



Valstybinis mokslinio tyrimo institutas
GAMTOS TYRIMŲ CENTRAS

Briologiniai archyvai – Lietuvos mokslo ir gamtos istorijos paveldas

VILNIUS
2018

Mokslinių straipsnių rinkinys

Sudarytoja ir atsakingoji redaktorė dr. Ilona Jukonienė

Parengimą ir spausdinimą finansavo

Lietuvos mokslo taryba

Valstybinė lituanistinių tyrimų ir sklaidos 2016–2024 metų programa

(sutarties Nr. LIP-100/2016)

Recenzentai:

Dr. Z. Gudžinskas, prof. dr. E. Kutorga, dr. D. Matulevičiūtė, dr. R. Rimgailė-Voicik,
dr. V. Rašomavičius ir dr. Z. Sinkevičienė

Redaktorės: Roma Jagminaitė, Violeta Ptašekienė

Leidinio bibliografinė informacija pateikiama Lietuvos nacionalinės
Martyno Mažvydo bibliotekos Nacionalinės bibliografijos duomenų banke (NBDB)

Turinys

Pratarmė. Preface.	4
Briologinių tyrimų pradžia Lietuvoje ir kaimyniniuose regionuose. The origins of bryological studies in Lithuania and neighbouring countries. <i>Aurika Ričkienė, Ilona Jukonienė</i>	5
J. Jundziŭlo indėlis į Lietuvos briofloros tyrimus. J. Jundziŭł's contribution to the research on bryophyte diversity in Lithuania. <i>Ilona Jukonienė</i>	19
XIX a. samanų kolekcija Vilniaus universiteto herbariume. Bryophyte collection of the 19th century in the Herbarium of Vilnius University. <i>Mindaugas Rasimavičius</i>	31
S. B. Gorskio samanų rinkinių etikečių rašysenos tyrimas. The study of S. B. Gorski handwriting on the labels of bryophyte collections. <i>Rasa Tamošiūnaitė</i>	48
K. Szafnaglio „Zapiski bryologiczne“ – įžanga į specialiuosius briologinius tyrimus Lietuvoje. „Zapiski bryologiczne“ by K. Szafnagl is the starting point for special bryological investigations in Lithuania. <i>Ilona Jukonienė, Aurika Ričkienė</i>	54
Samanų įvairovės tyrimai Stepono Batoro universitete. Bryological investigations at the University of Stefan Batory. <i>Aurika Ričkienė, Ilona Jukonienė</i>	62
Briologiniai tyrimai Klaipėdos krašte. Bryological investigations in Klaipėda Region. <i>Ilona Jukonienė, Aurika Ričkienė</i>	74
Briologinis aspektas XX a. pradžios Lietuvos pelkių tyrimuose. Bryological aspect in the studies on mire vegetation in Lithuania at the beginning of the 20th century. <i>Monika Subkaitė, Ilona Jukonienė</i>	89
A. Minkevčiaus briologiniai tyrimai: pradmenys ar pagrindas Lietuvos samanų florai tirti? Bryological investigations carried out by A. Minkevičius: the rudiments or the basis for studying the bryoflora of Lithuania? <i>Ilona Jukonienė, Mindaugas Rasimavičius</i>	108
Briologiniai tyrimai Lietuvoje XX a. viduryje. Bryological investigations in Lithuania in the middle of the 20th century. <i>Aurika Ričkienė</i>	123
Ką slepia Kauno marios. Užlietų vietovių brioflora pagal J. Pipinio duomenis. What does Kaunas Reservoir hide? Bryoflora of the flooded areas according to the data provided by J. Pipinys. <i>Danguolė Jakštienė, Ilona Jukonienė</i>	135
Herbariumo rinkinių svarba saugomų teritorijų florai patikslinti. Žuvinto rezervato brioflora. Importance of herbarium data for the amendments of flora of protected areas. Bryoflora of the Žuvintas Strict Nature Reserve. <i>Monika Subkaitė, Ilona Jukonienė</i>	153
Bryological archives – Lithuanian heritage of science and nature history	168

Pratarmė

Samanos – seniausi sausumos, savitos sandaros ir išvaizdos augalai, pasižymintys didele formų įvairove, plačiai paplitę įvairiose mūsų krašto buveinėse, negalėjo būti nepastebėti gamtos tyrėjų. Briologinių tyrimų pradmenis pastebime jau pirmuosiuose XVIII–XIX a. Vilniaus universiteto botanikų veikaluose, kuriuose samanos visuomet aprašomos greta kitų augalų. Ne visi tų ir vėlesnių metų botanikų surinkti duomenys buvo publikuoti. Į rūšių įvairovės sąrašus dažniausiai pateko tik lengviau nustatomos rūšys, o dauguma medžiagos kaupėsi botaniniuose archyvuose – herbariumuose. Dėl samanų atpažinimo sudėtingumo per visą Lietuvos botaninių tyrimų istoriją susikaupė daug iki galo neištirtų jų rinkinių.

2016 m. pradėtas Lietuvos mokslų tarybos remiamas lituanistinių tyrimų ir sklaidos projektas „Netyrinėti briologiniai rinkiniai. Reikšmė Lietuvos briofloros pažinimui ir kraštovaizdžio pokyčių įtakos jos struktūrai vertinimui“ leido mums sugrįžti į pačias Lietuvos briologinių tyrimų ištakas: nupūsti dulkes nuo senojo Vilniaus universiteto herbariumo XIX a. samanų kolekcijos ir praskleisti jos paslaptis, į dienos šviesą iškelti per daugelį metų susikaupusius ir Lietuvos herbariumų fonduose nugulusius netyrinėtus XX a. tyrėjų briologinius rinkinius, kartu kitaip pažvelgti ir įvertinti pačių pirmųjų Lietuvos augalijos tyrėjų indėlį Lietuvos samanų įvairovei pažinti. Kiekviena besiformuojanti mokslo sritis neatsiejamai susijusi su krašto ir jo mokslo vystymosi raida. Šį aspektą taip pat bandėme įvertinti rinkinio straipsniuose, aiškindamiesi, kokią įtaką istorinės sąlygos, bendros mokslo ir botaninių tyrimų tendencijos turėjo siekiam pažinti šią sudėtingą augalų grupę. Esminius briologinių tyrimų momentus apžvelgiame nuo pat botaninių tyrimų Lietuvoje pradžios iki septintojo praėjusio amžiaus dešimtmečio, kol samanų tyrimai dar nebuvo įsisiūbavę ir bandė surasti vietą bei įsitvirtinti tarp kitų Lietuvos augalijos tyrimų. Istorinės sąlygos lėmė, kad kai kuriais laikotarpiais mūsų krašto gamtą tyrė kitų šalių mokslininkai. Surinkome jų sukauptus duomenis iš visų prieinamų literatūros šaltinių. Neįkainojamos informacijos apie Rytų Lietuvos samanas radome Lenkijos V. Šaferio botanikos instituto herbariume (KRAM). Dėkui kolegoms iš Lenkijos, kad išsaugojo, dar labiau, kad pasidalijo. Net sunku buvo įsivaizduoti, kad po Lietuvos ir užsienio herbariumus išblaškyti netyrinėti briologiniai rinkiniai, šie iki šiol nepakankamai įvertinti mūsų mokslo ir gamtos archyviniai dokumentai, skaičiuojami tūkstančiais.

Dėkojame visiems, kurie prisidėjo prie šio straipsnių rinkinio išleidimo – geranoriškiems ir profesionaliems Lietuvos archyvų, bibliotekų, herbariumų darbuotojams, kolegoms iš Gamtos tyrimų centro Botanikos instituto ir Vilniaus universiteto Gyvybės mokslų centro. Ypač dėkojame straipsnių recenzentams dr. Zigmantui Gudžinskiui, prof. dr. Ernestui Kutorgai, dr. Dalytei Matulevičiūtei, dr. Radvilei Rimgailei-Voicik, dr. Valerijui Rašomavičiui ir dr. Zofijai Sinkevičienei už vertingas pastabas ir patarimus.

Ilona Jukonienė

Briologinių tyrimų pradžia Lietuvoje ir kaimyniniuose regionuose

*Aurika Ričkienė, **Ilona Jukonienė

Gamtos tyrimų centras

*Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius; **Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius

SANTRAUKA

Straipsnyje aptariamos istorinės sąlygos plėtoti mokslą Lietuvoje ir kaimyniniuose regionuose XIX a., analizuojamos briologinių tyrimų vystymosi tendencijos bendrame botaninių tyrimų kontekste.

XVIII a. pabaigos Vilniaus universiteto botanikų – J. E. Gilibert'o, S. B. Jundziūlo – darbuose greta induočių augalų buvo minimos ir samanos. Iš XIX a. botaninių tyrimų šalies brioflorai vertingiausi J. Jundziūlo darbai, susieti su dabartine Lietuvos teritorija. Iki XIX a. vidurio dėl J. Jundziūlo tyrimų Lietuvoje buvo žinoma virš 100 samanų rūšių. 1832 m. uždarius Vilniaus universitetą, 1842 m. – Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademiją, moksliniai darbai nutrūko iki pat XX a. trečiojo dešimtmečio pradžios ir buvo plėtojami tik mokslo mėgėjų dėka.

XIX a. kaimyninėse vakarų Baltarusijos ir rytų Lenkijos teritorijose briofitų įvairovės tyrimai buvo plėtojami silpniau nei Lietuvoje, Latvijoje ir Estijoje – pradžioje panašiai kaip Lietuvoje, antroje pusėje – dėl palankesnių sąlygų intensyviau. Aštuntajame dešimtmetyje dabartinėse Latvijos ir Estijos teritorijose buvo žinoma apie 340 samanų rūšių, t. y. trigubai daugiau nei tuo metu Lietuvoje. Šiuose regionuose, be briofitų įvairovės, buvo plėtojami atskirų jų grupių sisteminiai tyrimai, pradėta tirti samanų cheminė sudėtis.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: briofitai, samanos, XIX amžius, Vilniaus universitetas, Varšuvos universitetas, Tartu universitetas.

Įvadas

Briologija kaip savarankiška mokslo sritis Lietuvoje susiformavo tik XX a. antroje pusėje, tačiau pamatai samanų įvairovės pažinimui buvo padėti jau XIX a. Dėl istorinių įvykių XIX a. sąlygos plėtoti mokslą buvo prieštaringos visame regione. Vilniaus universitetas 1832 m. buvo uždarytas, tai nulėmė daugelio mokslo sričių, tarp jų ir botanikos, raidos sulėtėjimą. Rytų Lenkijoje veikęs Varšuvos universitetas taip pat buvo uždarytas tridešimčiai metų (Majewski 2010). Tuo tarpu Tartu universitetas veikė visą XIX a. (Sijlivask 1982).

Yra publikuota nemažai darbų apie gamtos mokslus Vilniaus universitete XIX a. (Bielinski 1899–1900; Biziulevičius 1999; Grębecka 1988, 1998; Jučas 1994; Merkys 1977; Piročkinas, Šidlauskas 1984), Vilniaus universiteto gamtos mokslų profesorius ir gamtininkus mėgėjus (Galinis 1964, 1968a, b; Grębecka 1980, 2003; Feliksiak 1987; Hryniewiecki 1952; Köhler 1994, 1995, 2004; Jankevičius 1972; Merkys 1960, 1993, 1995; Polski słownik biograficzny 1931–2016; Sławiński 1922, 1925, 1926; Stafleu, Cowan 1988). Šiose publikacijose atskleidžiama bendra mokslo raida Lietuvoje XIX a., tyrėjų veikla, tačiau briofitų tyrimai nėra išskiriami iš bendro gamtos mokslų ar botanikos plėtotės konteksto. Tartu universiteto istorijai (Sijlivask 1982) ir botanikos mokslo raidai Varšuvoje (Majewski 2010) skirtose publikacijose samanų tyrimai taip pat nėra išskiriami.

Duomenų apie samanų tyrimų Lietuvoje XIX a. šaltinius randame bendrose botaninių darbų bibliografijose (Hryniewiecki 1933; Movšovičius 1940; Mowszowicz 1957; Regelis 1931, 1932) ir specialiose briofitų tyrimų apžvalgose (Minkevičius 1931; Mowszowicz 1959; Jukonienė 2003). Medžiagos apie Latvijos teritorijoje dirbusių briologų tyrimus pateikia latvių mokslininkė A. Abolin' (1968), Estijos – N. Ingerpuu *et al.* (1994), Baltarusijos – G. Rykovskij, O. Maslovskij (2004). Tuo tarpu publikacijos apie rytų Lenkijoje atliktus briologinius tyrimus įprastose botanikos bibliografijose neskelbiamos.

Akivaizdu, kad briologinių tyrimų istorijai ir raidai literatūroje skirta labai mažai dėmesio. Nėra publikuotų darbų, kuriuose kompleksiška, atsižvelgiant į istorines aplinkybes, būtų aptartos briofitų tyrimų raidos ypatybės Lietuvoje. Neteko aptikti tokių publikacijų ir kaimyninių šalių mokslo istorijos literatūroje, todėl manome, kad yra vertinga aptarti samanų tyrimų ištakas visame Lietuvą supančiame regione XIX a. Straipsnyje apžvelgiama XVIII–XIX a. Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse publikuota samanų tyrimų medžiaga, palyginamas srities raidos intensyvumas Lietuvoje, rytų Lenkijoje, vakarų Baltarusijoje, Latvijoje ir Estijoje bendrame botaninių tyrimų kontekste.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Yra publikuota nemažai darbų apie gamtos mokslus Vilniaus universitete XVIII–XIX a., jais rėmėmės bendrajam mokslo sąlygų kontekstui Lietuvoje nusakyti (Bielinski 1899–1900; Biziulevičius 1999; Grębecka 1988, 1998; Jučas 1994; Merkys 1977; Piročkinas, Šidlauskas 1984). Botanikos raidai Tartu universitete aptarti rėmėmės Tartu universiteto istorijai skirta publikacija (Sijlivask 1982), Varšuvos universitete – publikacija apie botanikos mokslą Varšuvoje (Majevski 2010).

Duomenis apie Lietuvoje, Estijoje, Latvijoje, Lenkijoje dirbusius briologus rinkome biografiniuose žinyuose ir apžvalginėse publikacijose (Feliksiak 1987; Polski słownik biograficzny 1931–2016; Stafleu, Cowan 1988; Galinis 1964, 1968a, b; Grębecka 1980, 2003; Hryniewiecki 1952; Jankevičius 1972; Köhler 1994, 1995, 2004; Merkys 1960, 1993, 1995; Sławiński 1922, 1925, 1926; Ingerpuu, Vellak 2007) bei elektroniniame ištekliuje (BBLd 2017).

Samanų tyrimų Lietuvoje XVIII–XIX a. šaltinius tyrėme bendrose botaninių darbų bibliografijose (Hryniewiecki 1933; Movšovičius 1940; Regelis 1931, 1932) ir specialiose Lietuvos briofitų tyrimo apžvalgose (Minkevičius 1931; Mowszowicz 1959; Jukonienė 2003). Estijoje, Latvijoje, Baltarusijoje – briologinės literatūros apžvalgose (Abolin' 1968; Āboliņa 2001; Ingerpuu *et al.* 1994; Rykovskij, Maslovskij 2004).

Nepublikuota medžiaga apie Lietuvos teritorijoje atliktus augalų ir briofitų tyrimus cituojama iš Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos ir Lietuvos valstybės istorijos archyvo rinkinių.

Bendri istoriniai botanikos mokslo raidos bruožai Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse XIX a.

1795 m. po trečiojo Lietuvos ir Lenkijos valstybės padalijimo Lietuvos, Baltarusijos ir dalis Lenkijos šiuolaikinių teritorijų buvo prijungtos prie Rusijos imperijos. Kaimyninės dabartinių Baltijos šalių – Latvijos ir Estijos – teritorijos prie Rusijos imperijos buvo prijungtos

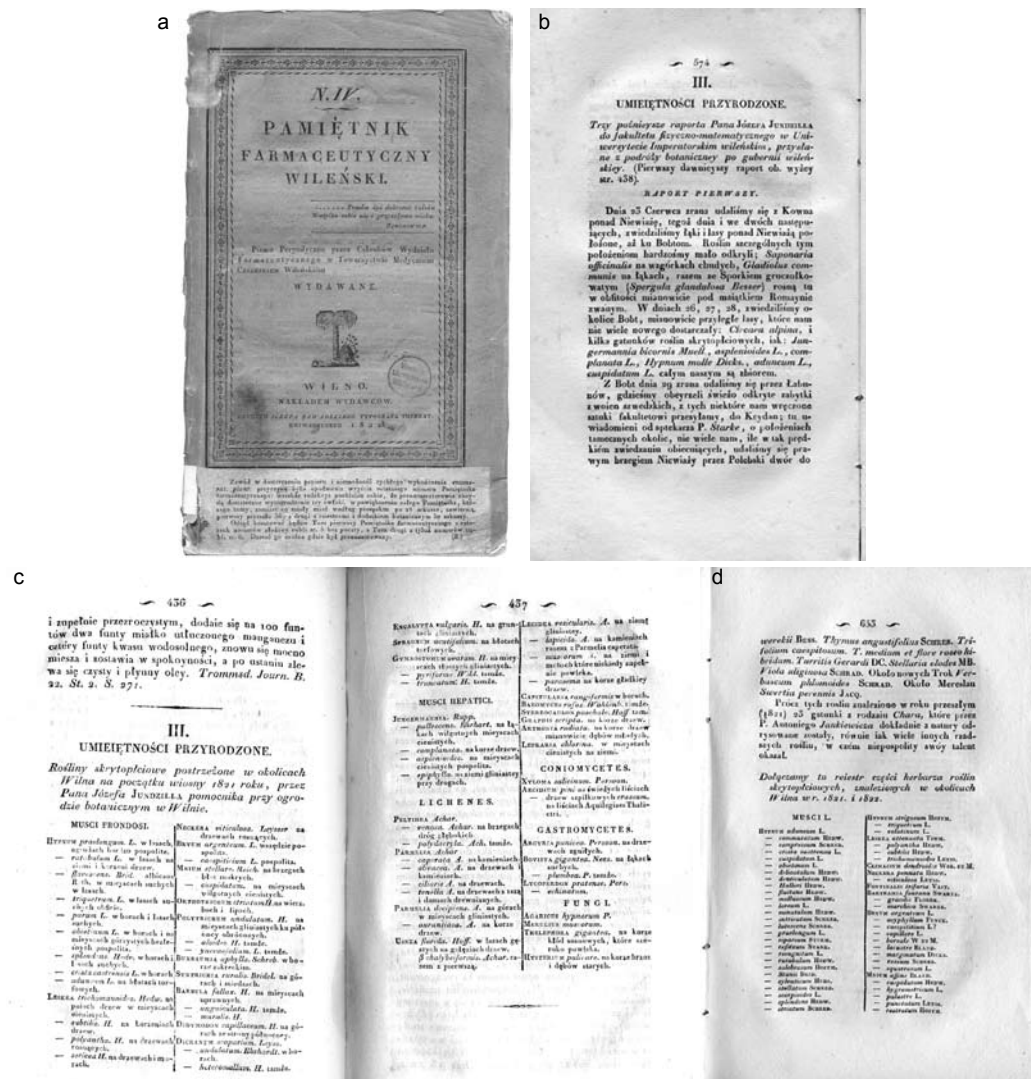
anksčiau – Šiaurės karo pabaigoje, 1721 m. Rusijos sudėtyje keitėsi šalių visuomenės gyvenimas. Pasikeitimai turėjo įtakos visoms žmonių veiklos sritims, tarp jų ir mokslo institucijų darbui. XIX a. pirmaisiais metais Rusijos imperatorius Aleksandras I pradėjo vykdyti švietimo sistemos pertvarką, reformuodamas jau veikusius, prie Rusijos prijungtų šalių, universitetus ir kurdamas naujus. 1803 m. Vilniaus vyriausioji mokykla imperatoriaus įsakymu buvo atnaujinta kaip Imperatoriškasis Vilniaus universitetas (Jučas 1994), beveik prieš 200 metų švedų įkurtas universitetas *Academia Gustaviana* 1802 m. buvo atkurtas kaip Tartu imperatoriškasis universitetas (Sijlivask 1982). Kiek vėliau, 1816 m., Varšuvos departamente buvo įkurtas Varšuvos universitetas (Majewski 2010).

To meto Vilniaus universiteto pažanga buvo susijusi su Apšvietos epochos idėjomis, buvo tobulinamas mokymo procesas, darbui universitete kviečiami Europos mokslininkai, vietiniai jauni mokslininkai siunčiami tobulintis į Vakarų Europos universitetus ir ruošiami profesūrai, kuriama mokslo spauda ir mokslo draugijos (Jučas 1994; Piročkinas, Šidlauskas 1984). Imperatoriškajame Vilniaus universitete gamtos mokslams buvo skiriamas didelis dėmesys. Šie mokslai Vilniaus vyriausiojoje mokykloje buvo pradėti plėtoti XVIII a. pabaigoje, todėl XIX a. pradžioje jiems jau buvo suformuotas pagrindas: veikė Gamtos mokslų katedra ir Botanikos sodas, įkurti prancūzų mokslininko Jeano Emmanuelio Gilibert'o, publikavusio pirmuosius leidinius apie Lietuvos florą. Kita vertus, Europoje XIX a. gamtos mokslai sparčiai vystėsi, o universiteto rektorius Janas Sniadeckis tiksliesiems ir gamtos mokslams rodė didelį dėmesį (Piročkinas, Šidlauskas 1984).

Vilniaus vyriausiąją mokyklą pertvarkius į Imperatoriškąjį Vilniaus universitetą, 1803 m. jame buvo įkurta atskira Botanikos katedra. Ši katedra veikė iki Vilniaus universiteto uždarymo 1832 m. 1803–1823 m. jai vadovavo Stanislawas Bonifacy'us Jundziłlas dar nuo 1798 m. Vyriausiojoje mokykloje dėstęs botaniką, 1823–1832 m. – Józefas Jundziłlas (Grębecka 1988, 1998, 2003; Köhler 2004; Merkys 1995). Savo tyrimus botanikai publikavo atskiruose leidiniuose ir Vilniaus medikų draugijos leistame žurnale *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* (Vilniaus farmacininkų žinynas) (1 pav.).

Didelę neigiamą reikšmę mokslo tyrimų, tarp jų ir botanikos, raidai Lietuvoje turėjo Vilniaus universiteto uždarymas. Numalšinusi 1831 m. kilusį lietuvių ir lenkų tautinio pasipriešinimo sukilimą, 1832 m. Rusijos caro valdžia uždarė Vilniaus ir Varšuvos universitetus. Vilniaus universitete tęsti veiklą buvo leista Medicinos institutui ir Dvasinei seminarijai. Medicinos institutas buvo pertvarkytas į Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademiją. Šiai institucijai buvo priskirtas ir Botanikos sodas. 1830–1841 m. Botanikos sodui vadovavo ir botanikos dalyką dėstė Stanislawas Batys Gorskis (Galiniš 1968a, 1968b; Hryniewiecki 1952). 1842 m. dėl studentų keliamų tautinių neramumų Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademija buvo uždaryta, jos studentai buvo perkelti į kitus Rusijos imperijos universitetus (Jučas 1994).

1816 m. įkurtame Varšuvos universitete gamtos mokslai buvo dėstomi Filosofijos fakultete. Botanikos sodui ir botanikos dalykams vadovavo Michałs Szubertas. Kartu su juo Varšuvos universitete dirbo botanikai Wojciechas Jastrzębowski, Jakubas Waga, Szymonas Pisulewskis (Majewski 2010). Varšuvos universiteto botanikai daug dėmesio skyrė Botanikos sodo augalų kolekcijoms ir Varšuvos apylinkių augalams. 1832 m., po nuslopinto sukilimo, Varšuvos universitetas, kaip ir Vilniaus, caro valdžios buvo uždarytas trisdešimčiai metų. 1862 m. jis buvo atkurtas kaip Varšuvos vyriausioji mokykla. Šios mokyklos matematikos ir fizinių mokslų skyriuje gamtininkų sekcijoje veikė Botanikos katedra, prie kurios veikė Botanikos



1 pav. *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* (1822) – Vilnius medikų draugijos leidinys, kuriame buvo spausdinamos botanikų publikacijos: a) titulinis lapas; b) J. Jundziło ataskaita apie kelionę per Lietuvą; c) J. Jundziło publikuotas Vilniaus apylinkių samanų sąrašas; d) Anonimo publikuotas Vilniaus apylinkių samanų sąrašas.

Fig. 1. *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* (1822) – Vilnius Medical Society publication and papers of botanists therein: a) title page; b) the report by J. Jundził about his trip through Lithuania; c) the list of bryophytes recorded by J. Jundził in the environs of Vilnius; d) the list of bryophytes recorded by Anonymous in the environs of Vilnius.

sodas ir kabinetas. 1869 m. Varšuvos universitetui buvo suteiktas Imperatoriškojo Varšuvos universiteto pavadinimas. Jame veikė dvi botanikos katedros – Morfologijos ir sistematikos, kuriai priklausė Botanikos kabinetas ir Botanikos sodas, ir Augalų anatomijos ir fiziologijos, kuriai priklausė Botanikos laboratorija. XIX a. antrosios pusės Varšuvos apylinkių augalų ap-

rašymus rytų lenkų botanikai publikuodavo leidinyje *Pamiętnik Fizjograficzny* (Fiziografinis žinynas arba dienoraštis) (Majewski 2010).

Priešingai sudėtingai Vilniaus ir Varšuvos universitetų situacijai, 1820–1865 m. laikomi Tartu universiteto išsivystymo pakilimo laikotarpiu. Universitetas mokslinę veiklą vykdė visą XIX a., jis buvo gerai finansuojamas, nemažai jo absolventų tapo žinomi pasaulyje (Sijlivask 1982). Pirmasis Tartu universiteto Gamtos istorijos katedros profesorius, įkūręs Botanikos sodą, buvo vokietis Gotfridas Albrechtas Germannas. Botanikos mokslo raidai šiame universitete teigiamą reikšmę turėjo Carlo Friedricho von Ledebouro, Alexanderio Georgo von Bungeės, Edmundo Augusto Friedricho Russowo darbai. Geras Tartu universiteto finansavimas užtikrino kokybišką jo botanikų veiklą. C. F. von Ledebouras ir A. G. von Bungeė dalyvavo didelėse botaninėse ekspedicijose Altajuje, Mongolijoje, Kinijoje, Irane (Sijlivask 1982).

Briologiniai tyrimai Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse XIX a.

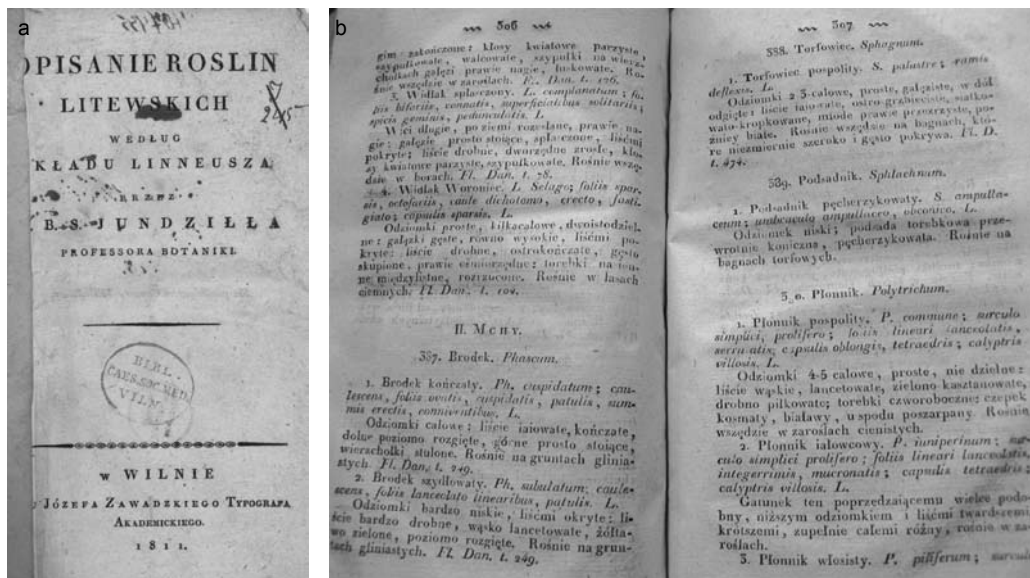
XVIII a. augalų tyrimai Europoje jau buvo stipriai pažengę, todėl buvo kuriamos įvairios augalų klasifikavimo sistemos. Įtvirtindama binarinę terminų sudarymo nomenklatūrą, tinkamiausia augalams klasifikuoti buvo pripažįstama švedų mokslininko Carlo Linnaeuso sistema, kurią jis publikavo veikalė *Systema Naturae* (1735). Briologijos mokslo pradininku yra laikomas vokiečių botanikas Johannas Hedwigas, išaiškinęs ne tik samanų dauginimosi ypatumus, bet ir aprašęs visas iki to laiko žinomas samanų rūšis (Hedwig 1792). Jau po jo mirties 1801 m. atspausdintas veikalas *Species Muscorum Frondosorum* žymi daugumos samanų, išskyrus kiminus, taksonomijos tyrimų pradžia, davusią didžiulį postūmį tolimesniems briologiniams darbams, kurie apėmė teritorijų brioflorų sudarymą (Bruch *et al.* 1836–1855; Limpricht 1876, 1890, 1895; Milde 1869), atskirų samanų grupių taksonominius tyrimus ir naujų rūšių aprašymus (Lindberg 1868, 1878; Warnstorf 1881; Russow 1865, 1894).

