirtingai nuo daugumos kitų aukštojo rango pareigūnų, kuklusis eruditas negalvodavo apie atokvėpį, o skubėdavo į Botanikos parką ir kitus kurorto želdynus, kur atidžiai apžiūrėdavo kiekvieną reikšmingesnę ar įdomesnę medį. Susikaupęs išklausydavo gausybę mano pabertų klausimų. Net ir dabar, nuo tų jaunystės dienų praėjus beveik keturiems dešimtmečiams neišdilo dėkingumas žmogui, kuriam patarus arba pritarus pasijusdavau

tvirtas sudėtinguose kurorto želdinių tvarkymo, pertvarkymo ir plėtros darbuose. K. Balevičiaus nuomonę labai vertino ir tuometinis Palangos miesto vadovas, šviesios atminties P. Mičiūnas, pasidžiaugdavęs, kad bendradarbiaujame su puikiu augalijos žinovu ir stengdavosi padėti įgyvendinti bendrus sumanymus.

Aplankęs senuosius parkus, unikaliuosius medžius, draustinius, išbraiđęs pelkes, veiklusis Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakulteto 1957 m. laidos absolventas 1966 m. pakeliamas Gamtos apsaugos komiteto prie Lietuvos TSR Ministrų Tarybos Augalijos apsaugos skyriaus viršininku, o netrukus Kraštovaizdžio ir augalijos apsaugos skyriaus viršininku. Tais pačiais metais man persikėlus į Vilnių ir dirbant Valstybinio statybos reikalų komiteto landšafto architektūros ir apželdinimo skyriuje, mūsų susitikimai, išvykos ir pasitarimai buvo itin dažni. Ir kiekvieną kartą stebino Jo gilus kiekvieno gamtinio objekto būklės žinojimas ir problemų suvokimas.

Ilgainiui Gamtos apsaugos komitetas keitė pavadinimą (tapo Valstybiniu) ir adresą, keitėsi ir Kėstučio pareigybės (1979–1991 m. Jis Gamtos apsaugos komiteto pirmininko padėjėjas), bet visą laiką įžymiojo botaniko svarus žodis ir raštas lemdavo gerą želdynų būtį. Jam inicijuojant ir pačiam dalyvaujant buvo pirmą kartą inventoriuoti visi Lietuvos senieji parkai ir unikalieji medžiai, nustatytas jų statusas, apsaugos ir tvarkymo reglamentas. Kėstučio asmenyje turėjo rėmėją, patarėją ir pagalbinką Akmenų muziejaus įkūrėjas Mosėdyje gyd. Vaclovas Intas, Žemaičių botanikos parko savoje žemėje Skuodo rajone įkūrėjas Izidorius Navidauskas, Pajieslio parko įkūrėjas Kęstutis Kaltenis ir daugelis kitų. Ypač reikšmingas Jo indėlis į pirmojo šalyje Nacionalinio parko 1974 m. įsteigimą.

1977 m. net 20 tūkst. tiražu išleidžiamas K. Balevičiaus prospektas „Lietuvos draustinės vietos“.

Aštuntasis ir vėlesnieji praėjusio amžiaus dešimtmečiai ženklinti brandžiais moksliniais darbais. Vedęs tuomet biologijos mokslų kandidatę (nuo 1968) Jūratę Mariją Strazdaite (po vedybų – Balevičienę), vėliau tapusią įžymia botanike, habilituota daktare, monografijos „Lietuvos augalijos sintaksonominė – fitogeografinė struktūra“ autore, „Lietuvos TSR floros“ (5 ir 6 tomų) ir „Flora Baltica“ (visų 3-jų tomų) bendraautore ir per 100 kitų mokslinių veikalų ir straipsnių autore, įgijo labai kvalifikuotą bendrų darbų partnerę. Drauge su žmona ir kitais autoriais jis rašo reikšmingas botanikos ir dendrologijos knygas bei prospektus. Tai: „Punios šilas“ (1976), „Čepkeliai“ (1977), „Lietuvos TSR nacionalinis parkas“ (1981), „Po Kamanų rezervatą“ (1981), „Nacionalinių parkų organizacija TSRS“ (1982, rusų k.), „Čepkelių rezervatas“ (1984), dar keletas populiarių ir metodinių leidinių. Vien 1992 m. apgintos disertacijos literatūros sąrašė 56 jo paties moksliniai darbai.

Juridinę galią įgavusių kapitalinių darbų: „Lietuvos TSR raudonoji knyga“ (1981) – K. Balevičius redakcinės kolegijos narys ir bendraautoris, „Lietuvos raudonoji knyga“ (1992) – K. Balevičius atsakingasis redaktorius ir bendraautoris, Lietuvos raudonosios knygos „Raudoni lapai“ 1–4 Nr. (1993–1996) – K. Balevičius vyriausiasis redaktorius.