Briologiniai tyrimai Lietuvoje

XVIII a. pabaigoje Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje (LDK), o vėliau ir visą XIX a., Lietuvos teritorijai įeinant į Rusijos imperijos sudėtį, svarbiausias botanikų tyrimų tikslas buvo rinkti, aprašyti ir publikuoti krašto augalus, nes šios teritorijos, palyginti su kitomis – Vakarų, Šiaurės ar Pietų Europos teritorijomis, botaniniu požiūriu buvo neištirtos.

Pirmieji duomenys apie Lietuvos samanas publikuoti XVIII a. pabaigoje kartu su bendraisiais botaniniais tyrimais. Pirmasis mokslu pagrįstas LDK augalų aprašymas yra *Flora Litvanica inchoata* (Gilibert 1781–1782), parašytas prancūzų mokslininko J. E. Gilibert'o, Vilniaus vyriausiojoje mokykloje įkūrusio Gamtos mokslų katedrą ir joje dirbusio 1781–1783 m. Jau vėliau, 1792 m., J. E. Gilibert'ui gyvenant Lijone, jo publikuotame veikalė *Exercitia phytologica* (Gilibert 1792) išvardyta daugiau nei 1200 LDK augalų, juos palyginant su Lijono apylinkių augalais. Šiuose leidiniuose pateikta informacijos apie Gardino apylinkių samanas: *Flora litvanica* – 81 rūšis, *Exercitia phytologica* – 67.

S. B. Jundziūlas, po J. E. Gilibert'o antrasis žymus Vilniaus vyriausiosios mokyklos ir Imperatoriškojo Vilniaus universiteto profesorius botanikas, dirbęs 1798–1823 m., publikavo du veikalus, skirtus LDK augalams aprašyti: *Opisanie roslin w Prowincyi W. X. Litewskiejgo, naturalnie rosnących, według układu Linneusza...* (Jundziūl S. B. 1791) ir *Opisanie roslin litewskich, według układu Linneusza...* (Jundziūl S. B. 1811) (2 pav.). Šiose publikacijose S.



2 pav. S. B. Jundziŭs knyga *Opisane roŭlin litewskich wedlug ukladu Linneusza* (1811): a) titulinis lapas, b) samanų sąrašo fragmentas.

Fig. 2. S. B. Jundziŭs. *Opisane roŭlin litewskich wedlug ukladu Linneusza* (1811): a) title page; b) a fragment of bryophyte list.

B. Jundziŭŝas aprašė augalus iš Lydos, Ščiucino ir Vilniaus apylinkių. Pirmojoje publikacijoje S. B. Jundziŭŝas paminėjo 84 samanų rūšis, antrojoje – 39, kurių dauguma yra tos pačios kaip ir pirmajame veikale. Duomenų apie aprašytų samanų paplitimą Lietuvos teritorijoje nei S. B. Jundziŭŝas, nei J. E. Gilibert’as nenurodė, todėl negalima nustatyti, ar jos tikrai tuo metu augo dabartinėje Lietuvos teritorijoje.

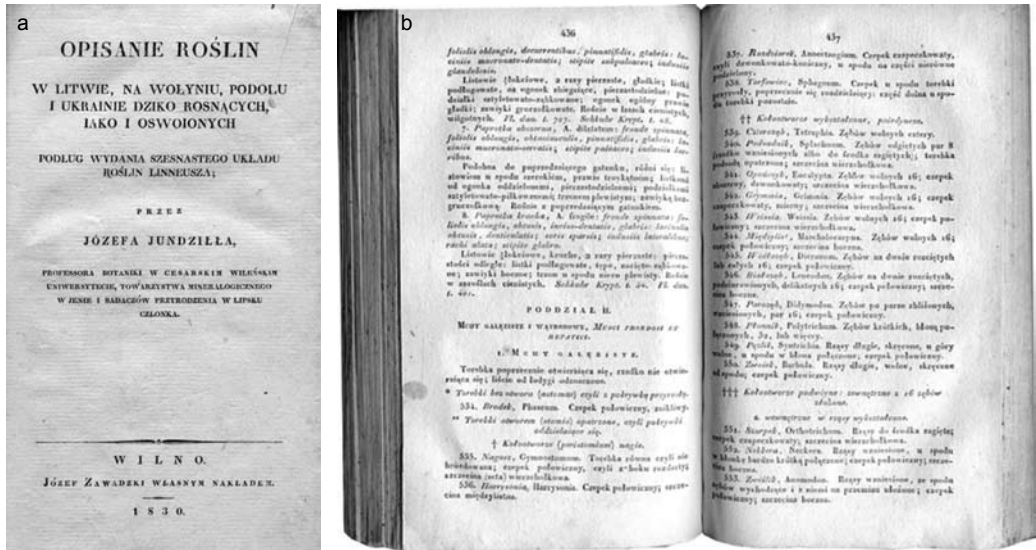
Pirmasis pateikęs konkretesnius samanų paplitimo duomenis (jų augavietes ir radavietes) buvo kitas Imperatoriškojo Vilniaus universiteto profesorius botanikas Józefas Jundziŭŝas. Jis buvo gerai pasiruošęs moksliniam darbui, nes Vilniaus švietimo apygardos kuratoriui A. J. Czartoryskiui tarpininkaujant stažavosi Halėje, Freiburge, Getingene, Paryžiuje (Jučas 1994; Köhler 2004). 1821 m., remiamas Dvasinių reikalų ir švietimo departamento, jis dalyvavo fiziografinėje ekspedicijoje nuo Vilniaus iki Baltijos jūros, kurios metu tyrė aplankyto teritorijų augalų, tarp jų ir samanų, įvairovę. Apie savo kelionę J. Jundziŭŝas Dvasinių reikalų ir švietimo departamentui rašė ataskaitas, kurių originalūs rankraščiai šiuo metu yra saugomi Lietuvos valstybės istorijos archyvo 721 *fonde*, 1 *inventoriuje*, 101 *byloje*. 1822 m. ataskaitos buvo publikuotos Vilniaus medicinos draugijos Farmacijos skyriaus leidinio *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* antrajame tome (Jundziŭŝ J. 1822a, b) (1 pav.). Tame pačiame šio žurnalo numeryje buvo paskelbti dar du Vilniaus apylinkių samanų sąrašai. Vieno iš jų (105 samanų rūšys) autorius J. Jundziŭŝas (Jundziŭŝ J. 1822c). Kito daugiau nei 100 samanų rūšių iš Vilniaus apylinkių sąrašo pavadinimu *Dołączamy tu reieistr części herbarza roŭlin skrytopłciowych, znalezionych w okolicach Wilna w r. 1821 i 1822* (Anonymous 1822) autorius nėra nurodytas (1 pav.). XX a. botanikas Vitoldas Sławiński (1922) galvojo, kad publikacijos autorius yra Imperatoriškojo Vilniaus universiteto farmacijos profesorius Johanas Friedrichas

Wolfgangas, o lenkų mokslo istorikė Vanda Grębecka ir Vytautas Galinis – J. F. Wolfgango mokiniai farmacininkai (Grębecka 1998; Galinis 1964).

1830 m. J. Jundziłlas parengė veikalą *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza* (Jundził J. 1830) (3 pav.), kuriame, apibendrindamas J. E. Gilibert'o (1781–82; 1792) ir S. B. Jundziłlo (1791, 1811) duomenis bei savo surinktą medžiagą, be kitų augalų aprašė ir apie 160 samanų rūšių.

Turėtume atkreipti dėmesį, kad ne visi XIX a. atlikti briofitų tyrimai dabartinėje Lietuvoje buvo publikuoti, nemažai jų yra dokumentuoti kaip herbariumo medžiaga, kuri nėra iki galo iširta. Dauguma J. Jundziłlo duomenų grįsti herbariumo pavyzdžiais, kurie pastaruoju metu saugomi Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto herbariume (KRAM). Vilniaus universiteto herbariume saugoma XIX a. surinkta beveik 1300 samanų pavyzdžių kolekcija. 2017 m. ištyrus šią kolekciją, buvo nustatyta, kad dauguma jos pavyzdžių priklauso S. B. Gorskiui, kuris buvo Imperatoriškojo Vilniaus universiteto ir Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademijos Botanikos sodo vadovas, profesorius, dėstęs botaniką (Jukonienė *et al.* 2018). Gausios XIX a. sukauptos briologinės kolekcijos rodo, kad to meto tyrėjus samanos domino, kaip ir kiti augalai.

Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademijos uždarymas turėjo didelę neigiamą reikšmę visų sričių mokslo vystymuisi dabartinėje Lietuvos teritorijoje. XIX a. antroje pusėje profesionalūs augalų tyrimai nebuvo vykdomi. Šiek tiek duomenų apie Lietuvoje randamas samanas pateikė kitų šalių botanikai. 1845 m. darbe *Sylabus muscorum frondosorum hucusque in imperio rossico collectorum scripsit J. A. Weinmann* (Weinmann 1845) keletą samanų rūšių iš dabartinės Lietuvos teritorijos mini Tartu universiteto Botanikos sodo, vėliau botanikos sodų



3 pav. J. Jundził *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych* (1830): a) titulinis lapas, b) samanų sąrašo fragmentas.

Fig. 3. J. Jundził. *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych* (1830): a) title page; b) a fragment of bryophyte list.

Gatčinoje ir Pavlovske prie Sankt Peterburgo inspektorius, botanikas ir sodininkas Johanas Antuanas Weinmannas (Minkevičius 1931; Stafleu, Cowan 1988). Vėlesniais metais – nuo XIX a. vidurio iki pat paskutiniųjų dešimtmečių – publikuotų duomenų apie Lietuvos augalus nėra, ir tik 1884 m. žurnale *Pamiętnik Fizjograficzny* gamtininkas mėgėjas Kazimierz Łapczyński publikavo augalų sąrašą, surinktą kelionės nuo Minsko iki Palangos metu. Jame yra septynios samanų rūšys iš Palangos, apibūdintos lenkų gydytojo, profesoriaus ir gamtos tyrinėtojo Tytuso Chałubińskiego (Łapczyński 1884).

Nepaisant to, kad XIX a. antroje pusėje Lietuvoje nebuvo mokslo įstaigų, reikšmingą indėlį į botanikos mokslo vystymąsi įnešė šios srities mėgėjai. Ypač svarbių darbų atliko kunigas Jurgis Ambraziejus Pabrėža. 1796 m. baigęs Varnių seminariją ir išventintas kunigu, dirbo įvairiose parapijose, o nuo 1817 m. tapęs pranciškonu vienuoliu Kretingos bernardinų vienuolyne ir dirbęs Kretingos parapijinės mokyklos mokytoju, laisvu nuo tarnystės metu J. A. Pabrėža domėjosi ir rinko augalus (Dagys 1972).

J. A. Pabrėža paliko rankraštinį botaninių darbų, iš kurių tik vieno rankraščio, užbaigto 1845 m., dalis, pavadinta *Botanika arba taislius augumimis*, buvo publikuota *Dirvos* leidinyje Amerikoje 1900 m. (Pabrėža 1900). Pats rankraštis *Tayslós augumyynis kóremy taalpynas augimys ligszioł raastosys teyp muusosys kayp nekórios swetszaalys só prijungymó abladny prajoowa weykała yr sóraašzima waarduu paprastuuju teyp žemaytyszku, kaypo pruuusyszku, laatwyszku, yr waarduu tayslyyniu žemaytyszku só lotiinyškays. Par kónyga Ambraziejó Paabreža, bówósiy koznadyiy yr mookitooi Kretingos mokslyničižioy, teryorió z. sz. T. Prączyszkaus Yszdóuts Meetusy 1843 iki 1900 m.* buvo saugomas Kauno metropolijos kunigų seminarijoje, šiuo metu jis yra Lietuvos nacionalinės Martyno Mažvydo bibliotekos *Rankraščių skyriuje F. 124-7*. 2009–2015 m. buvo publikuota rankraščio perraša (Pabrėža 2009–2015). Šiame darbe samanas J. A. Pabrėža vadina kerpėmis (kerpys) ir jas skirsto į kerpės lapūnines (kerpys lapunyynys) – *Musci frondosi*, dabar vadinamos lapsamanėmis, ir kerpės samanines (kerpys samanyynys) – *Musci hepaticí*, dabar vadinamos kerpsamanėmis. Iš viso veikale yra išvardytos 168 samanų rūšys, visoms joms duoti žemaitiški vardai. Vilniaus universiteto herbariume yra saugomi J. A. Pabrėžos neidentifikuoti samanų rinkiniai. 1962 m. dalį J. Pabrėžos samanų rinkinio aprašė VU studentės A. Kviklytė ir D. Kalantaitė: jį sudaro 42 samanų rūšių pavyzdžiai, sprendžiant iš duomenų pagrindinėje etiketėje, surinkti Palangos apylinkėse (Kviklytė, Kalantaitė 1962). 2017 m. Vilniaus universiteto herbariume naujai surasti J. A. Pabrėžos samanų rinkiniai taip pat neįvardyti (Rasimavičius ir kt. 2017). Tikėtina, jog J. A. Pabrėža samanomis domėjosi, jas rinko, tačiau „Taisliuje“ išvardijo ne savo ištirtas samanas, bet pasinaudojo jau esamais samanų sąrašais, pavyzdžiui, J. Jundziūlo, ir juose esančioms samanoms suteikė žemaitiškus vardus. J. A. Pabrėžos atlikti darbai davė pradžią lietuviškai briologinei terminijai. Terminas kerpsamanės ir kai kurie lietuviški samanų vardai (pavyzdžiui, balnadantė, dvilypdantė, keturdantė, šepšė, zuikrugis) yra įsitvirtinę šiuolaikinėje botaninėje literatūroje (Jukonienė 2014).

Briologiniai tyrimai kaimyninėse šalyse

Pirmuosius duomenis apie vakarų Baltarusijos samanas randame XVIII–XIX a. Vilniaus universiteto botanikų darbuose (Gilibert 1782; Jundziūl S. B. 1791, 1811; Jundziūl J. 1830). Daugiau duomenų apie briofitus Belovežo girioje jau XIX a. pabaigoje publikavo Varšuvos universiteto absolventai: gydytojas Franciszekas Błoński ir gamtininkai Karolis Drymmeris bei Antonis Eismondas (Błoński *et al.* 1888).

Rytų Lenkijos teritorijose specialūs leidiniai apie briofitų florą buvo publikuoti XIX a. pabaigoje Varšuvos universiteto absolvento gydytojo F. Błońskiego, kuris ypač domėjosi kerp-samanėmis (Feliksiak 1987). Šiek tiek duomenų randame ir gydytojo Kazimierzo Filipowicziaus darbuose (Feliksiak 1987), tačiau ryškesnių briologinių tyrimų kaimyninėse Lenkijos ir Baltarusijos teritorijose XIX a. nebuvo atlikta.

Samanų tyrimų raida dabartinėse Latvijos ir Estijos teritorijose XIX a. pasižymi skirtingais bruožais nei šios augalų grupės tyrimų plėtotė Lietuvoje, vakarų Baltarusijoje ar rytų Lenkijoje. Briofitų tyrimai šiose teritorijose buvo pradėti panašiu laiku kaip ir Lietuvoje, tačiau jie buvo plėtojami nuosekliai visą amžių. Iširtumo lygiu ir kokybe ilgainiui jie pralenkė šios srities darbus Lietuvoje.

Pirmuosius negausius duomenis apie dabartinės Latvijos ir Estijos teritorijose augančias samananas randame Jacobo Benjamino Fischerio, Davido Hieronymuso Grindelio ir Johano Antuano Weinmanno darbuose (Abolin' 1968, Āboliņa 2001; Ingerpuu *et al.* 1994). Baltijos vokiečis J. B. Fischeris gyveno Rygoje, dirbo vaistininku, laisvalaikį tyrė apylinkių gamtą. Botanikos ir zoologijos jis mokėsi Upsaloje pas švedų mokslininką sistematiką Carlą Nilssoną Linnaeusą (BBLd 2017) 1791 m. publikuotame veikalė *Versuch einer Naturgeschichte von Livland* kartu su kitais augalais jis pateikė 20 samanų rūšių (Fischer 1791). D. H. Grindelis buvo latvių gydytojas ir farmacininkas. Tam tikrą laiką jis buvo Tartu universiteto chemijos ir farmacijos profesorius, keletą metų dirbo Tartu universiteto rektoriumi, vėliau gyveno Rygoje (BBLd 2017). 1803 m. jis publikavo veikalą *Botanisches taschenbuch für Livland, Kurland und Estland* (Grindel 1803), kuriame aprašė 43 lapsamanių ir 5 kerpsamanių rūšis. 1845 m. visos Rusijos imperijos samanomams skirtame leidinyje *Syllabus muscorum frondosorum hucusque in imperio Rossico collectorum scripsit J. A. Weinman* (Weinmann 1845) Gatčinos ir Pavlovsko botanikos sodų Sankt Peterburge inspektorius J. A. Weinmannas išvardijo 98 Kurliandijos ir Lifliandijos samanų rūšis, o iš dabartinės Lietuvos teritorijos paminėjo tik keletą rūšių. Šių tyrėjų pastangomis XIX a. viduryje dabartinėse Latvijos ir Estijos teritorijose buvo žinoma apie 100 briofitų rūšių. Šis kiekis yra mažesnis nei tuo metu registruotas samanų rūšių skaičius Lietuvoje.

Nuo XIX a. vidurio briologiniai tyrimai Latvijoje ir Estijoje labai suintensyvėjo dėl Gustavo Karlo Girgensohno darbų (Abolin' 1968, Āboliņa 2001; Ingerpuu *et al.* 1994). G. K. Girgensohnas Tartu universitete studijavo teisę, baigęs studijas dirbo mokytoju Vendene, Vyborge ir Tartu. Čia jis susipažino su Tartu universiteto profesoriumi botaniku A. G. von Bunge'ė, kuris paskatino jį domėtis samanomis. G. K. Girgensohnas briofitus kolekcionavo Tartu apylinkėse, pietinėje Latvijos dalyje (Kurliandijoje), Estijos salose (Ingerpuu, Vellak 2007). Jau 1855 m. K. Girgensohnas publikavo 216 Lifliandijos samanų rūšių sąrašą (Girgensohn 1855), o 1860 m. išleido knygą, kurioje aprašė 239 samanų rūšis (Girgensohn 1860). Vėlesniuose Latvijos ir Estijos teritorijose dirbusių mokslininkų darbuose galima pastebėti tyrimų specializacijos bruožus: 1865 m. buvo publikuotas 278 lapsamanių rūšių vadovas (Heugel 1865), 1877 m. Tartu universitete publikuotuose Pabaltijo augalų sąrašuose paminėtos 278 šių teritorijų lapsamanių ir 62 kerpsamanių rūšys (Winkler 1877). Neskaitant plataus samanų įvairovės tyrimų masto, XIX a. pabaigoje Lifliandijoje galima pastebėti ir kokybiškai naujų darbų, pavyzdžiui, vaistininkas E. Treffneris analizavo skirtingų samanų rūšių cheminę sudėtį ir šios sudėties priklausomybę nuo augimo sąlygų ir vystymosi fazių (Treffner 1882), o vienas pasakutiniųjų XIX a. Estijoje atliktų briologinių darbų yra skirtas atskiros samanų grupės – kiminių – sistematiniams tyrimams (Russow 1894).

Briologinių tyrimų panašumas ir skirtumai Lietuvos, Latvijos, Estijos, kaimyninėse Baltarusijos ir Lenkijos teritorijose XIX a.

Apžvelgus briologinius tyrimus Lietuvoje ir greta jos esančių šalių teritorijose XIX a., galima pateikti keletą pastebėjimų.

Jau nuo XVIII a. pabaigos Vilniaus universiteto botanikų – J. E. Giliberto, S. B. Jundziŭlo – darbuose greta induočių augalų minimos ir samanos. XIX a. botaniko J. Jundziŭlo publikacijose jau nurodomos ir samanų radavietės bei augavietės, o duomenys dažnai grindžiami herbariumo rinkiniais.

Dėl J. Jundziŭlo darbuose nurodomų briofitų duomenų gausumo ir tikslesnio jų paplitimo pateikimo XIX a. trečiasis dešimtmetis gali būti laikomas briologinių tyrimų sėkminga pradžia Lietuvoje. Tačiau, 1832 m. uždarius Vilniaus universitetą, o 1842 m. Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademiją, mokslo darbai nutrūko visose srityse, kartu nutrūko ir su pakilimu pradėti samanų įvairovės tyrimai.

Briologijos tyrimai vakarų Baltarusijoje pradžioje klostėsi taip pat kaip ir Lietuvoje, nes juos atliko Vilniaus universiteto mokslininkai. Uždarius Vilniaus universitetą, moksliniai darbai vyko tik botanikų mėgėjų dėka, todėl ir duomenų iš kaimyninės Baltarusijos teritorijos iki XIX a. pabaigos nėra publikuota.

XIX a. antrojoje pusėje buvo atidarytas Varšuvos universitetas, deja, universiteto botanikai dėmesio briofitams neskyrė. Tik XIX a. pabaigoje šio universiteto absolventai publikavo negausią medžiagą apie šios grupės augalus, rinktus Belovežo girioje. XIX a. pabaigoje šia sritimi domėjosi ne Varšuvos universiteto mokslininkai, bet gydytojai ir pedagogai gamtininkai.

Estijos ir Latvijos teritorijose samanų tyrimai buvo pradėti XVIII a., o ypač suintensyvėjo XIX a. viduryje ir antrojoje pusėje. Darbų intensyvumas užtikrino ne tik didesnę šios augalų grupės ištirtumą (XIX a. pabaigoje šiose teritorijose buvo registruota apie 340 samanų rūšių), bet ir kokybiškai naujus darbus, kaip briofitų cheminės sudėties arba atskirų sistemtinių grupių taksonomijos tyrimai.

Žymiai platesnį briologinių tyrimų mastą šiose teritorijose XIX a. visų pirma galima paaiškinti geresnėmis mokslo plėtotės sąlygomis nei to meto Lietuvoje. Tartu universitetas veikė visą XIX a., o po Vilniaus universiteto ir Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademijos uždarymų visą XIX a. Lietuvos teritorijoje nebuvo mokslo įstaigų, todėl ir sąlygos mokslui vystytis buvo nepalankios. Tyrinėjant Latvijos ir Estijos teritorijose dirbusių briologų biografijas, buvo pastebėta, kad didžioji dauguma šios srities tyrėjų nebuvo Tartu universiteto profesoriai ar šio universiteto darbuotojai, jie buvo gydytojai, farmacininkai arba pedagogai. Ir nors jų darbai tiesiogiai nepriklausė nuo universiteto veiklos, tačiau palanki akademinė aplinka šiam regione mokslinius tyrimus, tarp jų ir briologijos, skatino.

Padėka

Dėkojame dr. Mindaugui Rasimavičiui už pagalbą įsigyjant senųjų leidinių kopijas. Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

- Abolin', A. 1968. *Listostebel'nyje mhi Latvijos SSR*. Riga.
- Āboliņa, A. 2001. Latvijas sūnu saraksts (List of bryophytes of Latvia), *Latvijas Veģetācija* 3: 47–85.
- Anonymous. 1822. Dołączamy tu reieistr części herbarza roślin skrytopłciowych, znalezionych w okolicach Wilna w r. 1821 i 1822, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 653–654.
- BBLd – Baltisches Biographisches Lexikon digital. – Baltische Historische Kommission (BHK), 2017. [interaktyvus]. [žiūrėta 2018 m.]. Prieiga per internetą: <http://www.bbl-digital.de/eintrag>.
- Bielinski, J. 1899–1900. *Uniwersytet Wileński 1579–1831* 2. Kraków.
- Biziulevičius, S. 1999. *Zoologijos istorijos bruožai*. Vilnius.
- Błoński, F.; Drymmer, K.; Ejsmond, N. 1888. Sprawozdanie z wycieczki botanicznej, odbytej do puszczy Białowieskiej w lecie 1887 roku, *Pamiętnik Fizyograficzny* 8: 59–155.
- Bruch, Ph.; Schimper, W. Ph. & Gümbel, W. Th. 1836–1855. *Bryologia Europaea seu genera muscorum europaeorum monographica illustrata*. Stuttgart.
- Dagys, J. 1972. Jurgis Ambraziejus Pabrėža, iš K. Jankevičius (red.). *Jurgis Ambraziejus Pabrėža*. Vilnius, 8–26.
- Feliksiak, S. 1987. *Słownik biologów polskich*. Warszawa.
- Fischer, J. B. 1791. *Versuch einer Naturgeschichte von Livland*. Königsberg.
- Galinis, V. 1964. Jonas Fridrichas Volfgangas – Lietuvos floros tyrinėtojas, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 4: 5–17.
- Galinis, V. 1968a. Stanislas Batys Gorskis – Lietuvos floros tyrinėtojas, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 8: 5–21.
- Galinis, V. 1968b. Stanislav Batys Gorskij – issledovatel' flory Litvy, *Botanicheskij zhurnal* 53(12): 1803–1806.
- Gilibert, J. E. 1781. *Flora Litvanica inchoata seu enumeratio plantarum: quas circa Grodnam collegit* Collectio 1, 2, 3. Grodno.
- Gilibert, J. E. 1782. *Flora Litvanica inchoata seu enumeratio plantarum quas circa Grodnam collegit* Collectio 4, 5. Wilno.
- Gilibert, J. E. 1792. *Exercitia phytologica, quibus omnes plantae Europaeae, quas vivas invenit in variis herbationibus, seu in Lithuania, Gallia, Alpibus, analysi nova proponuntur* Volumes 1–2. Lyon.
- Girgensohn, G. C. 1855. Übersicht der bis jetzt bekannten Laub- und Lebermoose der Ostseeprovinzen, *Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands* 1(2): 63–74.
- Girgensohn, G. K. 1860. Naturgeschichte der Laub- und Lebermoose Liv-, Ehst- und Kurlands, *Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands* 2(2): 1–488.
- Grębecka, W. 1980. Jan Wolfgang – organizator zespołowych badań szaty roślinnej, *Kwartalnik historii nauki i techniki* 1: 27–35.
- Grębecka, W. 1988. Badania szaty roślinnej prowadzone w ośrodku Wileńskim i Krzemienieckim (1781–1840), in J. Babicz, W. Grębecka (eds). *Wkład Wileńskiego ośrodka naukowego w przyrodnicze poznanie kraju (1781–1842)*. Monografie z dziejów nauki i techniki 141. Wrocław-Warszawa-Kraków-Gdańsk, 115–225.
- Grębecka, W. 1998. *Wilno – Krzemieniec botaniczna szkoła naukowa (1781–1841)*. Warszawa.

- Grębecka, W. 2003. *Stanisław Bonifacy Jundziłł (1761–1847)*. Warszawa–Lida.
- Grindel, D. H. 1803. *Botanisches taschenbuch für Livland, Kurland und Estland*. Riga.
- Hedwig, J. 1792. *Fundamentum historiae naturalis muscorum frondosorum*. Lipsiae.
- Hedwig, J. 1801. *Species muscorum frondosorum*. Lipsiae.
- Heugel, C. 1865. Die Laubmoose der Ostseeprovinzen Russlands, nach der analytischen Methode bearbeitet von C.A. Heugel, *Arb. d. Naturforsch.-Vereins zu Riga, Neue Folge* 1: 1–191.
- Hryniewiecki, B. 1933. *Tentamen Florae Lithuaniae*. Warszawa.
- Hryniewiecki, B. 1952. *Stanisław Batys Gorski (1802–1864) życiorys i prace*. Kraków.
- Ingerpuu, N.; Kalda, A.; Kannukene, L.; Krall, H.; Leis, M.; Vellak, K. 1994. *Eesti sammalde nimes-tik. List of the Estonian bryophytes*. Tartu.
- Ingerpuu, N.; Vellak, K. 2007. Collections of G. C. Girgensohn (1786–1872): lectotypes and rare species, *Journal of Bryology* 29: 235–240.
- Jankevičius, K. (red.). 1972. *Jurgis Pabrėža (1771–1849)*. Vilnius.
- Jučas, M. 1994. Imperatoriškasis Vilniaus universitetas (1803–1832), iš *Vilniaus universiteto istorija 1579–1994*. Vilnius, 127–167.
- Jukonienė, I. 2003. *Lietuvos kiminiai ir žaliosios samanės*. Vilnius.
- Jukonienė, I. 2014. Jurgio Ambraziejaus Pabrėžos *Taisliaus augyminio* samanų genčių botaniniai komentarai, iš J. A. Pabrėža. *Taislius augyminis*. Vilnius, 39–46.
- Jukonienė, I.; Rasimavičius, M.; Ričkienė A.; Subkaitė M. 2018. S. B. Gorski's bryological collection in the Herbarium of Vilnius University, *Acta Soc Bot Pol* 87(3): 3588.
- Jundziłł, J. 1822a. Raport pana Józefa Jundziłła do fakultetu fizyczno-matematycznego w Uniwersytecie Imperatorskim Wileńskim przysłane z podróży botanicznej po gubernii Wileńskiej, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 438–445.
- Jundziłł, J. 1822b. Trzy późniejsze raporta Pana Józefa Jundziłła do fakultetu fizyczno-matematycznego w Uniwersytecie Imperatorskim Wileńskim przysłane z podróży botanicznej po gubernii Wileńskiej, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 574–587.
- Jundziłł, J. 1822c. Rośliny skrytopłciowe postrzeżone w okolicach Wilna na początku wiosny 1821 roku, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 436–437.
- Jundziłł, J. 1830. *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza*. Wilno.
- Jundziłł, S. B. 1791. *Opisanie roślin w Prowincyi W. X. Litewskiego, naturalnie rosnących, według układu Linneusza, w Wilnie, w drukarni ks. Piarow*. Wilno.
- Jundziłł, S. B. 1811. *Opisanie roślin litewskich według układu Linneusza przez X. B. S. Jundziłła*. Wilno.
- Köhler, P. 1994. Zielniki botaników ośrodka Wileńskiego z lat 1780–1840 w Kijowie, Krakowie i Wilnie, *Kwartalnik historii nauki i techniki* 39(1): 109–116.
- Köhler, P. 1995. Zielnik Józefa Jundziłła. (Herbarium of Józef Jundziłł), *Polish Botanical Studies / Guide Book Series* 13: 3–154.
- Köhler, P. 2004. Józef Jundziłł (1794–1877) materiały do biografii, *Kwartalnik historii nauki i techniki* 49(1): 83–117.
- Kviklytė, A.; Kalantaitė, D. 1962. Pabrėžos kerpių ir samanų rinkinys. Apie XIX a. žemaičių floristo palikimą, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 2: 65–73.

- Łapczyński, K. 1884. Wycieczka na Litwę i nad Bałtyk, *Pamiętnik Fizyograficzny* 4: 171–228.
- Limpricht, K. G. 1876. Lebermoose, in F. Cohn. *Kryptogamen-Flora von Schlesien*. Breslau, 225–471.
- Limpricht, K. G. 1890. Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, in G. L. Rabenhorst's *Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz*. Leipzig.
- Limpricht, G. 1895. *Die Laubmoose Deutschlands, Österreichs und der Schweiz*. Leipzig.
- Linnaeus, C. 1735. *Systema Naturae*. Lugduni-Batavorum.
- Lindberg, S. O. 1868. Observationes de Mniaceis europaeis, *Notiser ur Sällskapetets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar* 9: 39–88.
- Lindberg, S. O. 1878. *Utkast till en Naturlig Gruppering af Europas Bladmossor med Toppsittande Frukt (Bryinae acrocarpae)*. Helsingfors.
- Majewski, T. 2010. *Botanika w Warszawie. Zarys historyczny*. Warszawa.
- Merkys, A. 1960. S. B. Jundzilo mokslinė ir pedagoginė veikla, iš P. Slavėnas (red.). *Iš mokslų istorijos Lietuvoje*. Vilnius, 61–78.
- Merkys, V. (red.). 1977. *Vilniaus universiteto istorija (1803–1940)*. Vilnius.
- Merkys, A. 1993. Botanikos mokslas ir jo problemos Lietuvoje, *Biologija* 4: 10–12.
- Merkys, A. 1995. *Prof. S. Jundzilo ir prof. J. Dagio gyvenimas ir veikla*. Vilnius.
- Milde, T. 1869. *Bryologia silesiaca. Laubmoos-flora von Nord- und Mittel-Deutschland, unter besonderer Berücksichtigung Schlesiens und Hinzunahme der Floren von Jütland, Holland, der Rheinpfalz, von Baden, Franken, Böhmen, Mähren und der Umgebung von München*. Leipzig.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 290–325.
- Movšovičius, J. 1940. Vilniaus miesto ir jo apylinkių floros tyrinėjimų apžvalga, *Kosmos* 7–12: 233–265.
- Mowszowicz, J. 1957. *Conspectus Florae Vilnensis, Część 1*. Łódź.
- Mowszowicz, J. 1959. *Conspectus Florae Vilnensis, Część 3*. Łódź.
- Pabrėža, J. 1900. *Botanika arba taislius auguminis*. Shenandoah.
- Pabrėža, J. 2009–2015. *Taislius augyminis* 1, 2, 3. Vilnius.
- Piročkinas, A.; Šidlauskas, A. 1984. *Mokslas senajame Vilniaus universitete*. Vilnius.
- Polski słownik biograficzny*. 1931–2016. Warszawa.
- Rasimavičius, M.; Jukonienė, I.; Subkaitė, M.; Ričkienė, A. 2017. Vilniaus universiteto herbariumo paslaptys: ištirti XIX amžiaus samanų rinkiniai, *Literatūra ir menas* 3638/4321-mokslas/6580.
- Regelis, K. 1931. Lietuvos floros šaltiniai I, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 221–289.
- Regelis, K. 1932. Lietuvos floros šaltiniai II, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 7(1): 6–71.
- Russow, E. 1865. *Beiträge zur Kenntniss der Torfmoose. Dissertation*. Dorpat.
- Russow, E. 1894. Zur kenntniss der subsecundum und symbifoliumgruppe europäischer torf mosse, *Archiv Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands* 10(4): 1–167.
- Rykovskij, G.; Maslovskij, O. 2004. *Flora Belarusi* 1. Minsk.
- Sijlivask, K. (ed.). 1982. *Istorija Tartuskogo universiteta 1632–1982*. Tallin.
- Ślawiński, W. 1922. *Przyczynek do znajomości flory okolic Wilna. Cz. 1, Historia i bibliografia*. Wilno.

- Sławiński, W. 1925. Dr. Jan Emmanuel Gilibert, profesor i założyciel ogrodu botanicznego w Wilnie, *Ateneum Wileńskie* 3(9): 8–45.
- Sławiński, W. 1926. Jan Emmanuel Gilibert. Przyczyńki do życiorysu profesora historii naturalnej i założyciela ogrodu Botanicznego Wszechnicy Wileńskiej, *Archiwum Historii i Filozofii Medycyny* 4(2): 233–249.
- Stafleu, F. A.; Cowan, R. S. 1988. *Taxonomic literature: a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types* 7. Utrecht/Antwerpen/Hague/Boston.
- Treffner, C. 1882. Untersuchungen livlandischer Moose, *Sicungsb. D. Naturforsch.-gesellsh b.d. Univ. Dorpat* (6)1: 20–25.
- Warnstorf, C. 1881. *Die Europäischen Torfmoose*. Berlin.
- Weinmann, J. A. 1845. Syllabus muscorum frondosorum hucusque in imperio Rossico collectorum scripsit J. A. Weinman, *Extr. du Bullet, de la Societe Imp. des Natur. De Moscou* 18(1): 429–489, 18(2): 417–503.
- Winkler, C. 1877. Literatur und Pflanzenverzeichnis der Flora Baltica, *Arch. für d. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands* 2(7): 387–491.

The origins of bryological studies in Lithuania and neighbouring countries

SUMMARY

Aurika Ričkienė, Ilona Jukonienė

The paper deals with the historical conditions for the development of science in Lithuania and neighbouring regions in the 19th century, analyses tendencies of the development of bryological investigations in the context of botanical studies.

In the 18th century, Vilnius University professors J. E. Gilibert and S. B. Jundziļ provided in their botanical works some data on bryophytes. Meanwhile, the most valuable data concerning bryophyte diversity in the territory of Lithuania were provided by J. Jundziļ. His data were linked with the current territory of Lithuania. By the 19th century, more than 100 species of bryophytes were known in Lithuania due to J. Jundziļ's works. After the closure of Vilnius University in 1832, and Vilnius Medical Surgical Academy in 1842, the botanical, including bryological, investigations were fragmented and enhanced mainly by amateurs.

The investigations on bryophyte diversity in the western part of Belarus and eastern Poland were developed less, while in the Baltic countries – Latvia and Estonia – initially similar to those in Lithuania and became more intensive in the second half of the 19th century. At the end of the 19th century, about 340 species of bryophytes were known in the current territories of Latvia and Estonia, i.e. three times more than in Lithuania at that time; besides, the taxonomical studies of bryophytes were performed, and the investigations on their chemical structure were initiated. The main reason for faster development of bryology in these countries could be explained by better conditions for science as compared to Lithuania.

J. Jundziūlo indėlis į Lietuvos briofloros tyrimus

Ilona Jukonienė

Gamtos tyrimų centras
Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius

SANTRAUKA

XIX a. Vilniaus universiteto profesorius J. Jundziūlas buvo pirmasis ištyręs didelės dabartinės Lietuvos teritorijos florą – publikuotuose darbuose minima virš 100 samanų rūšių. Šiame straipsnyje J. Jundziūlo skelbti duomenys patikslinami pagal jo herbariumo rinkinius, saugomus Lenkijos V. Šaferio botanikos instituto herbariume (KRAM). Nors nė vienas iš J. Jundziūlo darbų nebuvo skirtas briologiniams tyrimams, pagal jo duomenis galima pagrįsti 138 samanų rūšių (34 kerpsamanių ir 105 lapsamanių) buvimą Lietuvoje, tai šiek tiek daugiau nei trečdalis šalyje šiuo metu žinomos samanų įvairovės. Vienuolika publikacijose skelbtų rūšių buvo paneigtos po herbariumo pavyzdžių revizijos. Penkios samanų rūšys vėlesnių tyrėjų nebuvo nustatytos ir iki šiol žinomos tik J. Jundziūlo duomenimis. Dėl publikuotuose darbuose esančių duomenų apie rūšių radavietes ir buveines bei išlikusių herbariumo rinkinių ši istorinė medžiaga vertinga ir dabar.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: briologija, herbariumo rinkiniai, KRAM, samanos, Vilniaus universitetas.

Įvadas

Jau nuo XVIII a. Vilniaus universitete kartu su florų studijomis pamažu stūmėsi kelią ir samanų tyrimai. Pirmųjų senojo Vilniaus universiteto botanikų darbuose (Gilibert 1781, 1782; Jundziūl S. B. 1791, 1811) jos minimos greta kitų augalų. Veikaluose, kurie apėmė labai plačias teritorijas, dažniausiai nebuvo nurodomos rūšių radavietės, todėl kalbėti apie juose aprašomų samanų paplitimą dabartinėje Lietuvos teritorijoje gana sudėtinga. Pirmą kartą duomenys su radaviečių nuorodomis aptinkami J. Jundziūlo darbuose (1822a, b, c).

Józefas Jundziūlas buvo kito garsaus Vilniaus universiteto profesoriaus Stanisława Bonifacy'aus Jundziūlo sūnėnas. Jis gimė 1794 m. tuometinėje Eišiškių parapijoje. 1812 m., globojamas dėdės, baigė Vilniaus universiteto gimnaziją, o 1815 m. Vilniaus universitetą. Vėliau, Vilniaus universiteto ir Vilniaus švietimo apygardos kuratoriui A. J. Czartoryskiui tarpininkaujant, J. Jundziūlas kartu su kitais to meto jaunaisiais mokslininkais stažavosi užsienyje. Nuo 1817 iki 1820 m. jis tobulinosi Gdanske, Halėje, Freiburge, Getingene, Paryžiuje – lankėsi botanikos soduose, gamtos muziejuose, klausėsi žymių to meto profesorių paskaitų. Į Vilnių J. Jundziūlas sugrįžo gerai pasiruošęs moksliniam darbui. 1821 m. Švietimo ir dvasinių reikalų departamento pavedimu jis surengė ekspediciją nuo Vilniaus iki Baltijos jūros, kurios metu pirmą kartą buvo ištirta didelės dabartinės Lietuvos teritorijos flora. Ekspedicijos metu įvairiose vietovėse jis aprašė ten augančius augalus ir rinko herbariumo pavyzdžius (Köhler 2004). Apie savo kelionę J. Jundziūlas rašė ataskaitas Dvasinių reikalų ir švietimo departamentui, kurios buvo publikuotos 1822 m. Vilniaus medicinos draugijos Farmacijos skyriaus leidinyje „Pamiętnik farmaceutyczny“ (Jundziūl J. 1822a, b). Panaudodamas visą savo sukauptą medžiagą, taip pat apibendrindamas J. E. Gilibert'o (Gilibert 1781–82, 1792) ir S. B. Jundziūlo (Jundziūl S. B. 1791, 1811) duomenis, J. Jundziūlas parengė veikalą *Opisanie*

roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza (JundziŖl J. 1830), kuriame sudarė nurodytų teritorijų, augalų, tarp jų ir samanų, sąrašą.

J. JundziŖlo tyrimų reikšmę sustiprina tai, kad daugiausia jie buvo atlikti dabartinėje Lietuvos teritorijoje, papildomai nurodant labiau apibrėžtas radavietes. Be to, yra išlikusių herbariumo rinkinių, pagal kuriuos šie duomenys gali būti patikslinami pagal dabartinę rūšių sampratą. 1821–1832 m. ir po Vilniaus vyriausiosios mokyklos uždarymo rinktą J. JundziŖlo augalų kolekciją jo dukra Marija 1884 ar 1885 m. perdavė J. Rostafinskio mokslo akademijai Krokuvoje, šiuo metu ši herbariumo dalis yra saugoma Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto herbariume (KRAM) (Köhler 2004).

J. JundziŖlo indėlis į Lietuvos samanų įvairovės tyrimus buvo įvertintas vėlesnių Lietuvos botanikų (Jukonienė 2003; Kuzas 1977; Minkevičius 1955; Naujalis ir kt. 1955). Visgi, J. JundziŖlo vardas dažniau buvo siejamas su pavienėmis publikuotuose darbuose nurodytomis retomis rūšimis, neanalizuojant darbų reikšmės Lietuvos briofloros tyrimams plėtoti, nebuvo įvertinta jo herbariumo rinkinių reikšmė publikuotiems duomenims patikslinti. Šiame straipsnyje pirmą kartą nuosekliai apžvelgsime ir apibendrinsime J. JundziŖlo briologinių tyrimų paveldą šiuolaikiniame Lietuvos briofloros pažinimo kontekste.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Briologiniams duomenims apibendrinti buvo išanalizuoti J. JundziŖlo publikuoti duomenys (JundziŖl J. 1822a, b, c, 1830). Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto herbariumo (KRAM) duomenys pateikiami pagal Lenkijos briologų prof. R. Ochtyros ir dr. M. MerzeŖnskos revizijos rezultatus, kuriuos aprašė P. Köhleris (1995). Sudarant apibendrintą samanų rūšių lentelę iš publikuotos informacijos ir herbariumo duomenų, įtrauktos tik tos rūšys, prie kurių yra nurodomos radavietės iš dabartinės Lietuvos teritorijos. Publikacijose nurodytos, tačiau pagal herbariumo pavyzdžius iš naujo apibūdintos rūšys į patikslintą sąrašą neįtrauktos, vietoj jų pateikiamos naujai identifikuotos rūšys. Publikacijose nurodytos rūšys patikslintame sąrašė paliktos, jeigu herbariumo pavyzdžių nebuvo arba iš naujo apibūdinti pavyzdžiai buvo iš kitų vietovių nei nurodyta publikacijose.

Dabartinė kerpsamanių rūšių apimtis ir jų pavadinimai pateikiami: pagal Söderström *et al.* (2016), lapsamanių – pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus tribą *Orthotrichea*, kurios pavadinimai nurodomi pagal Plášek *et al.* (2015) ir Lara *et al.* (2016).

Briologiniai duomenys J. JundziŖlo publikacijose

Patys pirmieji J. JundziŖlo Lietuvos floros tyrimų duomenys pateikiami jo fiziogeografinės kelionės po Lietuvą (1 pav.) ataskaitose Dvasinių reikalų ir švietimo departamentui, publikuotose 1822 m. Vilniaus medicinos draugijos Farmacijos skyriaus leidinyje „Pamiętnik farmaceutyczny“ (JundziŖl J. 1822a, b). Pačioje pirmojoje ataskaitoje (JundziŖl J. 1822a), vadinamojoje tiesiog „Raport“, iš Vilniaus (Pilaitė, Sudervė, Mozūriškės), Kauno (Karmėlava, Pažaislis, Kaunas) ir Upninkų apylinkių J. JundziŖlas aprašė 37 įvairioms augavietėms būdingas samanų rūšis. Tolesnės kelionės rezultatai buvo išdėstyti dar trijose ataskaitose (JundziŖl J. 1822b). Jose minimos samanų rūšys dažniausiai nesikartoja (1 priedas). Keliaujant nuo Babtų

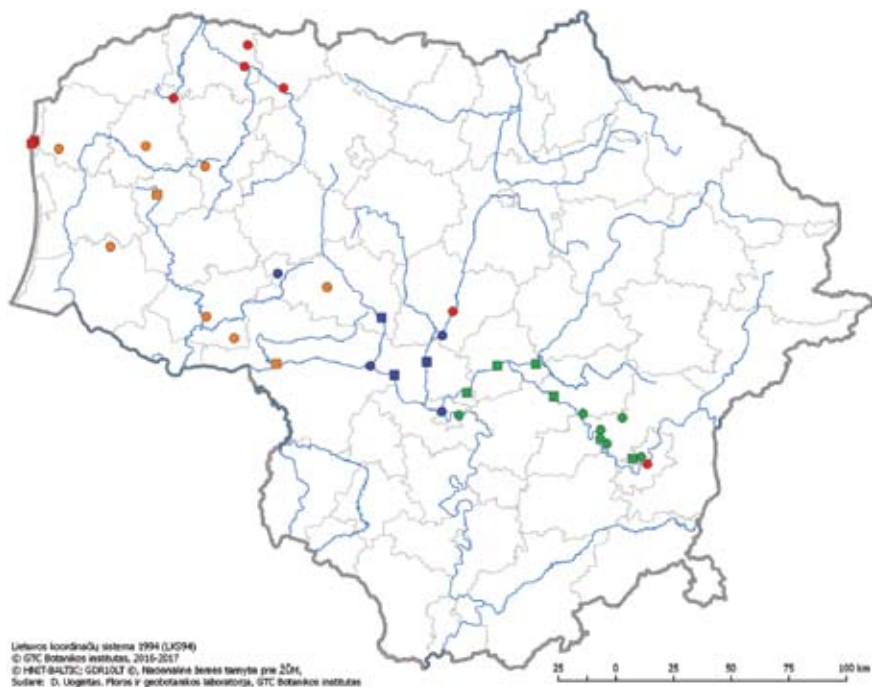
ir Vilkijos iki Ariogalos ir Raseinių pirmojoje ataskaitoje (Raport pierwszy) buvo aprašytos 32 samanų, beveik išimtinai miškų, rūšys. Iš Rietavo apylinkių pateiktoje antrojoje ataskaitoje (Raport drugi) pridėdama dar 12 rūšių. Pirmą kartą minimos pelkių samanos (kiminai (*Sphagnum*), mėšlius paputžandis (*Splachnum ampullaceum*)). Paskutinėje, trečiojoje, ataskaitoje (Raport trzeci) iš Palangos, Vieksnių ir Purvėnų apylinkių nurodomos dar penkios samanų rūšys. Pagal atskirose vietovėse pateiktų samanų sąrašus akivaizdu, jog kiekvienoje iš jų J. Jundziūlas nesistengė surinkti ar aprašyti visų ten augančių augalų. Naujose vietovėse dažniausiai buvo lankomos tokios buveinės, kurių nebuvo anksčiau aplankytose. Taip buvo surenkama įvairesnė augalų kolekcija. Iš viso J. Jundziūlas ekspedicijos po Lietuvą ataskaitose nurodė 86 samanų rūšis.

Tame pačiame „Pamiętnik Farmaceutyczny Wilenski“ numeryje J. Jundziūlas paskelbė 35 samanų rūšių (4 kerpsamanių ir 31 lapsamanių) iš Vilniaus apylinkių (Jundziūl J. 1822c) sąrašą. Jame net 19 rūšių, kurios nebuvo minimos jo kelionės po Lietuvą ataskaitose. Išskirtinis šio sąrašo bruožas, kad be tikslesnių duomenų apie rūšių radavietes, nurodomos ir jų augavietės. Dažniausiai tai miškuose (*Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi*), ant medžių kamienų (*Anomodon viticulosus*, *Homalothecium sericeum*, *Lewinskya striata*, *Pylaisia polyantha*,) augančios samanos. Kai kurios iš atvirų augaviečių, pavyzdžiui, *Bryum argenteum*, *Barbula fallax*, *Encalypta vulgaris*, *Tortula truncata*. Taigi, žurnale „Pamiętnik Farmaceutyczny Wilenski“ 1822 m. J. Jundziūlas iš viso paskelbė informaciją apie 105 samanų rūšis iš dabartinės Lietuvos teritorijos. Jakubas Mowszowiczius (1957) ir Antanas Minkevičius (1931) J. Jundziūlui priskiria dar vieną publikaciją *Dołączamy tu rejestr części herbarza roślin skrytopłciowych, znalezionych w okolicach Wilna w r. 1821 i 1822* (Anonymous 1822) tame pačiame leidinio „Pamiętnik farmaceutyczny Wilenski“ numeryje. Witoldas Sławiński, Wanda Grębecka ir Vytautas Galinis (Sławiński 1922; Galinis 1964; Grębecka 1998) mano, kad tai yra profesoriaus Johano Wolfgango ar jo mokinių parengtas sąrašas. Tai labiau tikėtina, kadangi prie kito, anksčiau minėto Vilniaus apylinkių samanų sąrašo, J. Jundziūlo autorystė nurodoma.

1830 m. išleistoje knygoje *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza* J. Jundziūlas aprašė 158 samanų rūšis iš 35 genčių. Kiekvienai rūšiai lotynų ir lenkų kalbomis pateikiami jų morfologijos aprašymai ir augavietės. Tikslesnės radavietės nurodomos tik trims samanų rūšims. *Meesia longiseta* buvo aptikta, kaip nurodyta, prie Jonavos, *Hygrohypnum molle* (*Hypnum molle*) prie Nevėžio, o kerpsamanė *Reboulia hemispherica* (*Marchantia hemispherica*) buvo rasta Kauno apylinkėse. Beje, *Meesia longiseta* ankstesnėse J. Jundziūlo publikacijose nebuvo minima.

J. Jundziūlo duomenų patikslinimas pagal herbariumo rinkinius

Lenkų botanikas P. Köhleris 1995 m. ištyrė J. Jundziūlo augalų kolekcijas saugomas įvairiuose herbariumuose. Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto herbariume buvo rasta beveik 200 samanų pavyzdžių (2 pav.). Šie rinkiniai daugiausia buvo iš dabartinės Lietuvos teritorijos. Visą kolekciją peržiūrėjo ir kritiškai įvertino lenkų briologai prof. R. Ochyra ir dr. M. Merzeńska. Buvo nustatyta, kad kolekcijoje yra 114 samanų rūšių (31 kerpsamanių ir 83 lapsamanių) pavyzdžiai. Tarp jų 67 samanų rūšys buvo minimos J. Jun-



1 pav. J. Jundziūlo botaninės kelionės po Lietuvą žemėlapis. Skirtingomis spalvomis pažymėtos vietovės aprašytos skirtingose J. Jundziūlo ataskaitose: žalia – Jundziūl J., 1822a, mėlyna – Jundziūl J., 1822b (I), oranžinė – Jundziūl J., 1822b (II), raudona – Jundziūl J., 1822b (III). Prie Jundziūl J., 1822b skliaustuose nurodomas ataskaitos, kurioje minima vietovė, numeris. Kvadratais pažymėtos vietovės, iš kurių yra duomenų apie samanąs.

Fig. 1. Map of botanical trips made by J. Jundziūl through Lithuania. The localities marked with different colours were described in different reports: green – Jundziūl J., 1822a, blue – Jundziūl J., 1822b (I), orange – Jundziūl J., 1822b (II), red – Jundziūl J., 1822b (III). Next to the reference “Jundziūl J., 1822b”, the number of the report in which the species was provided is indicated in the brackets. The localities from which the data on bryophytes were obtained are marked with squares.



2 pav. J. Jundziūlo kolekcijos Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto herbariume (KRAM) fragmentai.

Fig. 2. Fragments of bryophyte collection provided by J. Jundziūl at the Herbarium of W. Szafer Institute of Botany of Polish Academy of Sciences (KRAM).



3 pav. Kriaušinės bartramijos (*Bartramia pomiformis*) pavyzdys, J. Jundziūlo surinktas Vilniuje, Verkiuose (nuotrauka iš KRAM herbariumo).

Fig. 3. The specimen of *Bartramia pomiformis* collected by Jundziūl J. in Verkiiai (Vilnius) (photo from KRAM Herbarium).

džiūlo kelionių po Lietuvą ataskaitose ir Vilniaus apylinkių sąrašė (Jundziūl J. 1822a, b, c). Įdomu tai, kad herbariumo rinkiniuose buvo aptikti 42 J. Jundziūlo spausdintuose darbuose nemintų samanų rūšių pavyzdžiai iš Lietuvos. Iš jų net 12 kerpsamanių. Dar keletas publikacijose nemintų rūšių prisidėjo iš naujo apibūdinus J. Jundziūlo identifiukuotus pavyzdžius, pavyzdžiui, *Fuscocephaloziopsis leucantha* nustatyta revizavus *Jungermannia scalaris* pavyzdį, *Isopaches bicrenatus* revizavus *Lophozia incisa*, *Mylia anomala* nustatyta iš naujo apibūdinus *Jungermannia lanceolata* ir *Jungermannia connivens*, *Ptilidium pulcherrimum* – *Jungermannia ciliaris*, o *Eurhynchium angustirete* nustatyta vietoj *Hypnum alopecurum*. Kai kurios samanos, ypač kerpsamanės, pavyzdžiui, *Calypogeia azurea*, *Cephalozia bicuspidata*, *Plagiochila porelloides*, buvo rastos papildomai greta kitų jau J. Jundziūlo įvardytų samanų. J. Jundziūlo herbariumo samanų pavyzdžių etiketėse dažniausiai nurodomos šios jų rinkimo vietos: Ariogala (lenk. *Ejragola*), Babtai (lenk. *Bobty*), Bartoniai (lenk. *Borciany*), Čiobiškis (lenk. *Czabiszki*), Jonava (lenk. *Janow*), Jurbarkas (lenk. *Jurborg*), Kaunas (lenk. *Kowno*), Mozūriškės (lenk. *Mazuryzski*), Palanga (lenk. *Pałaga*), Romainiai (lenk. *Romanie*), Rūdinkai (lenk. *Rudniki*), Švėkšna (lenk. *Szweksznie*), Veliuona (lenk. *Wielona*), Vieksniai (lenk. *Wiekznie*), Vilkija (lenk. *Wilkija*), Švenčionys (lenk. *Swięciany*), Vilnius (lenk. *Wilno*), kartais nurodomas bendresnis pavadinimas Žemaitija (lenk. *Żmudź*) arba Lietuva (lenk. *Litwa*). Daugiausia herbariumo pavyzdžių surinkta 1821 m. jo kelionės po Lietuvą metu. Dažniausiai J. Jundziūlo ataskaitose minimos ir kolekcijoje aptinkamos plačiai paplitusios kaip *Abietinella abietina*, *Brachythecium salebrosum*, *B. rutabulum*, *Climacium dendroides*, *Dicranum polysetum* samanos. Be jų pasitaiko ir Lietuvoje retų pastaruojų metu saugomų samanų rūšių (*Antitrichia curtispindula*, *Bryum funckii*, *Distichium capillaceum*, *Lejeunea cavifolia*, *Meesia triquetra*, *Trichocolea tomentella*). *Bryum funckii* ir *Distichium capillaceum* Lietuvoje pastaruojų metu žinomos iš pavienių radaviečių Šiaurės Lietuvoje. Šių samanų augavietės Vilniaus apylinkėse, kaip kad nurodo J. Jundziūlas, dabar nėra žinomos. Penkios samanų rūšys (*Anastrophyllum minutum*, *Hygrohypnum molle*, *Meesia longiseta*, *Meesia uliginosa*, *Porella arboris-vitae*, *Reboulia hemispherica*), aprašytos J. Jundziūlo publikacijose, vėlesnių tyrėjų Lietuvoje nebuvo aptiktos. Pagal kai kurių iš jų geografinio paplitimo tendencijas jų buvimas Lietuvoje atrode mažai tikėtinas, todėl duomenims patikrinti labai vertingi buvo herbariumo rinkiniai. Peržiūrėjus pavyzdį J. Jundziūlo įvardytą kaip *Jungermannia laevigata* (dabar *Porella arboris-vitae*), buvo nustatyta, jog jis priskirtinas kitai kerpsamanių rūšiai *Plagiochila porelloides*. *Hypnum molle* (*Hygrohypnum molle*) pavyzdys po revizijos buvo priskirtas *Pleurozium schreberi*, o *Anastrophyllum minutum* – *Lophocolea heterophylla*. Nepasitvirtino ir duomenys apie *Meesia longiseta* paplitimą Lietuvoje, kadangi 1830 m. knygoje minimas pavyzdys iš Jonavos apylinkių buvo iš naujo apibūdinatas kaip *Meesia triquetra* (Köhler 1995). J. Jundziūlo kolekcijoje nebuvo aptiktas *Meesia uliginosa* pavyzdys, surinktas dabartinėje Lietuvos teritorijoje. Yra tik pavyzdys, surinktas Baltarusijoje, Minsko apylinkėse. Iš viso po herbariumo pavyzdžių revizijos nebuvo patvirtinta 11 publikacijose skelbtų rūšių. Nepaisant to, kad dalis paties J. Jundziūlo įvardytų samanų pavyzdžių po revizijos buvo iš naujo apibūdinti, tai sudaro labai mažą dalį, vos 7 proc. visų 200 rinkinių. Labai vertingi J. Jundziūlo kolekcijoje aptikti *Bartramia pomiformis* (Vilniaus apylinkės) (3 pav.), *Riccia crystalina* (Palangos apylinkės), *Bryum calophyllum* (Palanga), *Neckera crispa* (Rūdinkai), *Pogonatum aloides* (Žemaitija) pavyzdžiai, vienteliai liudijantys šių augalų buvimą Lietuvoje. Vėlesnių tyrimų metu iki šiol nėra karto šios samanos Lietuvos teritorijoje nebuvo rastos.