Dideli darbai nenuslopino traukos gimtajam kaimeliui. Nuolat aplankydavo tėvą Vaclovą, kaimo šviesulį, mokytoją, po mirties palikusį rankraščius apie savo ir kaimo gyvenimą, motiną Stefaniją, dabar liūdinčią mirusio sūnaus. Kiekvieną kartą atvykęs parymodavo prie medžių – gamtos paminklų: senosios drėvėtosios pušies „drave“ vadinamos ir keturkamienės (0,5 m skersmens kiekvienas) „Lietuvio liepos“.

Ne tik amžinojo poilsio kauburėlį gimtinėje, liūdinčias motiną ir žmoną paliko Kęstutis. Tėvo ir motinos pėdomis žengia jų vaikai. Sūnus Aušrys, jau apgynęs daktaro disertaciją, dirba Ekologijos institute ir su žmona Sandra augina mažamečius Ramojų ir Austėja. Duktė Indraja studijuoja psichologiją Vilniaus pedagoginiame universitete. Drauge su šeima ir artimaisiais šviesų velionio atminimą visuomet nešiosime širdyje ir mes, šalies dendrologai.

Kronika

Cronicle

Disertacijos

Darius Ryliškis. Perspektyviųjų Pietryčių Lietuvos regionui vynmedžio (*Vitis L.*) veislių ir klonų atranka, jų įvertinimas, morfologijos bei biologijos ypatumai ir produktyvumas. Vilnius, 2002. 123 p.

Disertacijoje, kuri buvo apginta Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakultete, nagrinėti šie pagrindiniai klausimai: vynmedžių tyrimo identifikacijos metodikų patikimumas ir naujų metodikų, skirtų tyrimams mėgėjų soduose sukūrimas; A. Gailiūno klonų morfologinių, filometrinių požymių, kilmės nustatymas; VU botanikos sode Pomologijos skyriuje auginamų vynmedžių morfologijos ir biologijos savybių ištirimas; vynmedžių auginimo Pietryčių Lietuvos individualiuose soduose ypatumai; rekomenduotinų Pietryčių Lietuvoje auginti perspektyvių veislių ir klonų atrinkimas.

Knygos

Botanikos institutas, Aplinkos ministerija. Redaktorius ir sudarytojas V. Rašomavičius, 2001. Europinės svarbos buveinės Lietuvoje. – Vilnius: 138 p.

Grikevičius R., 2004. Miškas ir mes. – Vilnius: 148, il.

Juknevičius S., 2001. Gamtos paminklas Beržotas. – Kaunas: 47.

Klimavičiūtė J., Rašomavičius V., 2003. Profesorius Kazys Brundza. – Vilnius: 163.

Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. Draugija „Žaliuojanti Vilnija“. Parengė Navys E., 2002. Medžių ir krūmų genėjimo pagrindai. – Vilnius: 64, il.

Marcinkas F., 2004. Gražiausios Lietuvos sodybos. – Vilnius: il.

Navys E., 2003. Dekoratyviųjų medžių, krūmų ir lianų genėjimas. – Vilnius: 111, il.

Navys E., 2004. Abrikosai ir persikai. – Kaunas: 62, il.

NURODYMAI STRAIPSNIŲ AUTORIAMS

Priimami originalūs straipsniai lietuvių arba anglų kalbomis, kurių apimtis neviršija 3 spausdintų puslapių, įskaičiuojant lenteles ir iliustracijas. Santraukos ir literatūros sąrašas neskaičiuojami.

Straipsnio struktūra: pavadinimas didžiosiomis raidėmis, autoriaus (autorių) visas (-i) vardas (-ai) ir pavardė (-ės), adresas (-ai); anotacija (Abstract) anglų kalba iki 10 eilučių; reikšminiai žodžiai (Keywords) anglų kalba (iki 10 žodžių); straipsnio tekstas, suskirstytas skyriais: įvadas, metodika, rezultatai, išvados, padėkos; literatūros sąrašas; santrauka (lietuvių (jeigu straipsnis anglų kalba) arba anglų (jei straipsnis lietuvių kalba) kalbomis).

Populiaraus straipsnio struktūra: pavadinimas lietuvių kalba, autoriaus (-ių) vardas (-ai) ir pavardės (-ės); autoriaus (-ių) adresas (-ai); tekstas nesuskirstytas arba su poskyriais; literatūros sąrašas, jei ja naudotasi.

Recenzijų struktūra: recenzuojamo veikalo pavadinimas ir autorius; recenzijos tekstas; recenzijos autorius (-iai) ir jo (jų) adresas (-ai).