Nors nė vienas iš J. Jundziūlo darbų nebuvo skirtas briologiniams tyrimams, pagal jo duomenis galima pagrįsti 138 samanų rūšių (33 kerpsamanių ir 105 lapsamanių) buvimą Lietuvoje, tai šiek tiek daugiau nei trečdalis Lietuvoje šiuo metu žinomos samanų rūšių įvairovės. Dėl duomenų apie samanų radavietes ir buveines bei herbariumo rinkinių šie istoriniai duomenys vertingi ir šių dienų Lietuvos briofloros struktūros ir jos pokyčių analizei.

Padėkos

Dėkojame dr. Wojciechui Paului iš Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto už galimybę susipažinti su J. Jundziūlo samanų rinkiniais KRAM herbariume. J. Jundziūlo kelionės po Lietuvą žemėlapiį padėjo paruošti Domas Uogintas.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

- Anonymous. 1822. Dołączamy tu reieistr części herbarza roślin skrytopłciowych, znalezionych w okolicach Wilna w r. 1821 i 1822, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 653–654.
- Galinis, V. 1964. Jonas Fridrichas Volfgangas – Lietuvos floros tyrinėtojas, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 4: 5–17.
- Gilibert, J. E. 1781. *Flora Litvanica inchoata seu enumeratio plantarum: quas circa Grodnam collegit* Collectio 1, 2, 3. Grodno.
- Gilibert, J. E. 1782. *Flora Litvanica inchoata seu enumeratio plantarum quas circa Grodnam collegit* Collectio 4, 5. Wilno.
- Grębecka, W. 1998. *Wilno – Krzemieniec botaniczna szkoła naukowa (1781–1841)*. Warszawa.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannenga, M. A.; Brugués, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg, K. I.; Frahm, J.-P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Jukonienė, I. 2003. *Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos*. Vilnius.
- Jundziūl, J. 1822a. Raport pana Józefa Jundziūla do fakultetu fizyczno-matematycznego w Uniwersytecie Imperatorskim Wileńskim przysłane z podróży botanicznej po gubernii Wileńskiej, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 438–445.
- Jundziūl, J. 1822b. Trzy późniejsze raporta Pana Józefa Jundziūla do fakultetu fizyczno-matematycznego w Uniwersytecie Imperatorskim Wileńskim przysłane z podróży botanicznej po gubernii Wileńskiej, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 574–587.
- Jundziūl, J. 1822c. Rośliny skrytopłciowe postrzeżone w okolicach Wilna na początku wiosny 1821 roku, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 436–437.
- Jundziūl, J. 1830. *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza*. Wilno.
- Jundziūl, S. B. 1791. *Opisanie roślin w Prowincyi W. X. Litewskiego, naturalnie rosnących, według układu Linneusza, w Wilnie, w drukarni ks. Piarow*. Wilno.
- Jundziūl, S. B. 1811. *Opisanie roślin litewskich według układu Linneusza przez. B. S. Jundziūla*. Wilno.
- Köhler, P. 1995. Zielnik Józefa Jundziūla. (Herbarium of Józef Jundziūl), *Polish Botanical Studies / Guide Book Series* 13: 3–154.

- Köhler, P. 2004. Józef Jundziłł (1794–1877) materiały do biografii, *Kwartalnik historii nauki i techniki* 49(1): 83–117.
- Kuzas, A. 1977. Antocerotovyje i pechenochnye mhy Litovskoj SSR i niekotoryje dannye ih ekologii. *Avtoreferat dissertacii kand. biol. nauk*. Riga.
- Lara, F.; Garilleti, R.; Bernard, G.; Draper, I.; Medina, R.; Vigalondo, B.; Mazimpaka, V. 2016. *Lewinskya*, a new genus to accommodate the phaneroporous and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae), *Cryptogamie, Bryologie* 37(4): 361–382.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 291–325.
- Mowszowicz, J. 1957. *Conspectus Florae Vilnensis*, Część 1. Łódź.
- Naujalis, J.; Kalinauskaitė, N.; Grinevičienė, M. 1995. *Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti*. Vilnius.
- Plášek, V.; Sawicki, J.; Ochyra, R.; Szczecińska, M.; Kulik, T. 2015. New taxonomical arrangement of the traditionally conceived genera *Orthotrichum* and *Ulotia* (Orthotrichaceae, Bryophyta), *Acta Mus Siles. Sci. Natur.* 64: 169–174.
- Ślawiński, W. 1922. *Przyczynek do znajomości flory okolic Wilna. Cz. 1, Historia i bibliografia*. Wilno.
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A. L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larraín, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Moragues, J. G. S.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váňa, J.; Villarreal, J. C.; Wigginton, M.; Zhang, L.; Zhu, R.- L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1–828.

J. Jundziłł's contribution to the research on bryophyte diversity in Lithuania

SUMMARY

Ilona JUKONIENĖ

J. Jundziłł, a professor of Vilnius University (19th century), was the first who made a research on the flora of a large part of the present territory of Lithuania. His published works include more than 100 bryophyte species found in the territory. In the present paper, the data published by J. Jundziłł are revised based on his bryophyte collections from the Herbarium of W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences (KRAM).

Despite the fact that J. Jundziłł have not provided any special bryological investigations, the published and the herbarium data support the presence of 138 bryophyte species (33 of liverworts and 105 of mosses) in Lithuania. This is one third of bryophyte species currently known in the country. Eleven bryophyte species indicated in the published material were

denied after the herbarium revision made by Polish botanists. Five bryophyte species have not been ascertained by later researchers and are included into the Lithuanian bryoflora based on the data provided by J. JundziŖ. Due to indications of localities in J. JundziŖ's publications and his bryophyte collections, these historical data are useful for the analysis of structure and changes in the bryoflora of Lithuania.

1 priedas. Lietuvoje aptinkamos samanų rūšys pagal J. JundziŖlo straipsnius ir herbariumo rinkinius (prie JundziŖ J. 1822b skliaustuose nurodomas ataskaitos, kurioje minima rūšis, numeris; rūšys patvirtintos herbariumo pavyzdžiais pažymėtos paryškintu šriftu).

Appendix 1. Bryophyte species indicated by J. JundziŖ according to the published and the herbarium data (next to the reference "JundziŖ J., 1822b", the number of the report in which the species was provided is indicated in the brackets, the species approved by herbarium specimen are in bold).

*Pagal herbariumo pavyzdžių revizijos duomenis patikslintas J. JundziŖlo samanų sąrašas / List of bryophyte species, provided by J. JundziŖ, specified according to herbarium specimen revision data	Rūšių pavadinimai nurodyti J. JundziŖlo straipsniuose ir herbariumo rinkiniuose / Species names provided by J. JundziŖ in his publications and herbarium collections	Šaltiniai / References
Kerpsamanės / Liverworts		
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	<i>Jungermannia trichophylla</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
• <i>Calypogeia azurea</i>		Köhler 1995
• <i>Cephalozia bicuspidata</i>		Köhler 1995
<i>Chiloscyphus pallescens</i>	<i>Jungermannia pallescens</i>	JundziŖ J. 1822c
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	<i>Jungermannia polyanthos</i> ▪ <i>Jungermannia pallescens</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Frullania dilatata</i>	<i>Jungermannia dilatata</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Frullania tamarisci</i>	<i>Jungermannia tamarisci</i> ▪ <i>Jungermannia dilatata</i>	Köhler 1995
<i>Fuscocephaloziopsis connivens</i>	<i>Jungermannia connivens</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Fuscocephaloziopsis leucantha</i>	▪ <i>Jungermannia scalaris</i>	Köhler 1995
<i>Isopaches bicrenatus</i>	▪ <i>Jungermannia incisa</i>	Köhler 1995
<i>Kurzia pauciflora</i>	<i>Jungermannia setacea</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Lejeunea cavifolia</i>	<i>Jungermannia sepyllifolia</i>	JundziŖ J. 1822b(1); JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Jungermannia reptans</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Liochlaena lanceolata</i>	<i>Jungermannia lanceolata</i>	JundziŖ J. 1822a
• <i>Lophocolea bidentata</i>	▪ <i>Jungermannia bicuspidata</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Lophocolea heterophylla</i>	▪ <i>Jungermannia bicornis</i> ▪ <i>Jungermannia bidentata</i>	JundziŖ J. 1822b(1); Köhler 1995
<i>Lophozia ventricosa</i>	<i>Jungermannia ventricosa</i>	JundziŖ J. 1822a
<i>Metzgeria furcata</i>	<i>Jungermannia furcata</i>	JundziŖ J. 1822b(1); Köhler 1995
<i>Mylia anomala</i>	▪ <i>Jungermannia lanceolata</i> ▪ <i>Jungermannia connivens</i>	Köhler 1995
<i>Odontoschisma denudatum</i>	▪ <i>Jungermannia scalaris</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Odontoschisma fluitans</i>	▪ <i>Jungermannia byssacea</i>	JundziŖ J. 1822b(1); Köhler 1995
<i>Pellia sp.</i>	▪ <i>Riccia glauca</i>	JundziŖ J. 1822b(1); Köhler 1995

*Pagal herbariumo pavyzdžių revizijos duomenis patikslintas J. Jundziūlo samanų sąrašas / List of bryophyte species, provided by J. Jundziūl, specified according to herbarium specimen revision data	Rūšių pavadinimai nurodyti J. Jundziūlo straipsniuose ir herbariumo rinkiniuose / Species names provided by J. Jundziūl in his publications and herbarium collections	Šaltiniai / References
<i>Pellia epiphylla</i>	<i>Jungermannia epiphylla</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Plagiochila asplenioides</i>	<i>Jungermannia asplenioides</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
• <i>Plagiochila porelloides</i>		Köhler 1995
<i>Porella baueri</i>	<i>Jungermannia Baueri</i>	Jundziūl J. 1822b(II)
<i>Porella platyphylla</i>	• <i>Jungermannia laevigata</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	• <i>Jungermannia ciliaris</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Radula complanata</i>	<i>Jungermannia complanata</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Reboulia hemisphaerica</i>	<i>Marchantia hemispherica</i>	Jundziūl J. 1822a, 1830; Köhler 1995
<i>Riccardia palmata</i>	<i>Jungermannia palmata</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Riccia crystalina</i>	<i>Riccia crystalina</i>	Jundziūl J. 1822b(III), Köhler 1995
<i>Schistochilopsis incisa</i>	<i>Jungermannia incisa</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Jungermannia tomentella</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
Lapsamanės / Mosses		
<i>Abietinella abietina</i>	<i>Hypnum abietinum</i>	Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Hypnum serpens</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Amblystegium subtile</i>	<i>Leskea subtilis</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c
<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Neckera viticulosa</i>	Jundziūl J. 1822b(II); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Antitrichia curtipendula</i>	<i>Neckera curtipendula</i> • <i>Neckera viticulosa</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Polytrichum undulatum</i>	Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Mnium palustre</i>	Köhler 1995
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Barbula unguiculata</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Bartramia pomiformis</i>	<i>Bartramia pomiformis</i>	Köhler 1995
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Hypnum velutinum</i>	Köhler 1995
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Hypnum albicans</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Hypnum rutabulum</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Hypnum salebrosum</i>	Jundziūl J. 1822a; Jundziūl J. 1822b(II); Köhler 1995
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	<i>Weisia curvirostra</i>	Köhler 1995
<i>Bryum argenteum</i>	<i>Bryum argenteum</i>	Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Bryum caespiticium</i> , <i>Hypnum caespiticium</i> , <i>Mnium caespiticium</i>	Jundziūl J. 1822a; Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Bryum calophyllum</i>	<i>Bryum</i> sp.	Köhler 1995
<i>Bryum funckii</i>	• <i>Bryum zierii</i>	Köhler 1995
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Mnium ventricosum</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Bryum turbinatum</i>	<i>Bryum turbinatum</i>	Köhler 1995
<i>Buxbaumia aphylla</i>	<i>Buxbaumia aphylla</i>	Jundziūl J. 1822c

*Pagal herbariumo pavyzdžių revizijos duomenis patikslintas J. Jundziūlo samanų sąrašas / List of bryophyte species, provided by J. Jundziūl, specified according to herbarium specimen revision data	Rūšių pavadinimai nurodyti J. Jundziūlo straipsniuose ir herbariumo rinkiniuose / Species names provided by J. Jundziūl in his publications and herbarium collections	Šaltiniai / References
<i>Calliargon giganteum</i>	▪ <i>Hypnum cordifolium</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Calliargonella cuspidata</i>	<i>Hypnum cuspidatum</i> ▪ <i>Hypnum scorpioides</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Campylium stellatum</i>	<i>Hypnum stellatum</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Ceratodon purpureus</i>	▪ <i>Dicranum heteromallum</i> , <i>Dicranum purpureum</i> , ▪ <i>Didymodon latifolium</i>	Köhler 1995
<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>	Jundziūl J. 1822b(III); Köhler 1995
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Hypnum filicinum</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Dicranella cerviculata</i>	<i>Dicranum cerviculatum</i>	Jundziūl J. 1822b(II); Köhler 1995
<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Dicranum heteromallum</i>	Jundziūl J. 1822a; Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Dicranella subulata</i>	<i>Dicranum subulatum</i>	Köhler 1995
<i>Dicranum flagellare</i>	<i>Dicranum flagellare</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Dicranum undulatum</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Didymodon fallax</i>	<i>Barbula fallax</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Distichium capillaceum</i>	<i>Didymodon capillaceum</i>	Köhler 1995
<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Hypnum aduncum</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Encalypta vulgaris</i>	<i>Encalypta vulgaris</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Eurhynchium angustirete</i>	▪ <i>Hypnum alopecurum</i>	Köhler 1995
<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Dicranum adianthoides</i>	Jundziūl J. 1822b(III); Köhler 1995
<i>Fissidens bryoides</i>	<i>Dicranum bryoides</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Fontinalis antipyretica</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Funaria hygrometrica</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>	Köhler 1995
<i>Hedwigia ciliata</i>	<i>Gymnostomum ciliatum</i> , ▪ <i>Dicranum cerviculatum</i>	Jundziūl J. 1822b(II); Köhler 1995
• <i>Herzogiella seligeri</i>		Köhler 1995
<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Leskea trichomanoides</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Homalothecium sericeum</i>	<i>Leskea sericea</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Hypnum splendens</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Isoetecium alopecuroides</i>	<i>Hypnum alopecurum</i>	Jundziūl J. 1822b(I)
<i>Kindbergia praelonga</i>	<i>Hypnum praelongum</i>	Jundziūl J. 1822c
<i>Leptobryum pyriforme</i>	<i>Bryum pyriforme</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Hypnum riparium</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995

*Pagal herbariumo pavyzdžių revizijos duomenis patikslintas J. Jundziūlo samanų sąrašas / List of bryophyte species, provided by J. Jundziūl, specified according to herbarium specimen revision data	Rūšių pavadinimai nurodyti J. Jundziūlo straipsniuose ir herbariumo rinkiniuose / Species names provided by J. Jundziūl in his publications and herbarium collections	Šaltiniai / References
<i>Leskea polycarpa</i>	<i>Leskea paludosa</i> ▪ <i>Leskea attenuata</i>	Jundziūl J. 1822b(I), 1822b(II); Köhler 1995
<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>	Köhler 1995
<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>Leucodon sciuroides</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Lewinskya affinis</i>	<i>Orthotrichum affine</i> ▪ <i>Orthotrichum pumilum</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Lewinskya striata</i>	<i>Orthotrichum striatum</i>	Jundziūl J. 1822c
• <i>Meesia triquetra</i>	<i>Bryum triquetrum</i> ▪ <i>Diplocmum longisetum</i> <i>Meesia triquetra</i> ▪ <i>Meesia longiseta</i>	Jundziūl J., 1830; Köhler 1995
<i>Meesia uliginosa</i>	<i>Moesia uliginosa</i>	Jundziūl J. 1822a
<i>Mnium hornum</i>	<i>Mnium hornum</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Köhler 1995
<i>Mnium stellare</i>	<i>Mnyum stellare</i>	Jundziūl J. 1822b(I); Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Neckera complanata</i>	<i>Leskea complanata</i>	Jundziūl J. 1822b(I)
<i>Neckera crispa</i>	▪ <i>Neckera pennata</i>	Köhler 1995
<i>Neckera pennata</i>	<i>Neckera pennata</i>	Jundziūl J. 1822b(II); Köhler 1995
<i>Orthotrichum anomalum</i>	<i>Orthotrichum anomalum</i>	Köhler 1995
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Orthotrichum diaphanum</i>	Köhler 1995
<i>Orthotrichum pellucidum</i>	<i>Orthotrichum pellucidum</i>	Jundziūl J. 1822b(III);
<i>Orthotrichum pumilum</i>	<i>Orthotrichum pumilum</i>	Jundziūl J. 1822b(II); Köhler 1995
<i>Physcomitrium pyriforme</i>	<i>Gymnostomum pyriforme</i>	Köhler 1995
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Mnium cuspidatum</i> , <i>Mnyum cuspidatum</i>	Jundziūl J. 1822a; Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Mnium undulatum</i>	Jundziūl J. 1822b(I)
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	▪ <i>Leskea complanata</i>	Köhler 1995
<i>Plagiothecium nemorale</i>	<i>Hypnum sylvaticum</i>	Jundziūl J. 1822b(I)
<i>Pleuridium subulatum</i>	<i>Phascum subulatum</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Pleurozium shreberi</i>	▪ <i>Hypnum molle</i> ▪ <i>Hypnum cupressiforme</i> <i>Hypnum shreberi</i>	Jundziūl J. 1822b(I), 1830; Köhler 1995
<i>Pogonatum aloides</i>	<i>Polytrichum aloides</i> , <i>Polytrichum proxima aloides</i>	Jundziūl J. 1822c; Köhler 1995
<i>Pohlia cruda</i>	<i>Mnium crudum</i>	Jundziūl J. 1822a; Jundziūl J. 1822b; Köhler 1995
<i>Pohlia nutans</i>	<i>Mnium nutans</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Polytrichastrum longisetum</i>	<i>Polytrichum gracile</i>	Jundziūl J. 1822b(II); Köhler 1995
<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>	Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995
<i>Polytrichum formosum</i>	<i>Polytrichum formosum</i>	Köhler 1995
<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Polytrichum yurcafolium</i> , <i>Polytrichum juniperinum</i>	Jundziūl J. 1822b(II); Jundziūl J. 1822c; Jundziūl J. 1822a; Köhler 1995

*Pagal herbariumo pavyzdžių revizijos duomenis patikslintas J. JundziŖlo samanų sąrašas / List of bryophyte species, provided by J. JundziŖ, specified according to herbarium specimen revision data	Rūšių pavadinimai nurodyti J. JundziŖlo straipsniuose ir herbariumo rinkiniuose / Species names provided by J. JundziŖ in his publications and herbarium collections	Šaltiniai / References
<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	Köhler 1995
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	<i>Hypnum purum</i>	JundziŖ J. 1822c; Köhler 1995
<i>Pterygoneurum ovatum</i>	<i>Gymnostomum ovatum</i>	JundziŖ J. 1822c
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	<i>Hypnum crista-castrensis</i>	JundziŖ J. 1822c
<i>Pylaisia polyantha</i>	<i>Leskea polyanthes</i>	JundziŖ J. 1822b(I); JundziŖ J. 1822c; Köhler 1995
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	<i>Hypnum squarrosum</i>	JundziŖ J. 1822a
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Hypnum triquetrum</i>	JundziŖ J. 1822b(I); JundziŖ J. 1822c; Köhler 1995
<i>Sanionia uncinata</i>	<i>Hypnum uncinnatum</i>	JundziŖ J. 1822b(III)
<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>Grimmia apocarpa</i>	Köhler 1995
<i>Sphagnum capillifolium</i>	<i>Sphagnum acutifolium</i>	JundziŖ J. 1822c; Köhler 1995
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	JundziŖ J. 1822b(II)
<i>Sphagnum fallax</i>	▪ <i>Sphagnum acutifolium</i>	Köhler 1995
<i>Sphagnum palustre</i>	<i>Sphagnum obtusifolium</i> , <i>Sphagnum amfifolii</i>	Köhler 1995
<i>Sphagnum squarrosum</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>	JundziŖ J. 1822b(II); Köhler 1995
<i>Splachnum ampullaceum</i>	<i>Splachnum ampullaceum</i>	JundziŖ J. 1822b(II); Köhler 1995
<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Syntrichia ruralis</i>	JundziŖ J. 1822c
<i>Tetraphis pellucida</i>	<i>Tetraphis pellucida</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Thuidium recognitum</i>	<i>Hypnum recognitum</i>	JundziŖ J. 1822a; Köhler 1995
<i>Tortula muralis</i>	<i>Barbula muralis</i>	JundziŖ J. 1822c
<i>Tortula subulata</i>	<i>Syntrichia subulata</i>	Köhler 1995
<i>Tortula truncata</i>	<i>Gymnostomum truncatum</i>	JundziŖ J. 1822b(II); JundziŖ J. 1822c; Köhler 1995
<i>Ulota crispa</i>	<i>Orthotrichum crispum</i>	Köhler 1995
<i>Weissia brachycarpa</i>	<i>Gymnostomum microstomum</i>	JundziŖ J. 1822a; JundziŖ J. 1822b(II); Köhler 1995

* Kerpsamanių pavadinimai pateikiami pagal Söderström *et al.* (2016), lapsamanių – pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus tribą Orthotrichea, kurios pavadinimai pateikiami pagal Plášek *et al.* 2015 ir Lara *et al.* 2016 / Names of liverworts are provided after Söderström *et al.* (2016), those of mosses according to Hill *et al.* (2006), except tribe Orthotrichea (Plášek *et al.* 2015 and Lara *et al.* 2016).

• tarp kitų herbariumo pavyzdžių rastos rūšys / species found among other bryophyte herbarium specimens.

▪ KRAM herbariume esantys ir iš naujo apibūdinti pavyzdžiai (reviziją atliko prof. R. Ochryra ir dr. M. Mierzeńska / species re-determined by Prof. R. Ochryra and Dr. M. Mierzeńska during the revision of KRAM collection.

XIX a. samanų kolekcija Vilniaus universiteto herbariume

Mindaugas Rasimavičius

Vilniaus universitetas Gyvybės mokslų centras
Saulėtekio al. 7, LT-10257 Vilnius

SANTRAUKA

Straipsnyje aprašoma Vilniaus universiteto herbariume esanti senojo Vilniaus universiteto samanų herbariumo kolekcija, kurią sudaro 1272 herbariumo pavyzdžiai. 2017 m., atlikus visos kolekcijos pavyzdžių taksonominę reviziją, buvo nustatyta, kad 38 proc. herbariumo pavyzdžių jo sudarytojų buvo apibūdinti teisingai, dalies iš jų vardai šiuo metu laikomi sinonimais. Pagal dabartinę taksonų sampratą kolekciją sudaro 251 rūšis iš 128 genčių. Gausiausios rūšių *Dicranum* ir *Sphagnum* gentys. Gausiausi kolekcijoje *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pylaisia polyantha*, *Dicranum polysetum* ir *Plagiomnium cuspidatum* herbariumo pavyzdžiai.

Didžioji dauguma – 84 proc. – herbariumo pavyzdžių yra su išlikusiomis originaliomis etiketėmis. Ant 16 proc. etikečių pateikta informacija apie samanų radavietę ar augavietę. Herbariumo pavyzdžiai surinkti dabartinių Italijos, Lietuvos, Baltarusijos, Latvijos, Šveicarijos, Vokietijos, Lenkijos valstybių teritorijose ir Silezijos regione. Radimo data nurodyta ant 10 proc. etikečių, iš kurių galima spręsti, kad herbariumo pavyzdžiai rinkti 1821–1850 m., daugiausia 1832 m. Pagrindiniai kolekcijos sudarytojai S. B. Gorskis, J. A. Pabrėža, J. Fiedorowiczus. Herbariume saugomi XIX a. samanų herbariumo pavyzdžiai yra svarus atliktų samanų mokslinių tyrimų įrodymas, kuriuos vykdė tiek profesionalai, tiek mėgėjai.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: briologija, herbariumas, mokslo istorija, augalų kolekcijos, rankraščiai.

Įvadas

Vilniaus universiteto (VU) herbariumas (WI) – vienas seniausių Rytų Europoje (Holmgren ir kt. 1990), saugantis botaninius rinkinius, sukauptus nuo XIX a. pradžios. Herbariumo atsiradimas Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje (LDK) siejamas su Liono medicinos kolegijos anatomijos, chirurgijos ir gamtos istorijos profesoriaus Jeano Emmanuelio Gilibert'o (1741–1814) atvykimu 1782 m. (Kirkienė 2016). Tuometinėje vyriausioje LDK mokykloje 1781 m. buvo įkurta Gamtos istorijos katedra su Gamtos istorijos kabinetu, kuriame pradėti kaupti geologijos, zoologijos eksponatai ir augalų herbariumai (Sławiński 1922, 1925, 1926; Merkys 1960, 1991; Grębecka 1998a; Raila 2012; Paškevičius 2011). Herbariumo pavyzdys yra vienintelis ir nenuginčijamas įrodymas apie tam tikros rūšies atstovų egzistavimą konkrečioje teritorijoje. Literatūroje paskelbti duomenys, nepatvirtinti konkrečių taksonų herbariumo pavyzdžiais, laikomi neįrodytais. Senujų herbariumo kolekcijų analizė atskleidžia mokslo vystymosi šalyje kryptis, leidžia suvokti tuometinę mokslo ir kultūros pažangą bei suteikia galimybę patvirtinti ar paneigti literatūros duomenis. Dėl sudėtingų istorinių aplinkybių didžiosios dalies pirmųjų herbariumo rinkinių, liudijančių apie floristinių tyrimų pradžią, netekome, kai kurie jų buvo išvežti į Kijevo Šv. Vladimiro universitetą, vėliau – į

N. Cholodno botanikos instituto nacionalinį herbariumą (KW), kiti liko Lietuvoje (Bielinski 1899–1900; Biziulevičius 1977; Jučas 1994; Žilinskaitė 2016).

Lietuvoje likusi kolekcija yra mažai tirta, todėl apie šiuo metu VU saugomus pirmųjų floros tyrėjų herbariumo rinkinius dar daug ko nežinome.

Lenkų botanikai yra paskelbę publikacijas apie VU herbariume saugomus VU farmacijos profesoriaus Johano Friedricho Wolfgango (1776–1859) augalų rinkinius (Kaplan, Zalewska-Gałosz 2004) ir Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto herbariume (KRAM) saugomus VU botanikos profesoriaus Józefo Jundziŭlo (1794–1877) rinkinius (Köhler 1994, 1995), kurių dauguma yra iš dabartinės Lietuvos teritorijos. Pastarieji mūsų kraštui labai svarbūs, nes ši kolekcija surinkta 1821 m., pirmosios botaninės ekspedicijos po Lietuvą metu. Pirmieji literatūros duomenys apie Lietuvos samanas pateikti 1782 m. J. E. Giliberto veikale *Flora Litvanica inchoata...* (Gilibert 1782; Minkevičius 1931; Jukonienė 1991, 2003). J. E. Giliberto tyrimų vietovės apėmė dalį dabartinės Baltarusijos, Ukrainos ir Lietuvos teritorijų. Minėtame leidinyje nurodant samanų rūšis nepateiktos jų radavietės, pagal kurias jas būtų galima priskirti konkrečiai šaliai. Tačiau šie duomenys labai svarbūs kultūrinio ir istoriniu aspektais.

Lietuvoje vieni išsamiausiai išanalizuotų XIX a. herbariumo rinkinių yra botaniko, kunigo, pranciškonų vienuolio Jurgio Ambraziejaus Pabrėžos (1771–1849) sudaryta herbariumo kolekcija (Regelis 1932; Hryniewiecki 1933; Jankevičienė, Lazdauskaitė 1972). Kitose publikacijose apie XIX a. pirmosios pusės botanikų darbus ar jų indėlį į botanikos mokslo pažangą Lietuvoje (Galinis 1964, 1968a, b; Snarskis 1960) herbariumo kolekcijos nėra analizuojamos, nurodomi tik pavieniai herbariumo pavyzdžiai, o paskelbti originalūs Lietuvos floros tyrimų rezultatai nesusieti su konkrečiais herbariumo pavyzdžiais. Publikacijose, skirtose herbariumo rinkinių analizei, dažniau pristatomos XX a. mokslininkų suformuotos kolekcijos (Jankevičienė 1962; Motiejūnaitė 1992; Macijauskaitė, Motiekaitytė 1996; Rasimavičius ir kt. 2010). Ypač mažai duomenų publikuota apie samanų floros tyrimų pradžią ir pirmuosius jų herbariumo rinkinius Lietuvoje. Kol kas vienintelis išsamus šios srities darbas yra skirtas J. A. Pabrėžos samanų ir kerpių rinkinio analizei (Kviklytė, Kalantaitė 1962).