Pateikiamas diskelis ir 1 kopija teksto, (paruošto WORD for WINDOWS programa, naudojant 12 pt TIMES NEW ROMAN BALTIC, TIMES NEW ROMAN arba kitus TIMES grupės šriftus) ir išspausdinto dvigubu intervalu (2 li) ant A4 formato balto popieriaus, paliekant 3 cm paraštes šonuose, o viršuje ir apačioje po 2,5 cm.

Cituojamų autorių pavardės turi būti išspausdintos mažomis didžiosiomis raidėmis (SMALL CAPS). Žodžiai eilutės gale neperkeliami. Tekstas sulyginamas pagal abi paraštes, be centruotų pastraipų.

Lentelės turi būti išspausdintos ant atskirų lapų, sunumeruotos ir su pavadinimu (pridedamos po teksto). Lentelės eilutėje negali būti daugiau negu 80 spaudos ženklų (įskaičiuojant visus tarpus).

Iliustracijos (juodi balti: štrichiniai piešiniai, schemos, grafikai arba diagramos) turi būti ne didesnės kaip 200×250 mm, su ryškiais užrašais, kad mažinant iliustracijas, išliktų ryškios. Iliustracijos sunumeruojamos. Užrašai po iliustracijomis pateikiami ant atskiro lapo ir pridedami straipsnio gale. Kompiuteriu paruoštos iliustracijos pateikiamos diskelyje, atskiroje byloje (faile).

Taksonų (nuo šeimos rango ir žemyn) ir sintaksonų vardai pirmą kartą juos minint tekste turi būti nurodomi lietuvių ir lotynų kalbomis. Šie vardai turi būti išspausdinti *kursyvu*.

Į literatūros sąrašą turi būti įtraukti visi tekste cituojami literatūros šaltiniai. Jeigu cituojamos publikacijos autorių daugiau negu du, nurodomas pirmas ir pažymima „ir kt.“ arba „et al.“, o literatūros sąrašė nurodomi visi autoriai. **Pusjuodžiu (Bold)** šriftu pažymimi leidinių tomai ir numeriai. Kirilica arba kitais rašmenimis spausdintų publikacijų pavadinimai ir autorių pavardės transliteruojami lotyniškais rašmenimis.

BARONIENĖ V., 1998: Paprastojo sidabrakrūmio (*Potentilla fruticosa*) dekoratyvinių formų

kolekcija VDU Kauno botanikos sode. – Dendrologia Lithuaniae (Vilnius), 4: 9–14.

BASALYKAS A., 1965: Lietuvos TSR fizinė geografija, 2. – Vilnius.

WESTHOFF V., MAAREL E. VAN DER, 1980: The Braun-Blanquet approach. – In:

WITTAKER R. H. (ed.), Classification of Plant Communities: 287–399. – The Hague.

Autorius privalo per 5 dienas perskaityti ir redakcijai sugrąžinti pataisytą ir pasirašytą korektūrą. Negavus laiku korektūros redakcija straipsnį gali perkelti į vėlesnius numerius.

GUIDELINES FOR AUTHORS

“**Baltic Botanical Gardens**” publish papers on general research issues, living plant collections, biology, morphology and ecology of plants, as well as conservation of botanical objects.

The papers should be in English, up to 3 pages typed (including tables and illustrations). Summaries and references are not taken into account.

The structure of the **paper**: title in capital letters; author's full first name (-s) followed by the second name (-s); address (-es); abstract (up to 10 lines); keywords (up to 10 words); text of the paper (divided if possible into: Introduction, Materials and Methods, Results, Conclusions, Acknowledgements; References; and Summary).

The structure of a **popularising article**: title; name(-s) of author(-s); address (-es) of author(-s); abstract; keywords, text (preferably not subdivided), references.

The structure of a **review**: title and author (-s) name of the publication reviewed; text; reviewers name (-s) and address (-es).

Submit the text in a diskette (in WORD for WINDOWS, 12 pt Times New Roman Baltic, Times New Roman, or other Times fonts) and 1 copy of the text typed on a A4 size white paper, double line spacing. Type on one side only. Provide margins of at least 3 cm on both sides and 2.5 cm on top and bottom. The names of the authors cited should be printed in small caps (SMALL CAPS). The words at the end of lines should not be divided. Text should be justified but not centered, including titles as well as sub-headings.

Tables should be typewritten on separate pages, numbered in order of appearance in the text with captions, and placed after the text. The line should not exceed 80 characters (including spaces).

Figures (black and white line drawings, maps, graphs or diagrams) should not exceed the size 200×250 mm. Lettering and all figure components must be sufficiently large to permit severe reduction without loss of clarity. All illustrations must be numbered. Illustration captions should be presented on a separate page and attached to the text. Computer-made illustrations should be given in separate files.