VU herbariume saugoma seniausia samanų pavyzdžių kolekcija Lietuvoje. Tai – vienintelis ir patikimas XIX a. vykdytų Lietuvos samanų tyrimų įrodymas. Šios herbariumo kolekcijos duomenų analizės rezultatai leis nubrėžti vykdytų tyrimų tendencijas ir papildys žinias apie pirmuosius samanų floros tyrimus Lietuvoje ir Europoje.

Šios kolekcijos kaip dokumentinio paveldo išlikimas iki mūsų dienų – tikras fenomenas. Kolekcija, sukaupta didžiųjų Europos tyrinėjimų laikotarpiu, per visą savo istoriją buvo saugojama keletoje skirtingų institucijų ir išliko dėl jose dirbusių sąmoningų žmonių, kurie suvokė, kad tai praeities palikimas dabarčiai ir ateičiai.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Šiame straipsnyje pirmą kartą aptariama visa gausi 1272 pavyzdžių XIX a. samanų kolekcija, saugoma VU herbariume. Dalis kolekcijos aprašyta anksčiau (Meldžiukienė ir kt. 2015). Ją analizuojant, naudoti aprašomasis ir analitinis metodai. Analizei naudoti herbariumo pavyzdžio etiketės duomenys: rūšies vardas, augavietė, radavietė, pavyzdį surinkęs ir apibūdinęs asmuo bei pavyzdžio surinkimo data. 2017 m. kolekcijos pavyzdžius revizavo Gamtos tyrimų

centro Botanikos instituto mokslininkės dr. Ilona Jukonienė ir Monika Subkaitė. Dabartinė samanų rūšių apimtis ir jų pavadinimai pateikiami pagal Hill *et al.* (2006) ir Söderström *et al.* (2016). Herbariumo pavyzdžių etikečių rašysenos ekspertizę atliko Lietuvos teismo ekspertizės centro ekspertės Rasa Tamošiūnaitė ir Virginija Navickienė. Herbariumo pavyzdžiai su originaliais aplankais po revizijos sudėti į specialius archyvinio popieriaus aplankus. Kiekvienam herbariumo pavydžiui suteiktas unikalus numeris. Pavyzdžiai sudėti abėcėlės tvarka.

Kolekcijos aprašymas

Tvarkant senojo Vilniaus universiteto laikotarpio herbariumo rinkinius buvo atrasta XIX a. pirmojoje pusėje surinkta gausi samanų kolekcija, sudaryta iš 1272 herbariumo pavyzdžių, sudėtų į šešis aplankus ir tris dėžes. Dalis kolekcijos buvo laikoma atskirai, dalis – kartu su induočių augalų kolekcija. Kai kurie kolekcijos pavyzdžiai saugomi originaliuose aplankuose, kiti dėl mums nežinomų priežasčių nuo visos kolekcijos buvo atskirti ir saugoti atskirai. Pastarąją dalį sudarė 303 popieriniai vokeliai su juose esančiais samanų herbariumo pavyzdžiais ir originaliomis jų etiketėmis, sudėti į tris kartonines dėžes.

Daugiau nei trečdalis kolekcijos rasta išlikusiuose originaliuose XIX a. pagamintuose aplankuose (1 pav.). Visi šie aplankai pagaminti iš storo kartono, odinėmis nugarėlėmis ir surišami storos odos ar iš siūlų pagamintomis juostelėmis. Ant pirmojo originalaus aplanko (42 × 22,5 cm) viršelio vidurinės dalies priklijuota etiketė su įrašu *Musci frondosi lithuanici et indigeni determinati a Cl^o Sendter Hamburgi 1845, a.n. 218–263, Fasciculus 34*, o apačioje, dešiniajame kampe pritvirtinta etiketė su Stanislawo Batys Gorskio (1802–1864) ranka parašytu įrašu *Herb. gen. pol. et lith. N 3*. Šiame aplanke rasti 339 samanų herbariumo pavyzdžiai, kurie ankstesnėse kolekcijos saugojimo vietose (Vilniaus senienų muziejuje, Vilniaus viešojoje bibliotekoje) buvo inventorizuoti bent tris kartus. Ant beveik visų popieriaus lapų, kuriuose sudėti samanų pavyzdžiai, išorinėje pusėje, viršutiniame trečdalyje, viduryje pilku grafitiniu



1 pav. Originalūs aplankai, kuriuose buvo saugoma XIX a. samanų kolekcijos dalis.

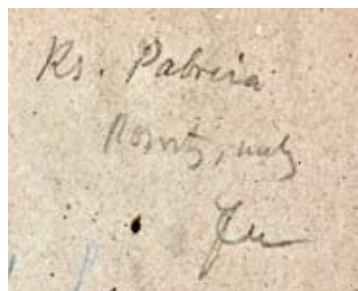
Fig. 1. Original folders in which bryophyte collection of the 19th century was stored.

pieštuku surašyti inventorizacijos numeriai. Kitos inventorizacijos numeriai taip pat surašyti lapo viršutinėje pusėje, tik jau apatiniame trečdalyje dešiniame kampe. Dar vienos inventorizacijos numeriai taip pat surašyti lapo išorinėje pusėje, apatiniame trečdalyje dešiniame kampe su mėlynu arba raudonu grafitiniu pieštuku. Visų trijų inventorizacijų numeriai tarpusavyje nesutampa, tačiau Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos Rankraščių skyriuje yra saugomas rankraštis, kuriame pateiktas 1822–1855 m. surinktų dumblių, kerpių, grybų ir samanų sąrašas, kurio samanų pavyzdžių numeracija atitinka vienos iš minėtų inventorizacijų numerius (Meldžiukienė ir kt. 2015).

Ant antrojo originalaus aplanko (42,5 × 23 cm) viršelio vidurinės dalies matyti tik klijų likučių. Tikriausiai, čia taip pat buvo priklijuota etiketė su įrašu, tačiau ji iki mūsų dienų neišliko. Yra išlikusi tik viršelio apatinėje dalyje, dešiniame kampe pritvirtinta etiketė su S. B. Gorskio ranka parašytu įrašu *Herbar. gen. lith. et pol., N 43*. Šiame aplanke buvo 61 samanų herbariumo pavyzdys.

Ant trečiojo aplanko (35 × 22,5 cm) viršelio pritvirtintoje etiketėje matyti įrašas *Musci frondosi lithuanici. Duplicata recognicenda. Fasciculus 35*. Apatinėje dalyje, dešinėje pusėje taip pat yra pritvirtinta etiketė su S. B. Gorskio ranka parašytu įrašu *Herb. gen. pol. et lith., N. 4*. Šiame aplanke buvo 55 samanų herbariumo pavyzdžiai.

Ketvirtasis aplankas padarytas iš perpus perlenkto storo popieriaus lapo, pagaminto XIX a. pradžioje iš senų audinių skiaučių. Jame saugoti 295 herbariumo pavyzdžiai, sudėti į dvi krūveles ir nenumeruoti. Penktasis aplankas buvo įsipainiojęs tarp XX a. laikotarpio induočių augalų rinkinių. Jis pagamintas iš paprasto, plono XX a. pagaminto popieriaus lapo. Prie aplanko pritvirtinta etiketė su Stepono Batoro universiteto absolvento, botaniko, tuometinio herbariumo darbuotojo Jakubo Mowszowicziaus (1901–1983) (Klimavičiūtė 2002) ranka parašytu įrašu, liudijančiu, kad tai samanos iš S. B. Gorskio kolekcijos. Aplankas perrištas linine virvute. Šie samanų herbariumo pavyzdžiai su originaliais aplankais dar sudėti tarp gerokai didesnių 50 × 70 cm dydžio perpus perlenktų plono popieriaus lakštų. Šiame aplanke buvo 91 samanų herbariumo pavyzdys. Šeštasis aplankas pagamintas iš paprasto, plono XX a. pagaminto, perpus perlenkto plono popieriaus lakšto. Visas aplankas perrištas plona linine virvute. Ant viršaus, dešinėje pusėje J. Mowszowicziaus ranka parašytas įrašas, teigiantis, kad čia yra J. A. Pabrėžos samanų herbariumo pavyzdžiai (2 pav.). Šie samanų herbariumo pavyzdžiai sudėti tarp XIX a. pradžioje pagaminto ir perpus perlenkto storo popieriaus lakštų. Dažniausiai viename tokia vidiniame aplanke sudėta po keletą skirtingų samanų rūšių pavyzdžių. Keletas samanų pavyzdžių sudėti į originalius vokelius. Beveik visi šio herbariumo pavyzdžiai nedokumentuoti. Tačiau buvo rasta keletas J. A. Pabrėžos ranka rašytų etikečių (3 pav.), leidžiančių tvirtinti, kad tai šio tyrėjo sudarytas samanų rinkinys. Be to, šiame aplanke buvę samanų herbariumo pavyzdžiai išsiskyrė viena ypatybe. Dažnai juos sudarė samanų ryšulėlis, perrištas siūlu. Toks unikalus samanų herbariumo sudarymas būdingas tik J. A. Pabrėžai. Savita ir tai, kad dalis samanų herbariumo pavyzdžių yra perkšti per etiketėje



2 pav. J. Mowszowicziaus ranka parašytas įrašas ir autografas, liudijantis apie aplanke esančią J. A. Pabrėžos samanų kolekciją.

Fig. 2. The inscription made by J. Mowszowicz indicates that the folder contains the collection of J. A. Pabrėža.

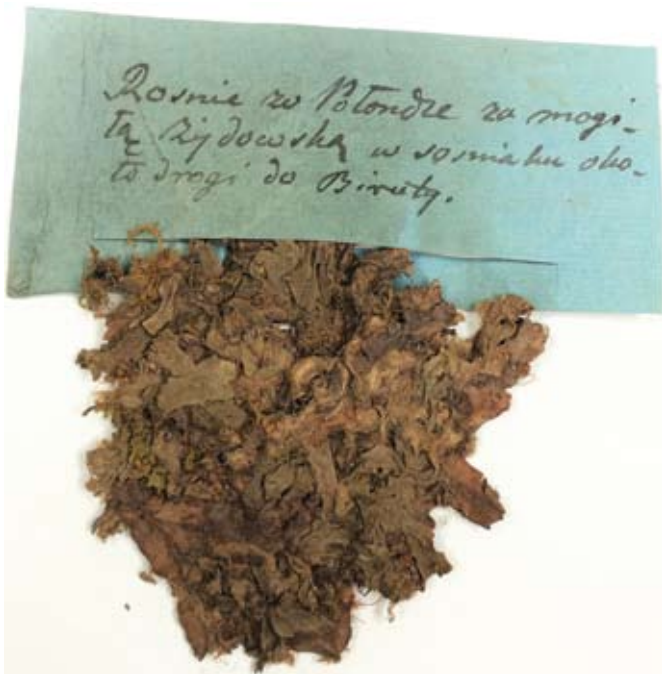
esančią įpjovą (4 pav.). Šiame aplanke buvo rasta 80 herbariumo pavyzdžių.

Dėl dažno herbariumo kolekcijos perdavimo skirtingoms įstaigoms ir kvalifikuotų darbuotojų trūkumo dauguma XIX a. samanų kolekcijos pavyzdžių yra susipainioję tarpusavyje, ir užrašas ant aplanco viršaus dažnai neatitinka jo turinio, ypač tai pasakytina apie tris pirmuosius aplankus.

Kolekcijos etiketės ir jų tipai

Didžioji dauguma (84 proc.) kolekcijos pavyzdžių yra su išlikusiomis originaliomis etiketėmis, apie 16 proc. originalių etikečių neturėjo arba jos neišliko. Etiketėms dažniausiai naudotas baltas, kartais žalsvas, melsvas ar rusvas popierius. Visos herbariumo pavyzdžių etiketės rašytos ranka: 67 proc. – tušu, 33 proc. – pilku grafitiniu pieštuku. Etiketėse pateikta informacija skurdi. Daugeliu atvejų nurodomas tik rūšies vardas, ganėtinai retai nurodomi radimo metai, taip pat duomenys apie radavietę ir augavietę.

Visoms etiketėms būdinga tam tikra struktūra. Rūšies vardas paprastai rašomas centre, lotynų kalba. Rūšies vardo autorius nurodomas ant 80 proc. visų etikečių. Po rūšies vardo kartais pateikiama šaltinio, kuriuo remiantis buvo būdinama, nuoroda.



3 pav. J. A. Pabrėžos surinktas *Conocephalum conicum* (L.) Dumort. herbariumo pavyzdys, perkistas per etiketėje esančią įpjovą su originalia jo paties pildyta etikete.

Fig. 3. The specimen of *Conocephalum conicum* collected by J. A. Pabrėža with original label written by him.



4 pav. J. A. Pabrėžos surinktas *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. herbariumo pavyzdys.

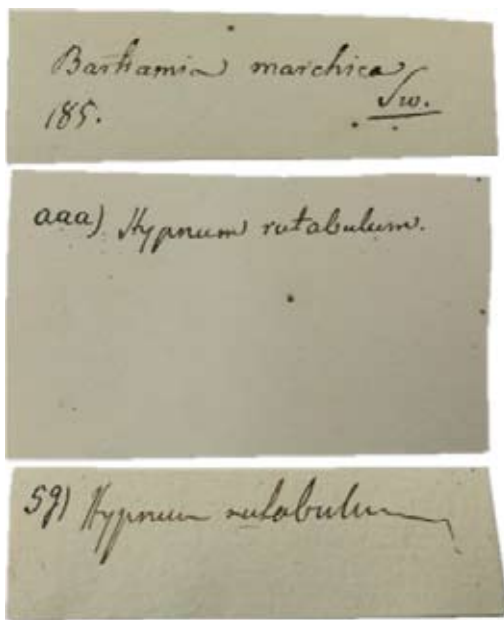
Fig. 4. The specimen of *Sphagnum capillifolium* collected by J. A. Pabrėža.

Vienas iš etiketėms būdingų bruožų – išlikusi originali numeracija. Tokių etiketėčių kolekcijoje yra 82 proc. Skaičius daugeliu atvejų rašomas viršutiniame etiketės trečdalyje, kairiajame kampe, kartais apatinėje dalyje dešinėje ar kairėje pusėje. Skaičius užrašytas tušu (48 proc. etiketėčių) arba pilku grafitiniu pieštuku (34 proc. etiketėčių). Kai kada vietoje skaičių vartojamos raidės ar jų deriniai (w, xx, ttt ir t. t.) arba skaičių ir raidžių derinys (5m, 44b, 357c ir t. t.) (5 pav.).

Samanų herbariumo kolekcijoje pasitaiko keletą tipų etiketės, dažniausiai 7 × 2,3 cm dydžio, pagamintos iš balto popieriaus, kuriose dažniausiai nurodomas tik rūšies vardas ir autorius, kartais suradimo data ar radavietė. Didesnėse, 3,5 × 7,5 cm dydžio, etiketėse viršutinėje dalyje, centre nurodomas rūšies vardas, kartais ir autorius. Kairiajame, viršutiniame etiketės kampe įrašytos pavienės raidės ar jų seka iš dviejų, trijų raidžių arba skaičiaus ir raidės derinys, kaip minėta anksčiau, tai vienas iš etiketėčių numeravimo būdų. Greičiausiai tai darbinio pobūdžio etiketės, o patys herbariumo pavyzdžiai, turintys tokias etiketes, dažniausiai būdavo neapibūdinti. Trečiajai grupei būdingos balto popieriaus, didžiausios, 3 × 8,5 cm dydžio, etiketės. Šios etiketės daugeliu atvejų nenumeruotos, o jei numeruotos, tai skaičius dažniausiai rašomas apatinėje etiketės dalyje, kairėje pusėje. Daugelis jų užpildytos gana detalai. Dažniausiai be rūšies vardo nurodoma augavietė ir radavietė, radimo metai. Samanų pavyzdžiams, esantiems originaliuose vokeliuose, visa informacija užrašyta ant vokelio viršutinės dalies. Patys vokeliai pagaminti iš baltos ar rausvos spalvos popieriaus. Taip pat pasitaiko ir neįprasto dydžio etiketėčių, iš kitų išsiskiriančių savo dydžiu, tačiau tokių nedaug. Paskutinei grupei priskiriamos įvairaus dydžio herbariumo pavyzdžių etiketės, pagamintos iš žalsvo, rusvo ar mėlyno popieriaus.

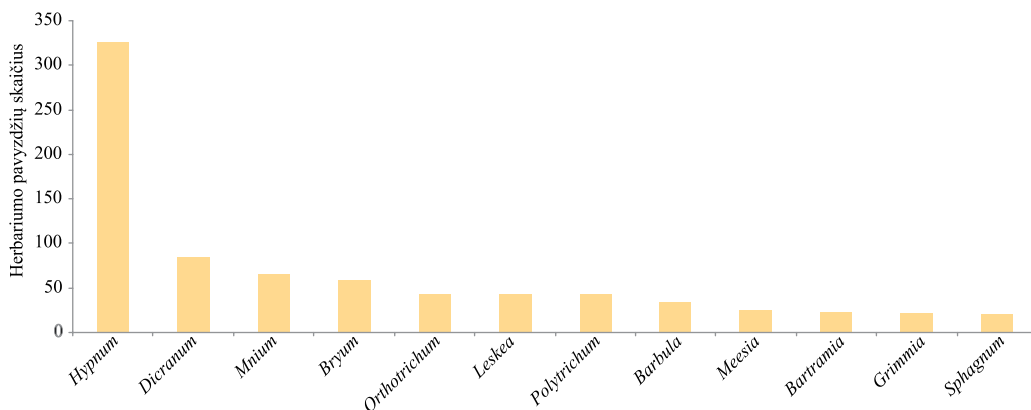
Rūšių ir genčių įvairovė pagal pirminius kolekcijos duomenis

Iš 1272 kolekciją sudariusių samanų herbariumo pavyzdžių 190 jos autorių buvo taksonomiškai neidentifikuoti. Ant 11 herbariumo pavyzdžių etiketėčių užrašyto rūšies vardo nepavyko iššifruoti. Iki genties rango (*Hypnum*, *Dicranum*) identifikuoti 7 herbariumo pavyzdžiai. Visiems likusiems buvo nurodytas rūšies vardas. Pagal originalius įrašus kolekcijoje yra 411 samanų rūšių iš 60 genčių. Daugiausia rūšių priskirta *Hypnum* (80), *Dicranum* (34) ir *Bryum* (33) gentims, vos po vieną *Pohlia*, *Rhytidiadelphus* ir kt. gentims. Tuo tarpu daugiausia herbariumo pavyzdžių priskirta *Hypnum* (326), *Dicranum* (85) ir *Mnium* (66) gentims (6 pav.).



5 pav. Įvairūs herbariumo pavyzdžio etiketėčių numeravimo būdai XIX a. samanų kolekcijoje.

Fig. 5. Various herbarium specimen label numbering techniques used in the 19th century bryophyte collection.



6 pav. Gausiausios herbariumo pavyzdžių samanų gentys iki revizijos.

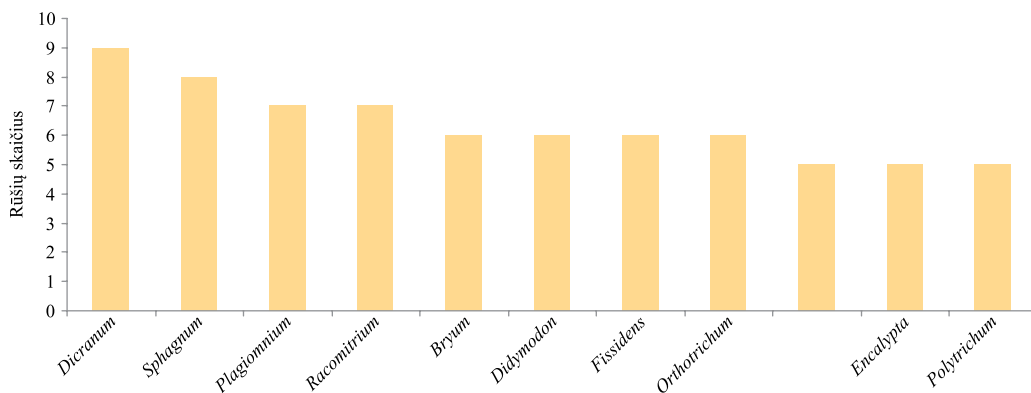
Fig. 6. The most abundant genera to which the specimens were assigned before the revision.

Kolekcijos rūšių ir genčių įvairovė po revizijos

Atlikus visos samanų kolekcijos pavyzdžių taksonominę reviziją buvo nustatyta, kad 38 proc. herbariumo pavyzdžių apibūdinti teisingai, dalies iš jų vardai šiuo metu laikomi sinonimais. Dėl labai blogos fizinės būklės (pavyzdžiai praradę visus reikiamus morfologinius požymius, leidžiančius objektyviai nustatyti rūšį) 58 herbariumo pavyzdžių nepavyko apibūdinti. 15 herbariumo pavyzdžių pavyko apibūdinti iki genties rango. Pagal dabartinę taksonų sampratą (Hill *et al.* 2006; Söderström *et al.* 2016) kolekciją sudaro 251 rūšis iš 128 genčių.

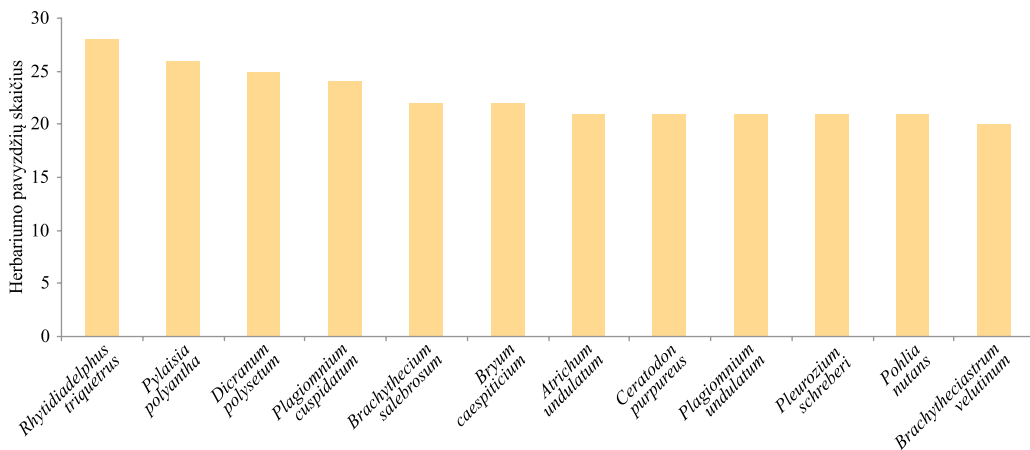
Gausiausios rūšių yra *Dicranum* (9) ir *Sphagnum* (8) gentys. Šiek tiek mažiau, po 7 rūšis priskiriama *Plagiomnium* ir *Racomitrium* gentims. Po 6 rūšis priskiriama *Bryum*, *Didymodon*, *Fissidens*, *Orthotrichum* gentims. Gentys, kurioms priskiriama po vieną rūšį, sudaro 63 proc. nuo visų kolekcijoje identifikuotų samanų genčių skaičiaus (7 pav.).

Daugiausia kolekcijoje surinkta Lietuvoje dažnų samanų rūšių: tribriaunės kerėžos (*Rhytidiadelphus triquetrus*), visliosios pilezijos (*Pylaisia polyantha*), puriosios dvyndantės (*Dicra-*



7 pav. Gausiausių rūšių gentys XIX a. samanų kolekcijoje po taksonominės revizijos.

Fig. 7. The most abundant bryophyte genera in the collection of the 19th century after the revision.



8 pav. Gausiausios herbariumo pavyzdžių samanų rūšys kolekcijoje po taksonominės revizijos.

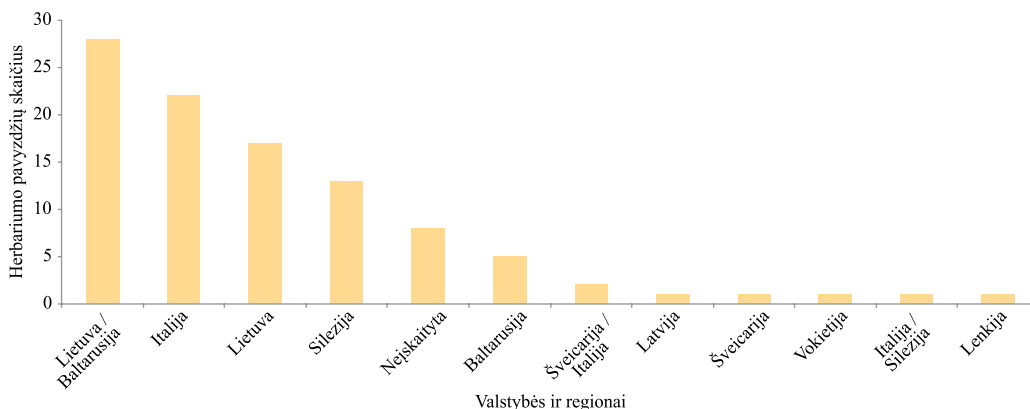
Fig. 8. The most abundant bryophyte species in the collection after the revision.

num polysetum) ir smailialapės lapūnės (*Plagiomnium cuspidatum*) (8 pav.). Samanų rūšys, kurių herbariumo pavyzdžių skaičius svyruoja nuo 1 iki 5, sudaro 74 proc., o rūšys, kurių herbariumo pavyzdžių skaičius svyruoja nuo 6 iki 30, sudaro 26 proc. Iš kolekcijoje nustatytos 251 samanų rūšies, 95 (38 proc.) rūšių surinkta po vieną herbariumo pavyzdį.

Etiketėse nurodytų augaviečių ir radaviečių analizė

Kolekcijos pavyzdžių etiketėse informacija apie samanų augavietes ir radavietes ganėtinaai skurdi. Šio tipo duomenys nurodyti vos 16 proc. etikečių. Bėlika apgailestauti, kad 17 pavyzdžių etiketėse pateiktos informacijos apie radavietę ir augavietę nepavyko iššifruoti. Samanų kolekcijos herbariumo pavyzdžiai surinkti dabartinės Baltarusijos, Italijos, Latvijos, Lenkijos, Lietuvos, Šveicarijos, Vokietijos valstybėse ir Silezijos regione (9 pav.).

Dažniausiai etiketėje nurodoma viena radavietė, kurią galima priskirti vienai iš Europos



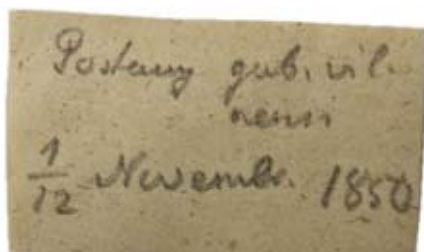
9 pav. Valstybės ir regionai, nurodyti herbariumo pavyzdžių etiketėse.

Fig. 9. States and regions indicated on the labels.

valstybių, tačiau pasitaiko tokių, kur nurodytos dvi radavietės, šiuo metu priklausančios skirtingoms valstybėms, pavyzdžiui, Italijai ir Šveicarijai.

Daugiausia (22 proc.) radaviečių (nuo visų herbariumo pavyzdžių, kurių etiketėse nurodyta radavietė) šiuo metu priskiriama Italijai. Dažniausiai nurodomi Šiaurės Italijos miesteliai Česatė, Kjavena, taip pat Komo ežeras. Ganėtinai dažnai kaip radavietė nurodoma Roma, kartais Vidurio Italijoje esantis Kasolio miestelis. Antroje vietoje pagal nurodymų dažnumą (17 proc.) yra Lietuva. Šiuo atveju galima išskirti dvi grupes. Mažesniąją šios grupės dalį sudaro etiketės, kuriose kaip radavietė nurodomas tik Lietuvos vardas, kartais užrašomas visas šalies pavadinimas (*Lithuania*), kartais santrumpa. Šiek tiek didesnę šios grupės dalį sudaro herbariumo pavyzdžiai, kurių etiketėse be Lietuvos vardo arba šalia jo nurodomas miestelis ar vietovardis, šiuo metu esantis Lietuvoje. Dažniausiai minima *Vilnae...*, *Vilna*, *Kalwarya*, *Werki*, *Boltupie*, *Zakret*, *Rybiszek*, *Polangen (Polandzen)*. Rečiau nurodomi gamtinių objektų pavadinimai: *in flumine Lukna* (galimai Luknos upelis Trakų r.), *w jezioro Wiesy* (Viesų ežeras Trakų r.), *okolo drogi do Biruty* (galimai šalia kelio į Birtutės kalną Palangoje). Trečioje vietoje pagal nurodymų skaičių – Silezijos regionas. Dabartinės Baltarusijos teritorijoje surinkti samanų herbariumo pavyzdžiai sudaro vos 5 proc. Visi jie surinkti 1850 m., Pastovio miestelio apylinkėse (dabartinė Vitebsko apskritis). Pats miestelis nuo Lietuvos–Baltarusijos sienos nutolęs į rytus apie 20 km. Nustatant tikslią šių samanų pavyzdžių rinkimo vietą pradžioje sumaišties įnešė Lietuvoje Lazdijų rajone, Kapčiamiesčio apylinkėse esantis Pastovio ežeras. Šios augavietės patikslinimui, t. y. priskyrimui vienos ar kitos šalies teritorijai buvo panaudoti kiti herbariumo pavyzdžio etiketėje pateikti duomenys. Ant visų herbariumo etiketėčių, kuriose nurodytas Pastovio miestelis, šalia įrašytas patikslinimas – ...*gub. Vilnensis* (10 pav.). Tuo metu Pastovio miestelis, eantis dabartinės Baltarusijos teritorijoje, priklausė Vilniaus gubernijai, o dabartinės Lietuvos teritorijoje esantis Pastovio ežeras priklausė Augustavo gubernijai. Taigi, labiau tikėtina, jog šie samanų herbariumo pavyzdžiai surinkti iš dabartinės Baltarusijos teritorijos.

Herbariumo pavyzdžiai, surinkti likusiose šalyse, sudaro vos po 1 proc. Herbariumo pavyzdžiai iš dabartinės Latvijos surinkti Alūkstos apylinkėse. Pavyzdžiai iš dabartinės Šveicarijos surinkti Špliugeno ir Ženevos miestų apylinkėse. Vokietijoje herbariumo pavyzdžiai surinkti Radeboilio miestelio, dabartinio Dresdeno priemiesčio, apylinkėse. Iš dabartinės Lenkijos teritorijos herbariumo pavyzdžiai surinkti šalies vakaruose, Vitnicos miestelio apylinkėse. Ganėtinai nemažą dalį (28 proc.) sudaro herbariumo pavyzdžiai, surinkti Vyšniavo miestelio apylinkėse. Tokiu pačiu pavadinimu yra miesteliai dabartinės Baltarusijos ir Lietuvos teritorijose. Višniava – tai dabartinis Eiriogalos kaimas Kaišiadorių rajone. Vyšniavo miestelis dabartinės Baltarusijos Minsko srityje – tai istorinė etnografinės Lietuvos žemė, nuo XVII a. priklausiusi Vilniaus gubernijai. XIX a. čia veikė didelis dvaras ir turtinga biblioteka (Lapinskas 2011). Gali būti, kad šie herbariumo pavyzdžiai ir yra surinkti šio miestelio apy-



10 pav. Herbariumo pavyzdžio etiketė, kurioje nurodyta, kad samanų pavyzdys surinktas Pastovyje Vilniaus gubernijoje 1850 m. lapkričio 12 d. S. B. Gorsko bibliografijose nurodoma, jog jis grįžo į Pastovį 1851 m.

Fig. 10. Herbarium label indicates that specimen was collected on 12 November 1850. Usually the bibliographers assert that S. B. Gorski returned to Postavy in 1851.

linkėse. Visi jie surinkti 1832 m., praėjus daugiau kaip dešimčiai metų po J. Jundziūlo organizuotos pirmosios lietuviškos botaninės ekspedicijos. Šis mokslininkas taip pat lankėsi ir herbariumo pavyzdžius rinko Višniavos kaimo apylinkėse Lietuvoje (Köhler 1995; Galinis 1971). Todėl nurodyti, kurioje šalyje surinkti minėti herbariumo pavyzdžiai pagal šiuo metu turimą informaciją, neįmanoma.

Labai retai, vos ant 2 proc. etikečių yra nurodoma augavietė. Dažniausiai tokia informacija yra prie herbariumo pavyzdžių, surinktų iš dabartinės Lietuvos ir Latvijos teritorijų. Kaip augavietė dažnai nurodoma: ...*paludes*... (pelkė), *uliginosis* (pelkėta), *w jezioze* (ežere), *in sylva* (miške), *truncis* (kamienas), *tradibus* (šaknys), *ad terram* (ant dirvožemio) (11 pav.). Kartais tiesiog nurodoma: *habitat uliginosis* (pelkėta augavietė), *habitat aquosis* (šlapia augavietė). Keletas samanų pavyzdžių surinkta nuo sienos botanikos sode, tačiau nenurodyta kuriame.

Manoma, kad visa kolekcija sukaupta XIX a. pirmojoje pusėje, nors radimo data nurodyta vos ant 10 proc. etikečių. Trieilės nertvės (*Fontinalis antipyretica* Hedw.) pavyzdys, surinktas 1821 m. Luknos upelyje, – seniausias kolekciijoje (12 pav.). 1823 m. herbariumo pavyzdžiai yra iš dabartinės Lietuvos teritorijos. Vienas iš



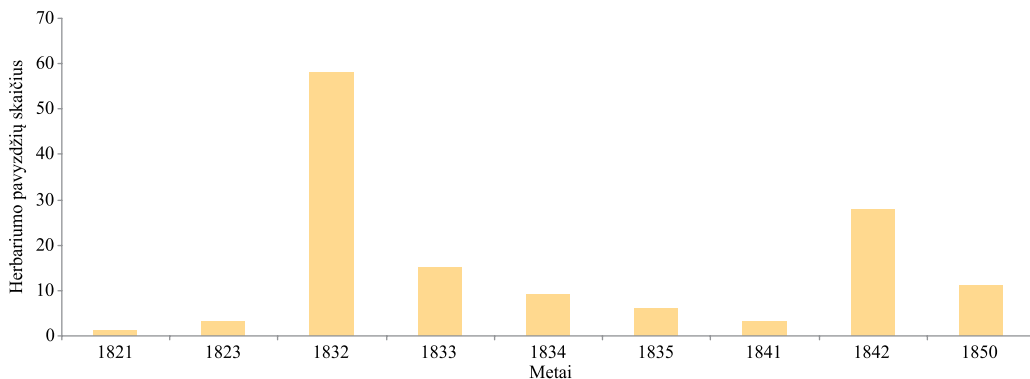
11 pav. Herbariumo etiketės su nurodytomis augavietėmis.

Fig. 11. Herbarium labels with specified habitats.



12 pav. *Fontinalis antipyretica* Hedw. – seniausias kolekcijos pavyzdys, surinktas 1821 m. Luknos upelyje.

Fig. 12. The specimen of *Fontinalis antipyretica* Hedw. collected in 1821 is the oldest in the collection.



13 pav. Herbariumo pavyzdžių pasiskirstymas pagal etiketėse nurodytus rinkimo metus.

Fig. 13. Number of herbarium specimens, according to the year indicated on the labels.

jų vandeninės liūnsargės – *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske pavyzdys surinktas Vilniaus apylinkėse, kiti du trieilės nertvės – *Fontinalis antipyretica* Hedw. pavyzdžiai – Viesų ežere, dabartiniame Trakų rajone. Iš visų pavyzdžių, kurių etiketėse nurodytos datos, daugiausia (44 proc.) surinkta 1832 m. Paskutiniai samanų herbariumo pavyzdžiai surinkti 1850 m. (13 pav.). Visi 1850 m. lapkritį surinkti pavyzdžiai rasti Pastovio miestelio apylinkėse, dabartinėje Baltarusijoje.

Dažniausiai herbariumo pavyzdžių etiketėse nurodomi tik metai, retai kada rašomas mėnuo ar diena. Nurodant mėnesį dažniausiai užrašomas jo vardo sutrumpinimas *Jun.*, *Jul.*, *Maj.*, *Mart.*, kartais pateikiamas visas mėnesio vardas *Novembir*. Kolekcijoje esantys samanų pavyzdžiai rinkti nuo kovo iki liepos ir lapkričio mėnesiais.

Samanų kolekcijos autoriai

Herbariumo pavyzdžiai puiki mokslo komunikacijos priemonė. Įprastai jų etiketėje visuomet nurodoma žmogaus, surinkusio ir identifikavusio rūšį, vardas ir pavardė arba bent jau inicialai ar parašas. Šioje kolekcijoje yra vos keletas etikečių su pavarde, parašu ar inicialais. Ant penkių etikečių, dešinėje pusėje, apačioje, tušu, ranka aiškiai įrašytos dvi raidės *X. F.* Taip pasirašinėdavo misionierių vienuolijos narys, fizikos, matematikos, gamtos mokslų mokytojas, Latvijos ir Šiaurės Lietuvos floros tyrėjas Juzefas Fiedorowiczius (1777–1860) (Feliksiak 1987). Jo tyrinėtoms sritims Lietuvoje apima didesnę Zarasų rajono dalį (Galinis 1968c). Kai kurie herbariumo pavyzdžiai turi po dvi ranka rašytas etiketes. Viena etiketė rašyta paties J. Fiedorowicziaus, kita – kito asmens ranka, galimai S. B. Gorskio, garsaus botaniko, Vilniaus medicinos chirurgijos akademijos dėstytojo, Botanikos sodo vadovo (Slawinski 1922; Hryniewiecki 1952; Galinis 1968a, 1968b; Grębecka 1998b; Klimavičūtė 2002). Palyginus visų etikečių rašysenos pavyzdžius tarpusavyje, paaiškėjo, kad labai panašiu raštu į J. Fiedorowicziaus yra užpildytos dar 8 kitų herbariumo pavyzdžių etiketės. Tokiems pavyzdžiams būdinga tai, kad etiketės kai kuriais atvejais yra pritvirtintos prie pavyzdžių, etiketės dalį perlenkiant per augalą ir mažesniąją dalį priklijuojant prie didesnėsios. Kartais etiketės nepritvirtintos, tačiau su matomais klijų likučiais (14 pav.). Šie samanų herbariumo pavyzdžiai galėjo buvo atsiųsti S. B. Gorskiui pasikonsultuoti dėl apibūdinimo, tačiau dėl kažkokių priežasčių nebu-



14 pav. J. Fiedorowicziaus surinkti samanų herbariumo pavyzdžiai.

Fig. 14. The specimens collected by J. Fiedorowicz.

vo grąžinti. J. Fiedorowicziaus ir S. B. Gorskio aktyvų bendradarbiavimą liudija kitos kolekcijos herbariumo pavyzdys. Pievinės viksvos (*Carex buxbaumii* Wahlenb.) herbariumo pavyzdys taip pat turi dvi ranka rašytas etiketes, viena iš jų priskiriama S. B. Gorskiui, kita – J. Fiedorowicziumi. Viksvos pavyzdys turi perlenktą ir pritvirtintą J. Fiedorowicziaus ranka rašytą etiketę su skaičiumi, be jokios kitos informacijos. Tuo tarpu S. B. Gorskio rašytoje etiketėje yra įrašas, kad šį augalą surinko J. Fiedorowiczius.

Palyginus anksčiau minėtos samanos herbariumo pavyzdžio etiketės braižą su kitomis J. Fiedorowicziaus ranka rašytomis etiketėmis, abejonių nekyla, kad tai to paties žmogaus įrašai. Visoms herbariumo pavyzdžio etiketėms, galimai užpildytoms J. Fiedorowicziaus, būdinga vienoda rašysena ir naudotas vieno tipo popierius.

Ant šešto aplanko, viršutinėje dalyje, dešinėje pusėje, pilku grafitiniu pieštuku Jakubo Mowszowicziaus užrašyta, kad tai J. A. Pabrėžos samanos. Palyginus rašyseną su kitomis herbariumo pavyzdžių etiketėmis, kuriose yra nurodyta J. A. Pabrėžos pavardė, abejonių dėl autorystės nekilo. Tai patvirtino ir ant kai kurių etikečių nurodytos Palangos, Tenžės upės pavadinimai. Visi herbariumo pavyzdžiai neapibūdinti. Yra vos keletas bendro pobūdžio etikečių visiems herbariumo pavyzdžiams. Revizijos metu 17 iš jų dėl itin blogos būklės nepavyko identifikuoti. J. A. Pabrėžos samanų herbariumo viena dalis rasta 1958 m. (Minkevičius 1972). Kolekcija revizuota, duomenys publikuoti 1962 m. (Kviklytė, Kalantaitė 1962). Praėjus daugiau nei pusei amžiaus, tame pačiame herbariume buvo rastas aplankas su J. A. Pabrėžos surinktomis samanomis ir kerpėmis. Nors didžioji dauguma pavyzdžių su tuščiomis etiketėmis, tačiau ši kolekcija turi didelę kultūrinę ir istorinę reikšmę.

J. A. Pabrėža pirmasis XIX a. botanikas Vakarų Lietuvoje. Jo veikalas *Taislius augyminis* vertinamas kaip Vakarų Lietuvos flora; tai pirmasis Lietuvos botanikas, rašęs gimtąja žemaičių kalba (Jankevičienė 2009; Galinis 1968c). J. A. Pabrėža būdamas vienuoliu ir gyvendamas Kretingoje palaikė glaudžius ryšius su to meto garsiais universiteto mokslininkais S. B. Gorskiu, J. Wolfgangu, J. Jundziū, aktyviai vykdė herbariumo mainus (Hryniewiecki 1933; Galinis 1968a, b, c), todėl dalis jo surinktų herbariumo pavyzdžių liko tuometiniame Vilniaus universitete. 1831 m. jį uždarius, kolekcija perduota saugoti Vilniaus medicinos draugijai. Tai liudija tarp herbariumo lapų įterptos minėtos draugijos etiketės. Tai, kad J. A. Pabrėžos surinkta samanų, kerpių ir dumblių herbariumo pavyzdžių kolekcija visuomet buvo saugoma

Vilniuje, teigė ir C. Regelis (Regelis 1940). Jis, naudodamasis J. Mowszowicziaus pateiktais duomenimis, nurodo kolekciją *Musci frondosi Lithuanici et indigeni determinata a Sendtner, Hamburgii 1845, samany, kerpių, dumblių, kolekcija iš Palangos, kurią surinko Pabrėža*. Galbūt tuo metu J. A. Pabrėžos rinkti herbariumo pavyzdžiai ir buvo saugomi minėtame aplanke, tačiau vėliau, tikėtina, pats J. Mowszowiczius šiam rinkiniui suformavo naują aplanką.

Išanalizavę kolekcijos etikečių rašto braižą, nustatėme, kad didžiausia kolekcijos dalis (57 proc.) priklauso S. B. Gorskiui (Jukonienė ir kt. 2018). Jo etikečių rašto braižas buvo lyginamas su jo paties rašytomis laiškais J. Wolfgangui, saugomais Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekoje (Autografų kolekcija, F 7). Tai vienas energingiausių profesorių, kurio dėka Lietuvos flora tapo žinoma daugelyje Europos šalių. Jis lankėsi Italijos, Šveicarijos, Vokietijos miestuose (Galiniš 1968a), kur tų šalių botanikams išdalijo savo sukauptą Lietuvos floros herbariumą. Iš minėtųjų šalių yra parsivežęs samanų herbariumų (kurie sudaro dalį tiriamos kolekcijos) tiek paties rinktų, tiek greičiausiai gautų mainais. Tai liudija skirtinga rašysena ant jų vokelių ir paties S. B. Gorskio parašas ant vieno iš vokelių. Literatūroje nurodoma, kad nuo 1842 m. iki 1847 m. gyveno Pastovyje (Baltarusija). 1847 m. išvyko į užsienį, grįžęs 1851 m. apsigyveno Paliesiuje (Lietuva) (Galiniš 1968a). Analizuojamoje kolekcijoje yra 11 samanų herbariumo pavyzdžių, surinktų Pastovio miestelio apylinkėse 1850 m. Etiketės pildytos S. B. Gorskio ranka, pilku grafitiniu pieštuku. Gali būti, kad yra įsivėlusį klaidą nurodant tikslus S. B. Gorskio sugrįžimo iš užsienio metus.

Vilniaus universiteto Bibliotekos rankraščių skyriuje saugomas 1862 m. rankraštis (*Index generalis*, VUB Rankraščių skyrius, F 13-300), kuriame surašyti, kaip manoma, S. B. Gorskio sudarytų herbarų rinkinių pavadinimai, kurie sutampa su VU herbariume saugomų aplankų dešiniajame kampe esančiomis jo paties ranka rašytomis etiketėmis. Rankraštyje nurodoma, kad visą herbariumų kolekciją turėjo sudaryti 52 aplankai. Samanoms, dumbliams, grybams ir kerpėms skirti keturi pirmieji.

Likusios kolekcijos dalies autorių nepavyko nustatyti. Tačiau gali būti, kad dalis šios kolekcijos herbariumo pavyzdžių surinkta Vilniaus universiteto auklėtinio, gamtininko, evolucionisto zoologo Edwardo Karolio Eichwaldo (1795–1876) (Jučas 1977). Literatūroje nurodoma, kad vienas iš E. K. Eichwaldo herbariumo kolekcijos rinkinių vadinosi *Musci frondosi*, kurį sudarė 118 herbariumo pavyzdžių (Žilinskaitė 2016). Toks pats užrašas yra ir ant vieno iš originalių aplankų, kuris savo dydžiu ir viršelio spalvomis skiriasi nuo kitų dviejų originalių aplankų. Tačiau norint tai patvirtinti ar paneigti būtina atlikti papildomus tyrimus.

Apibendrinimas

XIX a. samanų kolekcija, saugoma Vilniaus universiteto herbariume – lietuvių tautos ir pasaulio kultūros vertybė ir nuosavybė. Tai dalis senojo Vilniaus universiteto herbariumo kolekcijos, 2011 m. pripažintos regioninės reikšmės dokumentinio paveldo objektu ir įtrauktos į UNESCO programos „Pasaulio atmintis“ nacionalinį registrą. Tai – XIX a. pirmojoje pusėje vykdytos mokslinės veiklos ir tarptautinės komunikacijos atspindys. Kiekvienas revizuojantis mokslininkas turi teisę prie herbariumo pavyzdžio pridėti etiketę su išreikšta savo nuomone apie identifikaciją.

Šios, ganėtinai didelės, XIX a. pradžioje sukauptos, 1272 herbariumo pavyzdžių samanų kolekcijos vertė įvairiapusė. Visų pirma, kolekcija atskleidžia to meto herbariumo pavyzdžių

kaupimo, rinkinių formavimo ypatumus. Ji be galo vertinga kultūriniu ir istoriniu atžvilgiais. Herbariumo pavyzdžių etiketėse išlieka tuo metu vartoti vietovių pavadinimai, kurie laikui bėgant pasimiršta, o jose išlieka šimtmečiais.

Mokslinė kolekcijos vertė dėl neišsamių etikečių duomenų mažesnė. Tačiau bet kuriuo atveju tai patys pirmieji samanų herbariumo pavyzdžiai, liudijantys apie XIX a. pradžioje Lietuvoje vykdytus samanų tyrimus, apie to meto mokslininkų aukštą erudiciją ir jų ryšius su užsienio šalių mokslininkais. Ši XIX a. samanų kolekcija – tarytum laiko kapsulė, ištraukta iš istorijos verpetų, o mūsų užduotis šiuos duomenis suvokti ir interpretuoti pagal XXI a. mokslininkų pažinimo nuostatas.

Padėkos

*Gamta – vienintelė knyga, kurios kiekvienas puslapis prasmingas.
Johanas Volfgangas Gėtė*

Dėkoju dr. Ilonai Jukonienei ir Monikai Subkaitei už nuoširdų darbą ir rūpestį inicijuojant bei tiriant XIX a. Vilniaus universiteto herbariumo samanų kolekciją. Reiškiu nuoširdžių padėką Rasai Tamošiūnaitei ir Virginijai Navickienei už kruopščiai atliktą rašto ekspertizę. Esu dėkingas Vilniaus universiteto Bibliotekos vyresniajai bibliotekininkei Irenai Katilienei už pagalbą iššifruojant herbariumo pavyzdžių etikečių informaciją. Dėkingas dr. J. Tupčiauskaitėi ir recenzentui už pastabas ir patarimus rengiant šią publikaciją.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

Bielinski, J. 1899–1900. *Uniwersytet Wileński 1579–1831* 2. Krakow.

Biziulevičius, Z. 1977. Medicina ir gamtos mokslai, iš V. Merkys (red.). *Vilniaus universiteto istorija (1803–1940)*. Vilnius, 52–69.

Feliksiak, S. 1987. *Słownik biologów polskich*. Warszawa.

Galinis, V. 1964. Jonas Fridrichas Volfgangas – Lietuvos floros tyrėjas, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 4: 5–19.

Galinis, V. 1968a. Stanislavas Batys Gorskis – Lietuvos floros tyrėjas, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 8: 5–21.

Galinis, V. 1968b. Stanislav Batys Gorskij – issledovatel' flory Litvy, *Botanicheskij zhurnal* 53(12): 1803–1806.

Galinis, V. 1968c. *Lietuvos floros tyrėjai*. Vilnius.

Galinis, V. 1971. Pirmoji floristinė ekspedicija, *Mūsų gamta* 8:13.

Gilibert, J. E. 1782. *Flora Litvanica inchoata seu enumeratio plantarum quas circa Grodnam collegit* Collectio 4, 5. Wilno.

Grębecka, W. 1998a. Badania szaty roślinnej prowadzone w ośrodku Wileńskim i Krzemieniec-kim (1781–1840), in J. Babicz, W. Grębecka (ed.). *Wkład Wileńskiego ośrodka naukowego w przyrodnicze poznanie kraju (1781–1842)*. Monografie z dziejów nauki i techniki 141: 115–225.

Grębecka, W. 1998b. *Wilno – Krzemieniec botaniczna szkoła naukowa (1781–1841)*. Warszawa.

Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannenga, M. A.; Brugués, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg,

- K. I.; Frahm, J.-P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Muñoz, J. & Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Holmgren, P. K.; Holmgren, N. H.; Barnett, L. C. 1990. *Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World*. 8th ed. New York.
- Hryniewiecki, B. 1933. *Tentamen Florae Lithuaniae*. Warszawa.
- Hryniewiecki, B. 1952. *Stanislaw Batys Gorski (1802–1864) zyciorys ir prace*. Kraków.
- Jankevičienė, R. 1962. Prof. K. Jablonskio herbaras, iš K. Jankevičius (red.). *Botanikos klausimai*. Vilnius, 164–171.
- Jankevičienė, R. 2009. Jurgio Ambraziejaus Pabrėžos Taisliaus botaniniai komentarai ir paaiškinimai, iš J. A. Pabrėža. *Taislius augyminis (I–223)*. Vilnius, 29–49.
- Jankevičienė, R.; Lazdauskaitė, Ž. 1972. Išlikęs J. Pabrėžos aukštesniųjų augalų herbaras, iš K. Jankevičius (red.). *Jurgis Pabrėža 1771–1849*. Vilnius, 26–37.
- Jučas, M. 1977. Vilniaus universitetas 1803–1832, iš V. Merkys (red.). *Vilniaus universiteto istorija 1803–1940*. Vilnius, 7–30.
- Jučas, M. 1994. Imperatoriškasis Vilniaus universitetas (1803–1832), iš *Vilniaus universiteto istorija 1579–1994*. Vilnius, 127–167.
- Jukonienė, I. 1991. Sostojanie izuchennosti brioflory Litvy, v O. T. Demkiv (red.). *Briologija v SSSR, ejo dostizhenija i perspektivy*. Konferencija, posveshchennaja 90-letiju so dnia rozhdenija A. S. Lazarenko (10–12 sentjabrja 1991 g.). Lvov, 201–204.
- Jukonienė, I. 2003. *Lietuvos kiminai ir žaliosios samanės*. Vilnius.
- Jukonienė, I.; Rasimavičius, V.; Ričkienė, A.; Subkaitė, M. 2018. S. B. Gorski's bryological collection in the Herbarium of Vilnius University, *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 87 (3): 3588.
- Kaplan, Z.; Zalewska-Gałosz, J. 2004. Potamogeton taxa proposed by J. F. Wolfgang and his collaborators, *Taxon* 53(4): 1033–1041.
- Kirkienė, G. 2016. Universiteto muziejų (mokslo kabinetų) atsiradimas ir jų vertybių kaupimas, iš V. Pšibilskis (red.). *Alma Mater Vilnensis: Vilniaus universiteto turtai istorijos skersvėjuose (XVI–XXI amžiai)*. Vilnius, 109–166.
- Klimavičiūtė, J. 2002. *Botanikos mokslo raida Lietuvoje 1919–1943 m.* Vilnius.
- Köhler, P. 1994. Zielniki botaników ośrodka Wileńskiego z lat 1780–1840 w Kijowie, Krakowie i Wilnie, *Kwartalnik historii nauki i techniki* 39(1): 109–116.
- Köhler, P. 1995. *Zielnik Józefa Jundziłła*. Kraków.
- Kviklytė, A.; Kalantaitė, D. 1962. J. Pabrėžos kerpių ir samanų rinkinys, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 2: 65–73.
- Lapinskas, A. 2011. Iš Vilniaus krašto į pasaulio mokslo ir meno aukštumas, *Naujoji Romuva* 3(576): 6–13.
- Macijauskaitė, A.; Motiekaitytė, V. 1996. Jono Dagio (1906–1993) surinktas Lietuvos induočių augalų herbariumas, *Botanica Lithuanica* 2(2): 157–188.
- Meldžiukienė, A.; Rimgailė-Voicik, R.; Rasimavičius, M. 2015. Botanikos rinkiniai Vilniaus senienų muziejuje, iš R. Griškaitė, Ž. Būčys (sud.). *Kova dėl istorijos: Vilniaus senienų muziejus (1855–1915) straipsnių rinkinys. Lietuvos nacionalinis muziejus*. Vilnius, 411–423.

- Merkys, A. 1960. Botanikos ir žemės ūkio mokslų raida Vilniaus universitete XVIII–XIX a., iš S. Biziulevičius (red.). *Iš mokslų istorijos Lietuvoje*. Vilnius, 50–61.
- Merkys, A. 1991. Botanikos šimtmečių tradicijos, *Mokslas ir Lietuva* 3: 35–43.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo Universiteto Matematikos-Gamtos fakulteto darbai* 5(2): 290–325.
- Minkevičius, A. 1972. J. Pabrėžos palikimas Žemaitijos sporiniams augalams pažinti, iš K. Jankevičius (red.). *Jurgis Pabrėža (1771–1849)*. Vilnius, 38–45.
- Motiejūnaitė, J. 1992. Vilniaus universiteto kerpių herbaras, *Ekologija* 1: 3–14.
- Paškevičius, J. 2011. Profesoriaus Stanislovo Jundzilo darbai geologijos mokslo aušroje, *Geologija* 53, 2(74): 107–120.
- Raila, E. 2012. Naujos Lietuvos mokslo tendencijos, iš A. Bumblauskas (red.). *Alma Mater Vilnensis: Vilniaus universiteto istorijos bruožai*. Vilnius, 419–437.
- Rasimavičius, M.; Meldžiukienė, A.; Naujalis, J. R. 2010. Konstantino Regelio floristinis palikimas Vilniaus universiteto herbariume (WI), *Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo raštai* 14: 145–152.
- Regelis, K. 1932. Herbarium Pabrėža. Pabrėžos herbarijus, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 7: 28–61.
- Regelis, K. 1940. Botanikos mokslo turtai Vilniuje, *Gamta* 2(18): 73–79.
- Ślawiński, W. 1922. *Przyczynek do znajomości flory okolic Wilna. Historia i biblijografia*. Wilno.
- Ślawiński, W. 1925. Jan Emmanuel Gilibert, profesor i założyciel ogrodu botanicznego w Wilnie, *Ateneum Wileński* 3(9): 8–45.
- Ślawiński, W. 1926. Jan Emmanuel Gilibert. Przyczynki do życiorysu profesora historii naturalnej i założyciela ogrodu Botanicznego Wszechnicy Wileńskiej, *Archiwum Historii i Filozofii Medycyny* 4(2): 233–249.
- Snarskis, P. 1960. S. B. Jundzilo floristiniai darbai ir jų reikšmė Lietuvos floros tyrimui, iš S. Biziulevičius (red.). *Iš botanikos mokslų istorijos Lietuvoje*. Vilnius, 78–85.
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Ilkiu-Borges, A. L.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larraín, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, M. E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Segarra Moragues, J. G.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váňa, J.; Villarreal, J. C.; Wigginton, M.; Zhang, L. & Zhu, R. L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1–828.
- Žilinskaitė, S. 2016. Vilniaus universiteto botanikos sodo netektys, iš V. B. Pšibilskis (red.). *Alma Mater Vilnensis: Vilniaus universiteto turtai istorijos skersvėjuose (XVI–XXI amžiai)*. Vilnius, 265–277.

Rankraštiniai dokumentai

Autografų kolekcija. F 7. Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių biblioteka.
Index generalis. F 13-300. Vilniaus universiteto bibliotekos Rankraščių skyrius.

Bryophyte collection of the 19th century in the Herbarium of Vilnius University

SUMMARY

Mindaugas Rasimavičius

The paper presents the collection of bryophytes of the 19th century in the Herbarium of Vilnius University. The collection which is comprised of 1272 herbarium specimens was revised in 2017. After the revision, more than half of the species were renamed. According to recent taxonomic treatment, the collection is presented by 251 bryophyte species from 128 genera. The most abundant are the genera *Dicranum* and *Sphagnum*; the species *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Pylaisia polyantha*, *Dicranum polysetum* and *Plagiomnium cuspidatum*. Most of the specimens (84%) have original labels. The information about localities or habitats is available on 16% of the labels. The specimens were collected in the territories of Italy, Lithuania, Belarus, Latvia, Switzerland, Germany and Poland, also in Silesian region. Labels with the date of collection (10%) indicate that specimens were collected in 1821–1850, mostly in 1832. The main collectors were Stanisław Batys Gorski, Jurgis Ambraziejus Pabrėža and Józef Fiedorowicz.