The author(-s) of all taxa (from family rank and lower) and syntaxa names should be indicated in English and Latin, when first time mentioned in the text. All names of taxa and syntaxa should be printed in *italic type*.

The list of references should include all items cited in the text. If there are more than two authors of the cited publication, in the text the first one should be given with indication “et al.” In references all the authors should be indicated. The **bold** type should be used to indicate volume and number of edition. References given in Cyrillic or other alphabets should be transliterated into Latin characters.

BARONIENĖ V., 1998: Paprastojo sidabrakrūmio (*Potentilla fruticosa*) dekoratyvinių formų kolekcija VDU Kauno botanikos sode. – Dendrologia Lithuaniae (Vilnius), 4: 9–14.

BASALYKAS A., 1965: Lietuvos TSR fizinė geografija, 2.- Vilnius.

WESTHOFF V., MAAREL E. VAN DER, 1980: The Braun-Blanquet approach. – In: WITTAKER R. H. (ed.), Classification of Plant Communities: 287-399. – The Hague.

Within 5 days the author (-s) should read and return the signed proofsheets to the editorial staff. If the editorial staff does not receive the proofsheets in due time, the publication of the paper is postponed.

TURINYS

MOKSLINIAI STRAIPSNIAI

KAZYS ĖRINGIS, DALIA AVIŽIENĖ, DANGUOLĖ PANCEKAUSKIENĖ: Reikšmingi kraštovaizdžio ekoestetinei kokybei medžiai ir krūmai bei jų geografiniai, bioekologiniai ir ekovizualiniai savitumai	3
JONAS GALVYDIS, ANTANAS MATELIS: Makromicetų dislokacija ir pasireiškimo stiprumas naminės slyvos (<i>Prunus domestica</i> L.) vaismedžiuose	25
BANGA GRIGALIŪNAITĖ: <i>Microsphaera palczewskii</i> Jacz. ant <i>Caragana arborescens</i> Lam. Lietuvoje	32
LAIMUTIS JANUŠKEVIČIUS, VALERIJA BARONIENĖ: Retieji šalies parkų egzotiniai medžiai ir krūmai	36
LAIMIS JANUŠKEVIČIUS: Svetimžemių sumedėjusių augalų natūralizacija Lietuvoje	65
JONAS KARPAVIČIUS, ADOMAS VITAS: Paprastojo uosio (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) augimas ir būklė Kauno botanikos sode	80
MELETĖLĖ NAVALINSKIENĖ, MARIJA SAMUITIENĖ: Hortenzijas (<i>Hydrangea</i> L.) pažeidžiančių virusų identifikavimas	86
EVALDAS NAVYS: Kai kurių medžių ir krūmų rūšių senųjų lietuviškų vardų vartojimo pagrindimas	92
RŪTILĖ PUKIENĖ: Iš Lietuvos ažuolynų istorijos: prieš 6,5 tūkstantmečio augusių ąžuolų medienos tyrimas	99
ONA RAGAŽINSKIENĖ, SILVIJA RIMKIENĖ, ERIKA ŠEINAUSKIENĖ: Introdukuojamo dygliuotojo šaltalankio morfologinės ir biocheminės savybės	106
JONAS RAMANAUSKAS, JONAS KAIRAITIS: Investigations of Oaks Ring width Increment Characteristics in Veisiejai Region of Lithuania	111
DARIUS RYLIŠKIS: Vynmedžių paplitimas ir vynuogininkystės kultūra Pietryčių Lietuvoje	119
SIGUTĖ STAKVILEVIČIENĖ: <i>Thegonia ligustrina</i> (Boerema) B. Sutton – naujas paprastojo ligistro (<i>Ligustrum vulgare</i> L.) dėmėtligės sukėlėjas Lietuvoje	123
LINA STRAIGYTĖ: Beržoto dendrologinės kolekcijos sisteminis įvertinimas	128

POPULIARIEJI STRAIPSNIAI

GINTARĖLĖ JURKEVIČIENĖ: Dendrologijos skyriaus naujokai	135
TOMAS KUISYS: Pušūnai Bedžburio pinetume	136

PERSONALIJOJOS

EVALDAS NAVYS:

Kęstutis Pranciškus Balevičius (1935 06 04–2002 08 10)

„Mylėkime savo gamtą, rūpinkimės jos globa“ 140

KRONIKA

Disertacijos 143

Knygos 143

NURODYMAI STRAIPSNIŲ AUTORIAMIS 144

GUIDELINES FOR AUTHORS 145

Dendrologia Lituaniae VII

Tiražas 300. Užsakymas 58

Išleido LR Aplinkos ministerija

Maketavo ir spausdino BĮ UAB „Baltijos kopija“

Kareivių g. 13B, LT-09109 Vilnius

10, -

VUB GYVYBĖS M. SK.

630.1

De 232