The collections confirm bryophyte studies performed in the 19th century by professors of Vilnius University and by botanists amateurs.

S. B. Gorskio samanų rinkinių etikečių rašysenos tyrimas

Rasa Tamošiūnaitė

Lietuvos teismo ekspertizės centras
Lvovo g. 19a, LT-09313 Vilnius

SANTRAUKA

Straipsnyje aprašomas VU herbariumo fonduose saugomų 450 XIX a. samanų kolekcijos herbariumo etikečių tyrimas. Tyrimo tikslas – nustatyti, ar rankraštinius įrašus etiketėse parašė Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademijos mokslininkas Stanislovas Batys Gorskis (1802–1864). Straipsnyje aprašoma tyrimo eiga, gvildenamos senųjų rankraščių tyrimo problemos.

REIKŠMININIAI ŽODŽIAI: rašysenos ekspertizė, rašysenos variantiškumas, rašysenos požymiai, herbariumas, rankraščiai.

Lietuvos teismo ekspertizės centre (toliau straipsnyje LTEC) rašysenos ekspertizės atliekamos jau 60 metų, nuo pat šios įstaigos įkūrimo pradžios. Rašysenos ekspertizės vienas iš pagrindinių tikslų yra identifikuoti dokumentuose rankraštinius įrašus rašiusius ir (ar) pasirašiusius asmenis. Nuo 2012 m. rašysenos ir parašų tyrimo metodai akredituoti pagal LST EN ISO/IEC 17025:2005 standarto reikalavimus.

Dar romėnų teisėje buvo žinomas rašysenų lyginimas. Todėl nenuostabu, kad laikui bėgant, prie dvarų teismų atsirado ir žmonių, kurie turėjo ištirti ginčytinus dokumentus. Tada tai buvo ekspertinių žinių neturintys metraštininkai, dailiraščio ar piešimo mokytojai, dailininkai, spaustuvių meistrai ar savamoksliai grafologai.

Pirmuosius veikalus apie rašysenų lyginimą parašė prancūzai (Demelle 1609; Raveneau 1665).

Pagrindiniai rašotyros principai: 1) nėra dviejų žmonių, rašančių vienodai; 2) joks žmogus nerašo vienodai antrą kartą; 3) niekas negali imituoti visų kito asmens požymių – jau buvo pastebėti labai seniai.

Kriminalistinė rašotyra turi tvirtus metodinius mokslinius pagrindus, didelę praktinę istoriją, jos svarba, reikšmingumas ir rezultatai yra patikrinti laiko, praktikos, mokslininkų, kriminalistų praktikų, teisėjų. Tad nenuostabu, kad rašotyryninkai susiduria ne tik su teisėsaugos institucijų paskirtais tyrimais. Į rašysenos ekspertus kreipiasi mokslininkai, menininkai, istorikai, asmenys, savo protėvių archyvuose radę įdomių rašytinių dokumentų.

Senųjų rankraščių tyrimas nėra naujovė LTEC rašysenos ekspertams. LTEC buvo tirti Kristijono Donelaičio „Metų“ fragmentai (XVIII a. vidury), Simono Daukanto (XIX a. pradžia), Stanislovo Batys Gorskio (1821–1864 m.), J. Gailučio „Užduotinas“ (1885 m.), Jadvygos Čiurlionytės ir Vinco Krėvės (XX a. pradžia) (Žalkauskaitė 2005)¹, Konstantino Sirvydo (1617 m.) ir kitų žmonių rankraščiai. Vienas iš seniausių rankraščių, ištirtų LTEC, yra Bazelio pėdsakas (Ardoino 2016) (IV a.).

XIX a. samanų kolekcija, saugoma VU herbariume – tai lietuvių tautos ir pasaulio kultūros vertybė ir nuosavybė (Rasimavičius ir kt. 2017). LTEC pagrindinė užduotis, tiriant šios kolekcijos herbariumo etiketes vidiniuose aplankuose ir vokeliuose, nustatyti ar samanų etiketėse rankraštinius įrašus parašė Stanislovas Batys Gorskis (1802–1864), Vilniaus medicinos

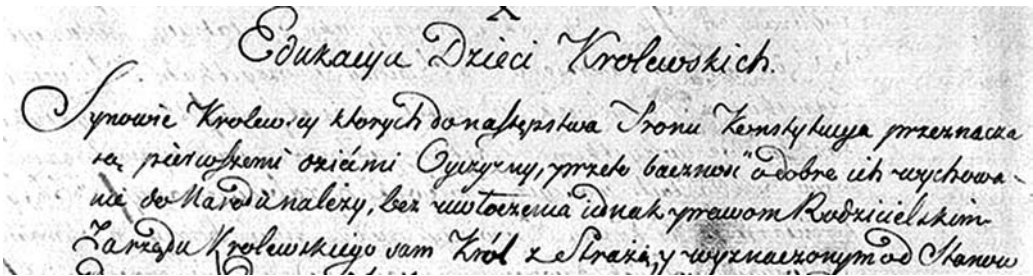
nos ir chirurgijos akademijos Botanikos sodo vadovas, paskutinis mokslininkas, dėstęs botaniką iki pat Vilniaus medicinos ir chirurgijos akademijos uždarymo (Rasimavičius ir kt. 2017). Gavus užduotį, buvo susidurta su keliomis problemomis:

- rankraštiniai įrašai etiketėse buvo trumpi;
- įrašų variantiškumas nebuvo didelis;
- sudėtinga buvo atrinkti tikrus S. B. Gorskio rašysenos pavyzdžius;
- samanų etiketės buvo rašytos lotynų ir lenkų kalbomis, o rašysenos pavyzdžiai buvo rašyti lenkų kalba.

Rašysenos tyrimą atliko vyriausiosios teismo rašysenos ekspertės Virginija Navickienė ir Rasa Tamošiūnaitė, ekspertinį darbą dirbančios daugiau nei 20 metų.

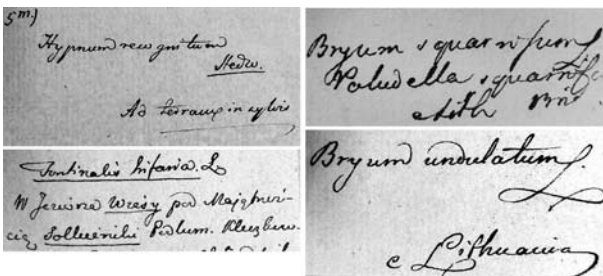
Rašysenos ekspertės daug darbo įdėjo perprasdamos senovinių rašysenų variantiškumo ribų nustatymo ir rašysenų pastovumo galimybes. Tiriant senovinius rankraščius, susiduriama su nedideliu rašysenų variantiškumu.

Senais laikais išmokusieji rašto laikydavosi griežtesnių raidžių, skaitmenų (rašto ženklų) rašymo taisyklių. Nukrypimai nuo rašto ženklų rašymo taisyklių nebuvo toleruojami, nes rašysena turėjo būti aiškiai įskaitoma, graži (anksčiau buvo mėgstama puošti raides, diakritinius ženklus ir tai buvo įteisinta rašybos mokyme). Nedidelis variantiškumas ir individualių požymių negausa rašysenos ekspertams rankraščių tyrimą daro ypač sudėtingą. Ekspertams reikia pasidomėti to laikmečio, kada buvo rašytas rankraštis, kitais dokumentais, rašytais ta pačia kalba, panašia rašymo maniera. Kaip pavyzdį galima pateikti 1791 m. gegužės 3 d. Konstitucijos² fragmentą (1 pav.) ir vizualiai palyginti jį su tiriamaisiais įrašais etiketėse (2 pav.) ir su S. B. Gorskio laiškais (3 pav.).



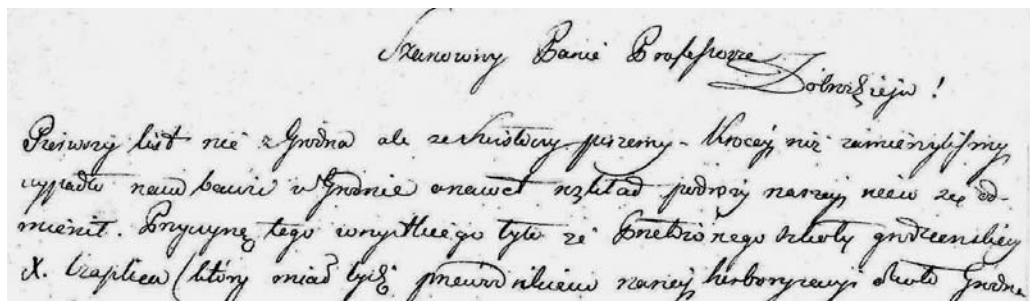
1 pav. 1791 m. gegužės 3 d. Konstitucijos fragmentas.

Fig. 1. A fragment of the Constitution of 3 May 1791.



2 pav. Tirtų etiketių pavyzdžiai su pagražintais rašmenimis.

Fig. 2. Examples of the studied labels with embroidered characters.



3 pav. S. B. Gorskio laiško fragmentas.

Fig. 3. S. B. Gorski's letter fragment.

Rašymo tvarkingumas, tikslus rašmenų parašymas, nenukrypimai nuo išmokyto raidžių rašymo taisyklių daugumą rašysenų daro panašias, tokiose rašysenose sunku rasti individualių, nuo išmokyto rašymo etalono nukrypusių požymių.

Ypač sudėtingas tyrimo etapas buvo nustatyti tinkamą lyginamąją medžiagą, t. y. tikrus, nekeliančius abejonių S. B. Gorskio rašysenos pavyzdžius. Lyginamajam tyrimui buvo pateikti pavyzdžiai iš herbariumo aprašymo „I Herbarium generale Polonicum et Lithuanicum“ (1862) ir S. B. Gorskio vardu rašyti laišakai profesoriui Johanui Frydrichui Volfgangui 1821 m. rugpjūčio 17 d., 1822 m. liepos 9 d. ir 1822 m. liepos 31 d. (laiškų originalai saugomi VU bibliotekos Rankraščių skyriuje, F20-28b.). Ekspertai išrinko raides iš laiškų ir herbariumo aprašymo (4 pav.). Atlikus šios lyginamosios medžiagos tyrimą, buvo nustatyta, kad „I Herbarium generale Polonicum et Lithuanicum“ rankraštinius įrašus rašė ne S. B. Gorskis. Kadangi laišakai buvo mokslininko pasirašyti, archyvuoti ir dokumentiškai jų autentiškumas pagrįstas, rašysenos ekspertės tolesnio tyrimo metu kaip lyginamuosius pavyzdžius naudojo būtent šiuos S. B. Gorskio laiškus, rašytus profesoriui Johanui Frydrichui Volfgangui. Lyginamosios medžiagos svarba rašysenos tyrime ypač reikšminga. Tik nuo jos priklausė, ar rašysenos ekspertas galės pateikti išvadą ir ar išvada bus teisinga.

Nustačius lyginamajam tyrimui tinkančius pavyzdžius, buvo pradėtas jų ir tiriamųjų įrašų herbariumo etiketėse lyginamasis tyrimas. Tarpusavyje buvo palyginti raidžių iš herbariumo etikečių ir lyginamajam tyrimui pateiktų laiškų požymiai. Kadangi etikečių buvo labai daug, ekspertės turėjo šiuos įrašus palyginti tarpusavyje ir nustatyti, ar jos rašytos vieno žmogaus. Ypač sudėtinga buvo su labai trumpais įrašais etiketėse (5 pav.).

Mažas rašmenų kiekis ir nedidelis variantiškumas ekspertės privertė beveik kiekvienu atveju peržiūrėti visus 450 tiriamųjų įrašų, surasti analogiškas raides, analogiškus elementus, analogiškus elementų rašymo ir jungimo variantus.

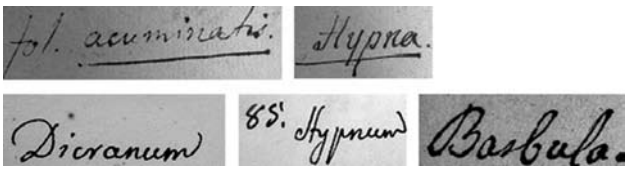
Dešimtyje etikečių įrašai buvo per trumpi, juose nepakako informacijos identifikuoti asmenį, įrašų nebuvo galima palyginti su visų etikečių įrašais ir nustatyti, ar juos rašė vienas asmuo. Tad ir nustatyti, ar įrašus šiose etiketėse parašė S. B. Gorskis, nebuvo galima.

Informatyvių įrašų etiketėse tyrimas vyko vadovaujantis tradicine rašysenos tyrimo metodika³ ir standartinio tyrimo procedūros aprašymu⁴. Aprašant tiriamųjų informatyvių įrašų etiketėse rašyseną, pirmiausia buvo nustatyti bendrieji požymiai. Bendrieji požymiai rašysenoje informuoja apie bendrą rašysenos vaizdą: išlavinimą, judesių koordinaciją, rašymo tempą, nuolinkį, įbėgį, rišlumą. Įrašų etiketėse bendrieji požymiai buvo tokie: išlavinimas ir

Pavyzdžiai - borskio kairturze		№. 11-622(12) Pavyzdžiai - Herbium benepale	
A	A A ⁺ A	A A A	
a	a a a	a la	
B	B B B B B B B B	B B.	
b	b b b b b b b b	b b	
C	C C C	C	
d	d d d d d d d d	d d	di d d
e	e e e e e e e e	e e	e e
F	F F F F F F F F	F	f b f
G	G G G G G G G G	G G G G G G G G	g g r
H	H H H H H H H H	H H	h h
I	I I I I I I I I	I	i i
J	J J J J J J J J	J J	j j
K	K K K K K K K K	K K	k k r R
L	L L L L L L L L	L L	l
M	M M M M M M M M	M M M	m m

4 pav. Fragmentas iš ekspertės V. Navickienės darbo užrašų.

Fig. 4. A fragment from the work note of the expert V. Navickienė.



5 pav. Tiriamųjų etikečių su trumpais įrašais pavyzdžiai.

Fig. 5. Examples of the studied labels with short recordings.

judesių koordinacija aukšti ir aukštesni už vidutinius, tempas vidutinis ir greitesnis už vidutinį, rašmenų dydis vidutinis ir mažas, pavieniai rašmenys dideli, nuolinkis dešininis, įbėgis vidutinis ir didelis, rišlumas mažas, vidutinis ir didelis. Kai kurios raidės įmantrios, su pagrāzinimais. Tokie požymiai yra būdingi daug rašantiems žmonėms, kurių rašymo įgūdis yra išvystytas, nusistovėjęs ir susiformavęs.

Tolesnis tyrimo etapas rašysenoje – nustatyti kuo informatyvesnius, individualius ir retai pasikartojančius kitose rašysenose specialiuosius požymius. Kaip jau minėta, senosiose rašyosenose tai ganėtinai sudėtinga. Nenukrypimas nuo rašymo normų ir taisyklių požymių informatyvumą sumažina, informatyvių požymių labai sumažėja.

Ne ekspertui puošybės elementai, pirmųjų raidžių rašymo maniera, ilgųjų elementų išėstumai visiškai skirtingas rašysenos vizualiai daro labai panašias (1 pav., 2 pav., 3 pav.). Tai, kas mūsų laikais rašysenoje būtų informatyvu ir individualu, tų laikų rašysenoje yra rašymo norma, taisyklė. Taigi, rašyenos ekspertai, apžvelgę XVIII–XIX a. rašysenų ypatumus, tiriamųjų etikečių įrašuose ieškojo to laikmečio rašysenos būdingų išskirtinių, individualių požymių. Ištyrus rankraštinius įrašus etiketėse ir palyginus juos su S. B. Gorskio rašyenos pavyzdžiais, buvo nustatyti bendrųjų ir specialiųjų požymių sutapimai. Iš sutampančių specialiųjų požymių ekspertizės akte buvo aprašyti: judesių sudėtingumas, rašant raides „W“, „S“, „d“, „H“, judesių kryptys ir formos, rašant raides „j“, „y“, „b“, „M“ ir jų elementus, jungiant raidžių „t“, „P“ elementus, judesių išsidėstymai raidėse „D“, „O“, „B“, judesių išėstumai raidėse „M“, „y“, „g“, „T“, „F“, judesio pradžios ir pabaigos taškai raidėse ir skaitmenyse „J“, „8“, „3“ ir kiti požymiai. Taip pat S. B. Gorskiui būdingas judesių rišlumas: tiriamosiose etiketėse prielinksnis „e“ ir vietovardis „Lithuania“, o pavyzdžiuose prielinksnis „z“ ir vietovardis „Grodna“, prielinksnis „w“ ir vietovardis „Grodnie“ rašomi rišliai.

Šie ir kiti požymiai buvo esminiai, pastovūs ir sudarė individualią požymių visumą, kuri buvo pakankama išvadai, kad būtent S. B. Gorskis parašė rankraštinius įrašus VU herbariumo fonduose saugomų XIX a. samanų kolekcijos herbariumo etiketėse.

Grafologiniai tyrimai ne tik patvirtino spėjimą S. B. Gorskio samanų rinkinių autorystę, bet ir padėjo atkurti jo kolekciją. Tai tik įrodo, jog rašotyryninkų ir kitų mokslo sričių atstovų bendradarbiavimas leidžia ne tik atrasti įdomių istorinių faktų ir juos pagrįsti moksliniais įrodymais, bet ir rašotyros specialistams naujai pažvelgti į savo darbą, ieškoti įvairesnių nekasdienių rašyenos objektų tyrimo būdų.

Šaltiniai

LTEC archyvas 2017-06-04 Nr. 11-622 (17).

https://www.google.lt/search?q=1791+konstitucija&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwivvP_P5LHZAhURr6QKHLaL6AloQ_AUICygC&biw=1920&bih=979#imgsrc=mssBAqV Bbp5RFM:

Сыдебно – почерковедческая экспертиза. Общая часть. Теоритические и методические основы. Москва. 2006.

Standartinio tyrimo procedūros aprašymas „Asmens identifikavimas pagal rašyseną“ (LTEC-ST-PA-R-193), leidimas Nr. 5.0 (akredituotas metodas).

Literatūra

Arduino, D. 2016. Interpreting and translating Old Prussian micro-texts: the Trace of Basel, *Veritimo studijos* 9: 7–20.

Demelle, F. 1609. *Avis pour juger des inscriptions en faux ou comparaison des écritures*. Paris [interaktyvus] [žiūrėta 2017 m. birželio mėn. 20 d.].

Prieiga per internetą: <http://muse.jhu.edu/cgi-bin/access.cgi?uri=/journals/configurations/v004/4.1panchasi.html>

Rasimavičius, M.; Jukonienė, I.; Subkaitė, M.; Ričkienė, A. 2017. Vilniaus universiteto herbariumo paslaptys: ištirti XIX a. samanų rinkiniai, *Literatūra ir menas* 3638/4321-mokslas/6580.

Raveneau, J. 1665. *Traité des inscriptions en faux et reconnaissances d'écritures et signatares par comparaison*. Paris [interaktyvus] [žiūrėta 2017 m. birželio mėn. 20 d.]. Prieiga per internetą: http://www.grafservice.it/public/giustizia_0.html#cccc

Žalkauskaitė, G. 2005. Jadvygos Čiurlionytės rankraščių rašyenos tyrimas, *Mokslas ir gyvenimas* 2: 8–9.

The study of S. B. Gorski handwriting on the labels of bryophyte collections

SUMMARY

Rasa Tamošiūnaitė

The study of handwriting on 450 labels of the bryophyte collections of the 19th century (the Herbarium of Vilnius University (WI) are presented. The aim of the study was to ascertain if the labels of the Herbarium were handwritten by Stanislaw Batys Gorski (1802–1864). Besides the process of investigations, the problems raised during the study of old manuscripts are discussed.

K. Szafnaglio „Zapiski bryologiczne“ – įžanga į specialiuosius briologinius tyrimus Lietuvoje

*Ilona Jukonienė, ** Aurika Ričkienė

Gamtos tyrimų centras

*Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius; **Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius

SANTRAUKA

1908 m. Vilniaus mokslo bičiulių draugijos išleista botaniko mėgėjo K. Szafnaglio knyga „Zapiski bryologiczne“ tapo specialiuųjų briologinių tyrimų Lietuvoje pradžia. Autorius pateikia savo briologinių tyrimų rezultatus iš septynių teritorijų, dabartiniu metu daugiausia esančių Baltarusijoje ir Lenkijoje. Tyrimai buvo labai svarbūs visam regionui. Tirtose teritorijose buvo užregistruota apie 240 samanų rūšių, iš jų daugiau nei pusė nebuvo minėtos ankstesniuose Vilniaus universiteto profesorių S. B. Jundziūlo (1791) ir J. Jundziūlo (1830) veikaluose. Vilniaus ir Minsko aukštumų tyrimai apėmė ir nedidelę dabartinės Lietuvos dalį. Šioje teritorijoje tyrimams buvo parinkti tipingi landšafto elementai ir briofitams svarbios buveinės. Prie 20 rūšių nurodytos konkrečios radavietės, esančios dabartinės Lietuvos teritorijoje. Dar 12 rūšių nurodoma, kad yra dažnos visame regione, t. y. ir Lietuvoje. Iki šiol kai kurių rūšių paplitimas Baltarusijoje grindžiamas išimtinai K. Szafnaglio duomenimis.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: brioflora, lapsamanės, akrokarpinės samanos, pleurokarpinės samanos, Baltarusija.

Įvadas

XVIII–XIX a. specialiųjų briofitų tyrimų nebuvo atliekama, tačiau žinių apie jų įvairovę buvo sukaupta per Vilniaus universiteto profesorių vykdytus bendruosius botaninius tyrimus (Gilibert 1782; Jundziūl S. B. 1791; Jundziūl J. 1830). Uždarius Vilniaus universitetą 1832 m., o 1842 m. ir Vilniaus medicinos chirurgijos akademiją, Lietuvos florą tyrinėjo tik mėgėjai entuziastai. Pavieniuose darbuose pasitaikė duomenų ir apie samanų įvairovę. Kunigas Jurgis Ambraziejus Pabrėža rankraštyje „Tayslós augumynnis ... Par kónyga Ambraziejó Paabreža, bówósiy koznadyiy yr mookitoii Kretingos mokslyniicziy, tercyorió z. sz. T. Prączyzszkaus Yszdóuts Meetusy 1843“ išvardijo netoli 200 samanų rūšių, daugumą žinomų iš J. Jundziūlo (1830) duomenų, suteikdamas joms žemaitiškus vardus. Vėlesni XIX a. atlikti briofitų tyrimai nebuvo gausūs. Keletą samanų rūšių iš dabartinės Lietuvos teritorijos mini J. A. Weinmannas darbe „Syllabus muscorum frondosorum hucusque in imperio rossico collectorum scripsit J. A. Weinmann“ (Weinmann 1845), o iš Palangos apylinkių – K. Łapczyński (1884). XIX a. pabaigoje duomenų apie dabartinės Lietuvos teritorijos briofitus pateikia vokiečių mokslininkas Hugo von Klinggräffas (1893). Publikacijoje „Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti“ Antanas Minkevičius mini 1904 m. V. Liubimenko publikaciją „O floristicheskikh ekskursijah v okrestnostjah Druskenik“, kurioje paminėta apie dvidešimt dažnai Lietuvoje randamų samanų rūšių (Minkevičius 1931). Tai būtų visi samanų įvairovės tyrimų duomenys, paskelbti iki XX a. pirmojo dešimtmečio. 1908 m. publikuota samanų įvairovės tyrimams skirta Kazimierz Szafnaglio knyga „Zapiski bryologiczne“ buvo malonus netikėtumas. K. Szafnaglio

briologinį darbą teigiamai vertino žymūs Lietuvos botanikai, jį, kaip Lietuvos samanų tyrinėtoją, botaninių tyrimų apžvalgoje mini J. Mowszowiczius (1957), A. Minkevičius (1931) ir Jukonienė (2003), tačiau šis botanikas Lietuvoje mažai žinomas. Šiame straipsnyje pristatome pagrindinius faktus iš K. Szafnaglio gyvenimo ir pateikiame jo tyrimų reikšmės regiono brioflorai pažinti vertinimą.

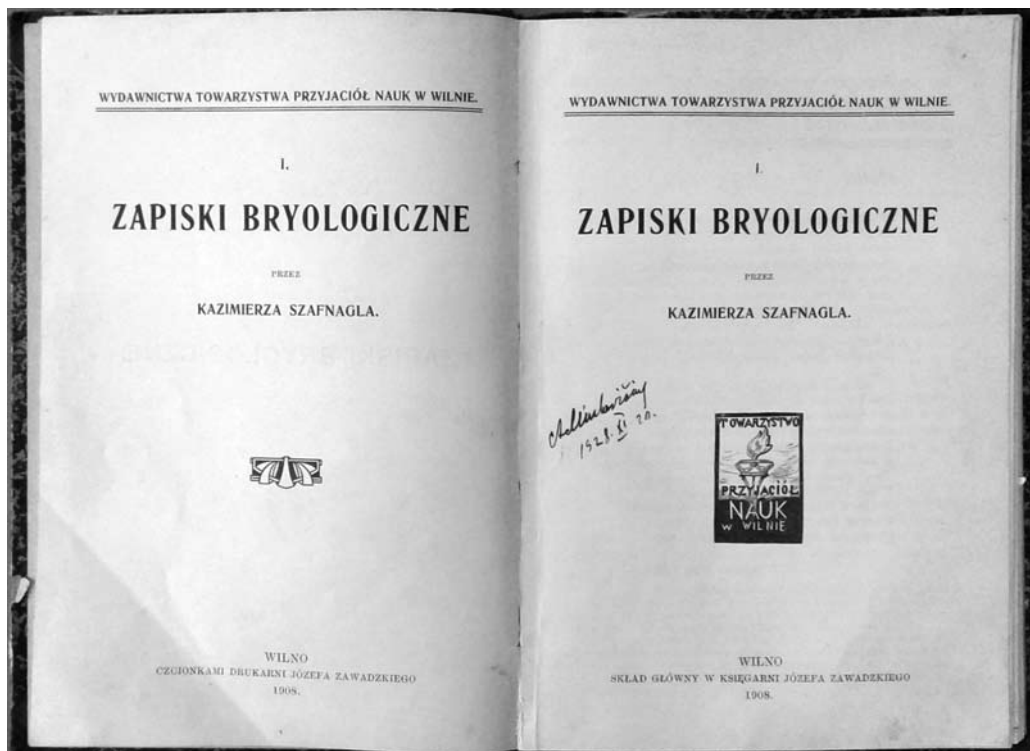
Pagrindiniai K. Szafnaglio gyvenimo ir veiklos duomenys

Kazimierz Szafnaglis buvo vokiečių pirklių palikuonis. Jis gimė 1858 m. kovo 3 d. Berdyčive (Ukraina). Kai tėvas po 1863 m. sukilimo buvo ištremtas į Sibirą, juo rūpinosi teta iš Anopolio (lenk.¹ *Annopol*) (Lenkija). Kaip ir kiti XIX–XX a. sandūros tyrinėtojai, K. Szafnaglis nebuvo profesionalus botanikas. Aukso medaliu baigęs Varšuvos realinę gimnaziją, būdamas aštuoniolikos metų, 1875 m. jis įstojo į Rygos politechnikos institutą ir 1880 m. baigė šio instituto Chemijos skyrių. Į Ašmenos kraštą K. Szafnaglis sugrįžo XIX a. pabaigoje. Vėliau su žmona įsikūrė Kušlėnuose (lenk. *Kuszlany*), Ašmenos (lenk. *Oszmiany*) rajone (Baltarusija). Domėjosi literatūra, botanika, žemės ūkiu. Aktyviai dalyvavo Ašmenos ir Vilniaus krašto socialiniame gyvenime. Buvo vienas iš Vilniaus mokslo bičiulių draugijos ir jos muziejaus steigėjų, 1910 m. tapo šios draugijos garbės nariu. Būtent ši draugija ir išleido jo knygą „Zapiski bryologiczne“. Nuo 1910 m. K. Szafnaglis bendradarbiavo su Krokuvos mokslų akademijos fiziografinė komisija. K. Szafnaglis mirė 1923 m., palaidotas Gaucie kapinėse, netoli Kušlėnų (Anonymous 2017).

K. Szafnaglio briologinių tyrimų ypatumai

Atkreipdamas dėmesį, kad iki šiol Lietuvoje nepakankamai dėmesio buvo skiriama kriptogaminiams augalams, K. Szafnaglis knygą „Zapiski bryologiczne“ (1 pav.) skyrė savo asmeniniams samanų įvairovės tyrimams apibendrinti. Čia pateikiama septyniose teritorijose – Vilniaus ir Minsko aukštumose, Belovežo girioje (lenk. *Puszcza Białowieska*), Berdyčivo (lenk. *Berdyczow*) ir Žytomyro (lenk. *Żytomierz*) (Volynė, dabartinė Ukraina), Kuzmynčyko (lenk. *Kuźmincyk*) ir Ivachnivcių (lenk. *Iwachnowcy*) (Podolė, dabartinė Ukraina), Pilavos (lenk. *Pilawa*), Vilgos (lenk. *Wilga*) ir Otvocko (lenk. *Otwock*) (prie Vyslos, dabartinė Lenkija), Šydlovo (lenk. *Szydłow*) (Petračkavo gubernija, dabartinė Lenkija) ir Milejuvo (lenk. *Milejów*) (Liublino gubernija, dabartinė Lenkija) apylinkėse – augančių samanų įvairovės apžvalga. Duomenys labai skirtingos apimties – nuo surinktų per vienadienes išvykas iki išsamių briologinių tyrimų Vilniaus ir Minsko aukštumose (1 lentelė). Lietuvos botaniniams tyrimams svarbūs būtent Vilniaus ir Minsko aukštumų briofloros tyrimai. Nors ši teritorija daugiausia apėmė Baltarusiją, į ją pateko dabartinės Lietuvos dalis, nors ir labai nedidelė (2 pav.). Antra vertus, K. Szafnaglio tyrimai Vilniaus ir Minsko aukštumose, skirtingai nei kitose teritorijose, nebuvo atsitiktiniai. Jie buvo pakankamai reprezentatyvūs. Tam, kad atspindėtų teritorijos briologinę įvairovę, K. Szafnaglis visą teritoriją traktavo kaip kraštovaizdžio elementų visumą. Savo tyrimais jis apėmė įvairius kraštovaizdžio elementus. Buvo tiriama Bekešo kalno (lenk. *góra Bekieszowa*) ir Gedimino kalno (lenk. *góra Zamkowa*) bei Kalvarijų (lenk. *góry*

¹ Vietovardžių pavadinimai skliaustuose pateikti lenkiškai pagal K. Szafnagli (1908).



1 pav. K. Szafnaglio knygos „Zapiski bryologiczne“ titulinis lapas.

Fig. 1. The title page of the book „Zapiski bryologiczne“ by K. Szafnagl.



2 pav. K. Szafnaglio briologinių tyrimų Vilniaus ir Minsko aukštumose vietovių žemėlapis (Szafnagl 1908). Dabartinė Lietuvos teritorija atskirta punktyrine linija.

Fig. 2. Map of the territory of bryophyte investigations carried out by K. Szafnagl in the region of Vilnius and Minsk hills (Szafnagl 1908). The territory of recent Lithuania is separated by dotted line.

1 lentelė. Samanų rūšių įvairovė K. Szafnaglio (1908) užregistruota įvairiose teritorijose.

Table 1. Number of bryophyte species in various territories registered by K. Szafnagl (1908).

Teritorija / Territory	Samanų rūšių skaičius / Number of bryophyte species
Vilniaus ir Minsko aukštumos	214
Belovežo giria	73
Volynės, Berdyčio ir Žytomyro apylinkės	78
Kuzmynčyko ir Ivachnivcių apylinkės (Podolė)	53
Pilavos, Vilgos ir Otvocko apylinkės (prie Vyslos)	47
Šidlovo apylinkės (Petrakavo gubernija)	14
Milejuvo apylinkės (Liublino gubernija)	6

Kalwaryjskie) Vilniuje, Žiupronių (lenk. *góry Żuprańskie*), Kušlėnų (lenk. *góry Kuzlańskie*), Krevo (lenk. *Krewskie*) ir kitų kalvų dabartinėje Baltarusijos teritorijoje brioflora. Tyrimai apėmė Neries (lenk. *Wilja*), Vilnelės (lenk. *Wilejka*), Ašmenos (lenk. *Oszmianka*), Sikun (lenk. *Sikuń*) (intakai Kušlanka (lenk. *Kuzlanka*) ir Viercholanka (lenk. *Wiercholanka*), Ušos (lenk. *Usza*), Biarezinos (lenk. *Berezyna*) ir Ptičės (lenk. *Ptycz*) upių bei Naročiaus (lenk. *Jezioro Narockie*) ir keleto mažesnių ežerų bei jų pakrančių samanų įvairovę. Medžiaga buvo renkama įvairių tipų pelkėse (žemapelkėse, aukštapelkėse ir raistuose) ir miškuose (spygliuočių ir lapuočių, sausuose ir šlapiuose). Svarbu paminėti, kad specialus dėmesys buvo skiriamas laikinų buveinių (dirbamų laukų, dirvonų, pakelių, pagriovių ir pan.) brioflorai. Būtent šios buveinės pasižymi savita samanų, dažniausiai trumpaamžių samanų, įvairove. Dėl išskirtinių ekologinių sąlygų tikslingai buvo tirama ir riedulių brioflora. Taigi, K. Szafnaglis pirmą kartą briologinių tyrimų, kurie apėmė dabartinę Lietuvos teritoriją, istorijoje taikė mokslinius, tyrimų vietų ir augaviečių parinkimo principus.

K. Szafnaglis domėjosi briologinių tyrimų pasiekimais. Kad įvardytų samanų rūšis ir sistematiškai jas suskirstytų, jis naudojo žymiausių XIX a. antrosios pusės briologų (J. Mildėės, G. K. Girgensohno, C. A. Heugelio) darbus. Kaip svarbiausią briologinį veikalą jis išskyrė „Synopsis Muscorum Europaeum“ auctore W. ph. Schimper, Ed. 2. Stuttgartiae 1876. Pagal jį „Zapiski bryologiczne“ pateikti lotyniški samanų vardai ir sisteminė padėtis. Greta lotyniškų augalų vardų K. Szafnaglis nurodė ir lenkiškus, kadangi manė, jog kiekvienas gamtos kūrinyms privalo turėti vardą krašto, kuriame jis aptinkamas, kalba. Dauguma lenkiškų vardų buvo paimta iš J. Jundziłlo (Jundziłł J. 1830) veikalų, tačiau kai kuriuos vardus autorius sukūrė pats. Su kai kuriais žymiais to meto briologais K. Szafnaglis bendravo tiesiogiai. Kiminų rūšių ir vidurūšinių taksonų įvairovę jam padėjo nustatyti žymus to meto kiminų tyrinėtojas C. Warnstorffas. Taigi, bendra samanų tyrimų situacija tiek Europoje, tiek Lietuvoje jam buvo žinoma.

K. Szafnaglio tyrimų reikšmė Lietuvos ir kitų regionų brioflorai pažinti

Remdamasis tuometine rūšių samprata, Vilniaus ir Minsko aukštumų regione K. Szafnaglis aprašė 210 samanų rūšių: 82 pleurokarpines, 114 akrokarpinių ir 14 kiminų. Tiek rūšių yra knygoje pateiktame sąrašė. Tiesa, apibendrinamas duomenis, pats K. Szafnaglis nurodo, jog Vilniaus ir Minsko kalvų regione buvo užregistruotos 209 samanų rūšys (tik 81 pleuro-

karpinė). Be rūšių įvairovės sąraše net 50 vidurūšinių taksonų, dažniausiai varietetų: 22 pleurokarpinių samanų, 5 akrokarpinių ir 23 kiminių. Dauguma jų, ypač kiminių, pavyzdžiui, *Sphagnum acutiforme* var. *tenellum*, *Sphagnum acutiforme* var. *rubellum*, *Sphagnum acutiforme* var. *fuscum*, šiuolaikinėje briologinėje literatūroje traktuojami kaip savarankiškos rūšys.

Kitose teritorijose priklausomai nuo jų dydžio ir apimties buvo užregistruotas skirtingas samanų rūšių kiekis. Iš kitų šešių teritorijų K. Szafnaglio pateiktas samanų sąrašas pasipildo dar 30 rūšių. Taigi, iš viso savo briologiniuose užrašuose botanikas mėgėjas K. Szafnaglis nurodo 239 samanų rūšis. Palyginimui, Vilniaus universiteto profesorius J. Jundzišas, apibendrinamas savo ir S. B. Jundzišlo duomenis, iš Lietuvos, Volynės, Podolės ir Ukrainos pateikė 158 rūšių sąrašą (Jundziš J. 1830). Taigi, botaniko mėgėjo K. Szafnaglio samanų įvairovės tyrimai buvo labai svarbūs viso regiono briologinei įvairovei pažinti. Gaila, kad jie apėmė labai mažą dabartinės Lietuvos teritorijos dalį. Vilniaus ir Minsko kalvose aptiktų samanų sąraše iš 210 rūšių tik prie 20 nurodomos konkrečios radavietės, esančios dabartinėje Lietuvos teritorijoje (2 lentelė). Dauguma jų iš Vilniaus miesto: Bekešo kalnas (*Bryum pallescens*², *Encalypta vulgaris*, *Hypnum chrysophyllum*, *Leptotrichum homomallum*, *Pottia bryoides*, *Pottia cavifolia*), Pilies kalnas (*Homalothecium sericeum*), Kalvarijos (*Bryum cirrhatum*). Prie kai kurių rūšių (*Amblystegium riparium*, *Amblystegium irriguum*, *Orthotrichum speciosum*, *Didymodon rubellus*) nurodoma, jog jos aptiktos tiesiog Vilniuje. Dar septynios samanų rūšys (*Brachythecium albicans*, *Amblystegium riparium* var. *longifolium*, *Polytrichum piliferum*, *Philonotis fontana*, *Racomitrium canescens*, *Grimmia pulvinata*, *Barbula convoluta*) buvo užregistruotos Rūdiškių (dabar Trakų rajono savivaldybė) apylinkėse. Pagal rūšių ekologinius ypatumus matyti, jog dabartinėje Lietuvos teritorijoje dažniausiai buvo tiriami sausi ekotopai (smėlynai, eroduoti kalvų ar griovų šlaitai). Tikriausiai dėl to ir pati samanų įvairovė nėra gausi. Be rūšių, kurioms nurodytos konkrečios radavietės, prie dabartinei Lietuvos teritorijai priskirtinų rūšių galima pridėti dar 12 samanų rūšių (*Hylocomium splendens*, *Hylocomium triquetrum*, *Hypnum schreberi*, *H. cuspidatum*, *Amblystegium serpens*, *Amblystegium subtile*, *Pylaisia polyantha*, *Thuidium delicatulum*, *T. abietinum*, *Webera nutans*, *Barbula ruralis*, *Fissidens incurvus*), prie kurių pažymėta, jog yra dažnos visame Vilniaus ir Minsko aukštumų regione: Dauguma K. Szafnaglio Lietuvos teritorijai nurodytų rūšių yra plačiai paplitusios joms būdinguose ekotopuose ir, pastarųjų metų duomenimis (Jukonienė 2003), Lietuvoje yra dažnos, tačiau vertinant istoriniu aspektu, reikia paminėti, kad beveik pusė jų nebuvo anksčiau paminėtos XIX a. botanikų (J. Jundzišlo ir S. B. Jundzišlo) veikaluose (2 lentelė). Be abejonės, „Zapiski bryologiczne“ buvo dar vienas žingsnis į regiono briologinės įvairovės pažinimą. K. Szafnaglio briologiniai tyrimai ypač reikšmingi Baltarusijai, kur jie labiausiai buvo sutelkti. Iki šių dienų Baltarusijos briologai G. F. Rykovskij ir O. M. Maslovskij (2004) 13 samanų rūšių (*Pottia davalliana*, *Racomitrium microcarpon* (pagal K. Szafnaglį *R. microcarpum*), *Orthotrichum stramineum*, *Dicranoweisia crispula* (*Ulotia crispula*), *Campylopus flexuosus*, *Dicranodontium asperulum* (*D. aristatum*), *Dicranella rufescens*, *Bryum uliginosum*, *Bryum longisetum*, *Amblyodon dealbatus*, *Catoscopium nigratum*, *Palustriella decipiens* (*Hypnum decipiens*), *Campylium radicale* (*Amblystegium radicale*), *Brachythecium plumosum*, *Rhynchostegium confertum* (*Eurhynchium confertum*) paplitimą Baltarusijoje grindžia beveik išimtinai K. Szafnaglio duomenimis. Visos šios samanų rūšys yra retos ir aplinkiniuose regionuose. Dauguma jų, iš-

² Dabartiniai samanų pavadinimai pateikiami 2 lentelėje.

2 lentelė. Dabartinėje Lietuvos teritorijoje K. Szafnaglio nurodytos samanų rūšys. Samanų rūšys iki tol neaprašytos XIX a. botanikų veikaluose paryškintos.

Table 2. Moss species registered by K. Szafnagl in present territory of Lithuania. Species not registered by botanists of the 19th century are in bold.

Rūšys / Species	Rūšių pavadinimai pagal K. Szafnagli (1908) / Species names provided by K. Szafnagl (1908)	Vietovė / Location	Augavietė / Habitat
<i>Abietinella abietina</i>	<i>Thuidium abietinum</i>		
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>		
<i>Amblystegium subtile</i>	<i>Amblystegium subtile</i>		
<i>Barbula convoluta</i>	<i>Barbula convoluta</i>	Rūdiškės	Griovių pakraščiuose, ant smėlio
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Barbula unguiculata</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Griovių pakraščiuose, ant smėlio
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Brachythecium albicans</i>	Rūdiškės	Pievoje
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>	<i>Didymodon rubellus</i>	Vilnius	Daubose, duobėse
<i>Bryum pallescens</i>	<i>Bryum cirrhatum</i>	Kalvarijos, Vilnius	Nenurodyta
<i>Bryum pallescens</i>	<i>Bryum pallescens</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Nenurodyta
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Hypnum cuspidatum</i>		
<i>Ditrichum heteromallum</i>	<i>Leptotrichum homomallum</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Ant smėlio
<i>Encalypta streptocarpa</i>	<i>Encalypta streptocarpa</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Ant atodangos
<i>Encalypta vulgaris</i>	<i>Encalypta vulgaris</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Ant atodangos
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	<i>Hylocomium chrysophyllum</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Ant kelmų, kartu su <i>Amblystegium serpens</i>
<i>Fissidens viridulus</i>	<i>Fissidens incurvus</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	
<i>Grimmia pulvinata</i>	<i>Grimmia pulvinata</i>	Rūdiškės	Ant akmenų
<i>Homalothecium sericeum</i>	<i>Homalothecium sericeum</i>	Pilies kalnas, Vilnius	Ant statinių griuvėsių, ant medžių kelmų
<i>Hydroamblystegium tenax</i>	<i>Amblystegium irriguum</i>	Vilnius	Ūpeliuose, ant akmenų
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Hylocomium splendens</i>		
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Amblystegium riparium</i>	Vilnius	Stovinčio vandens telkiniuose
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Amblystegium riparium</i> var. <i>longifolium</i>	Rūdiškės	Ūpelių pakrantėse, vandeni užpildytose duobėse
<i>Lewinskya speciosa</i>			
<i>Niphotrichum canescens</i>	<i>Racomitrium canescens</i>	Rūdiškės	Smėlynuose, pušynuose
<i>Philonotis fontana</i>	<i>Philonotis fontana</i>	Rūdiškės	Šlapiose vietose, šaltiniuose
<i>Pleurozium schreberi</i>	<i>Hypnum schreberi</i>		
<i>Pohlia nutans</i>	<i>Webera nutans</i>		
<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	Rūdiškės	Smėlynuose, dirvonuose
<i>Protobryum bryoides</i>	<i>Pottia bryoides</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Nenurodyta
<i>Pylaisia polyantha</i>	<i>Pylaisia polyantha</i>		

Rūšys / Species	Rūšių pavadinimai pagal K. Szafnagli (1908) / Species names provided by K. Szafnagl (1908)	Vietovė / Location	Augavietė / Habitat
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Hylocomium triquetrum</i>		
<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Barbula ruralis</i>		Nenurodyta
<i>Protobryum bryoides</i>	<i>Pottia bryoides</i>	Bekešo kalnas, Vilnius	Nenurodyta
<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>		

skyrus *Amblyodon dealbatus*, *Dicranella rufescens* ir *Dicranodontium denudatum*, iki šiol Lietuvos teritorijoje taip pat nebuvo užregistruotos, o ir kitos žinomos tik iš pavienių radaviečių. K. Szafnaglis savo herbariumą padovanojo Vilniaus mokslo bičiulių draugijos muziejui. Lenkų botanikas Jakobas Mowszowiczius (1957) ir botanikos mokslo istorikė Alicija Zemanek (2006) nurodo, kad K. Szafnaglio herbariumas tarpukariu buvo saugomas Stepono Batoro universiteto Bendrosios botanikos katedroje. Šiuo metu jis yra saugomas Vilniaus universiteto herbariume (WI).

Apibendrinimas

K. Szafnaglio knyga „Zapiski bryologiczne“, nors ir apėmė labai mažą dabartinės Lietuvos teritorijos dalį, iš esmės naujas etapas briologinių tyrimų istorijoje – pirmas žingsnis į specialiuosius briologinius tyrimus. Knygoje pateikti samanų įvairovės tyrimai ir dabar išlieka svarbūs tirtų regionų briologinei įvairovei pažinti.

Padėka

Dėkojame Giedriui Useliui už techninę pagalbą rengiant straipsnio iliustracijas. Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

- Anonymous. *Kuszlany – majątek Szafnaglów*. [interaktyvus]. [žiūrėta 2018 m. vasario mėn.]. Prieiga per internetą: http://oszmianszczyzna.pl/strona_kuszlany_szafnagel.html
- Gilibert, J. E. 1782. *Flora Litvanica inchoata seu enumeratio plantarum quas circa Grodnam collegit* Collectio 4, 5. Wilno.
- Jukonienė, I. 2003. *Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos*. Vilnius.
- Jundził, J. 1830. *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, iako i oswoionych: podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza*. Wilno.
- Jundził, S. B. 1791. *Opisanie roślin w Prowincyi W. X. Litewskiego, naturalnie rosnących, według układu Linneusza, w Wilnie, w drukarni ks. Pijarów*. Wilno.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannenga, M. A.; Bruguès, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg, K. I.; Frahm, J.-P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.

- Klinggräff, H. E. M. 1893. *Die leber- und laubmoose West- und Ostpreussens*. Danzig.
- Łapczyński, K. 1884. Wycieczka na Litwę i nad Bałtyk, *Pamiętnik fizyograficzny* 4: 171–228.
- Lara, F.; Garilleti, R.; Bernard, G.; Draper, I.; Medina, R.; Vigalondo, B.; Mazimpaka, V. 2016. Lewinskya, a new genus to accommodate the phaneroporous and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae), *Cryptogamie, Bryologie* 37(4): 361–382.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 291–325.
- Mowszowicz, J. 1957. *Conspectus Florae Vilmensis*, Część 1. Łódź.
- Ochyra, R.; Żarnowiec, J.; Bednarek-Ochyra, H. 2003. *Census Catalogue of Polish Mosses. Biodiversity of Poland* 3. Kraków.
- Rykovskij, G. F.; Maslovskij, O. M. 2004. *Flora Belarusi. Mokhoobraznyje*. Tom 1. Minsk.
- Weinmann, J. A. 1845. *Syllabus muscorum frondosorum hucusque in imperio rossico collectorum scripsit*. Extr. du Bullet, de la Societe Imp. des Natur. De Moscou.
- Zemanek, A. 2006. 150-lecie urodzin Kazimierza Szafnagla (1856–13 III 1923), *Wiadomości Botaniczne* 50(1/2): 61.

„Zapiski bryologiczne“ by K. Szafnagl is the starting point for special bryological investigations in Lithuania

SUMMARY

Ilona Jukonienė, Aurika Ričkienė

The book „Zapiski bryologiczne“ by amateur botanist K. Szafnagl, issued in 1908 by Vilnius Science Friend Society, started special bryological investigations in Lithuania. The author presented the results of bryological investigations in seven regions, recently most of these are in Belarus, Poland and Ukraine. The investigations were important for the whole region. About 240 bryophyte species were registered in the studied territories, nearly half of these have not been previously mentioned by the botanists of Vilnius University S. B. Jundziłł (1791) and J. Jundziłł (1830). The bryological investigations of Vilnius and Minsk hills covered also small part of the present territory of Lithuania. The typical landscape elements and important bryophyte habitats were selected for the investigations of the territory. The localities, which occur in the current territory of Lithuania, were indicated for 20 species. Additionally, 12 species were indicated to be common in the whole region, which means also in Lithuania. Distribution of some species in Belarus is still based on the data of K. Szafnagl.

Samanų įvairovės tyrimai Stepono Batoro universitete

*Aurika Ričkienė, **Ilona Jukonienė

Gamtos tyrimų centras

*Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius; **Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius

SANTRAUKA

1919 m. Vilniaus universitetas buvo atkurtas kaip Stepono Batoro universitetas. Tai buvo Lenkijos mokslo institucija, kuri vykdė mokslo tiriamuosius darbus, organizavo studijas, didžioji dalis mokslo personalo buvo atvykę iš Lenkijos. Briologiniai tyrimai universiteto botanikos padaliniuose buvo negausūs. Greta keleto lokalių briologinių tyrimų, duomenų apie samanų įvairovę galima aptikti ir bendruose florų ir fitocenologiniuose ekosistemų, ypač pelkių, tyrimuose. Daugiausia duomenų apie samanas yra pateikę J. Mowszowiczius, N. Rojecka, I. Sokołowska-Rutkowska, A. Michalskis, I. Dąbkowska ir J. Steckiewiczus. Stepono Batoro universiteto tyrėjų publikacijose Lietuvos teritorijai nurodoma virš 100 samanų rūšių. Dvi kerpsamanių rūšys (*Nardia scalaris* ir *Scapania undulata*), nurodytos J. Mowszowicziaus publikacijoje ir patvirtintos herbariumo duomenimis, iki šiol kitų tyrėjų Lietuvoje nebuvo nustatytos.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: briologija, kerpsamanės, lapsamanės, Vilniaus kraštas, herbariumas, WL.

Įvadas

XX a. pradžioje, Lietuvai vis dar priklausant Rusijos imperijai, botaniniai, taip pat briologiniai, tyrimai buvo labai negausūs. Ir nors tuo metu pasirodė viena svarbiausių samanų tyrimams skirtų publikacijų botaniko mėgėjo Kazimierzo Szafnaglio knyga „Zapiski bryologiczne“ (Szafnagl 1908), tačiau joje buvo duomenų tik iš labai mažos dabartinės Lietuvos teritorijos, beveik išimtinai iš Vilniaus apylinkių. Šiek tiek žinių apie samanas randame publikacijose, kuriose pateikiama medžiaga apie durpynus, kurie buvo vertinami kaip labai tinkama vieta žemės ūkio kultūroms auginti, todėl jų tyrimai buvo skatinami. 1914 m. Vilniaus gubernijos durpynų tyrimus organizavo Vilniaus žemės ūkio draugija, kartu su Hidrotechnikos tarnyba prie Žemės valdymo tarnybos. Medžiaga buvo publikuota leidinyje „Materialy po obsledovaniju torfjannikov Vilenskoj gubernii“ (Veselovskij *et al.* 1915). Durpynų augalus šiame leidinyje aprašė Janas Nekrashes (Nekrash 1915). Skyriuje „Flora mohovyh torfjannikov“ jis pateikia samanų, būdingų aukštapelkėms, sąrašą. Kituose skyriuose apie žemapelkes ir tarpines pelkes taip pat minimos šioms ekosistemoms būdingos samanos. Atkūrus Lietuvos valstybę, prasidėjo intensyvūs krašto augalijos tyrimai, kuriuos atliko Lietuvos universiteto (vėliau Vytauto Didžiojo universiteto) botanikai. Briologinius tyrimus pradėjo Antanas Minkevičius. Tuo metu Vilniuje veikė Stepono Batoro universitetas, kuriame buvo organizuojami Vilniaus krašto botaniniai tyrimai.

Apžvalginių mokslinių straipsnių apie Vilniaus krašte XX a. pradžioje atliktus mokslinius briofitų tyrimus nedaug. Vienos išsamiausių yra Jakubo Mowszowicziaus publikacijos „Flora i zespoły roślinne „Gór Ponarskich“ i ich najbliższych okolic“ (Mowszowicz 1937) bei „Conspectus florum Vilmensis“ (Mowszowicz 1959). Informaciją apie Lietuvoje ir Vilniaus krašte

atliktus floros tyrimus, tarp kurių paminėti ir samanų tyrimai, skelbė Lietuvos universiteto, vėliau Vytauto Didžiojo universiteto, botanikas Constantinas Regelis publikacijose „Lietuvos floros šaltiniai“ (Regelis 1937, 1942). Apibendrinant duomenis apie Lietuvos samanų įvairovę, didesnio dėmesio susilaukė tik J. Mowszowicziaus tyrimai (Jukonienė 2003; Naujalis ir kt. 1995). Šiame straipsnyje apžvelgsime visus Stepono Batoro universiteto ir kitų Lenkijos botanikų tyrimus, kuriuose yra duomenų apie Vilniaus krašto samanų įvairovę, apibendriname jų publikuotus duomenis.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Stepono Batoro universiteto atkūrimo sąlygoms nusakyti naudojamos Vilniaus universiteto ir Stepono Batoro universiteto istorijai skirtais leidiniais (Merkys 1977; Jegelevičius 1994; Gawrońska-Garstka 2016). Botanikos padalinių struktūrai ir veiklai apibūdinti rėmėmės botanikos raidą Stepono Batoro universitete tyrinėjusių mokslininkų publikacijomis (Rydzewski 1931; Mowszowicz 1966; Natkevičaitė 1977; Klimavičiūtė 2002).

Biografinius duomenis apie universiteto ir kitus lenkų briofitų tyrėjus kaupėme iš biografinių žinyrų ir biografinio pobūdžio publikacijų (Feliksiak 1987; Köhler 2003).

Yra išlikusių archyvų šaltinių, pagal kuriuos galima tirti Stepono Batoro universiteto mokslo padalinių veiklą. Nepublikuotą medžiagą analizavome LCVA fonde 175 (Stepono Batoro universitetas Vilniuje), apyraše 6 VIIB (Matematikos-gamtos fakultetas).

Dalykinei tyrimų medžiagai atrinkti rėmėmės „Lietuvos botanikos bibliografija 1800–1965“ (Šapiraitė 1971) ir J. Mowszowicziaus publikacijomis, skirtomis Vilniaus apylinkių floros tyrimams (Mowszowicz 1937, 1940, 1959). Briologinių tyrimų, atliktų SBU vertinimui ir apibendrinimui – originaliomis SBU botanikų ir tyrėjų iš Lenkijos publikacijomis, kurių citavimas atsispindi visame straipsnio tekste.

Stepono Batoro universiteto briologiniai rinkiniai Vilniaus universiteto herbariume (apie 90 pavyzdžių) buvo ištirti 2016–2017 m.

Dabartiniai kerpsamanių pavadinimai pateikiami pagal Söderström *et al.* (2016), lapsamanių pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus tribą Orthotrichea, kurios pavadinimai pateikiami pagal Plášek *et al.* 2015 ir Lara *et al.* 2016, bei pošeimį Racomitrioideae (pavadinimai pagal Ochyra *et al.* 2003).

Mokslinė veikla Stepono Batoro universiteto botanikos padaliniuose

Universiteto atkūrimo planai Vilniuje buvo kuriami dviejose mokslo draugijose – lietuviškoje Lietuvių mokslo draugijoje ir lenkiškoje Vilniaus mokslo bičiulių draugijoje. Istorinės ir politinės aplinkybės lėmė, kad Vilniaus universitetą, kaip Stepono Batoro universitetą (SBU) Vilniuje, 1919 m. atkūrė Lenkijos valstybė (Gawrońska-Garstka 2016; Jegelevičius 1994). Stepono Batoro universitetas Vilniuje buvo Lenkijos valstybinė mokslo institucija, ji vykdė mokslo tiriamuosius darbus, organizavo studijas, didžioji dalis mokslo personalo buvo atvykę iš Lenkijos.

Botaniniai tyrimai SBU buvo atliekami Matematikos ir gamtos fakultete, kuris pradėjo veikti 1919 m., kai buvo atidarytas universitetas (Rydzewski 1931). Fakultete veikė dvi botanikos katedros – Bendrosios botanikos, įkurta 1919 m., kuriai vadovavo Piotras Wiśniewskis ir

Augalų sistematikos ir geografijos katedra, įkurta 1922 m., kuriai vadovavo Józefas Trzebińskis. Botanikams taip pat priklausė Botanikos sodas, įkurtas 1920 m. Vingio parke ir Augalų apsaugos stotis, kuri vykdė fitopatologinius tyrimus (Rydzewski 1931; Mowszowicz 1966; Natkevičaitė 1977; Klimavičiūtė 2002). Bendrosios botanikos katedrai priklausė iš Mokslo bičiulių draugijos perimtas herbariumas, jame buvo saugomi XIX a. Vilniaus universiteto botanikų surinkti augalų pavyzdžiai. Jis buvo nuolat pildomas. Augalų sistematikos ir geografijos katedroje taip pat buvo kaupiamas herbariumas iš tuo metu surinktų Vilniaus apylinkių augalų (Rydzewski 1931). SBU Bendrosios botanikos katedroje buvo atliekami augalų anatomijos, fiziologijos, augalų įvairovės ir fitosociologiniai tyrimai. Augalų sistematikos ir geografijos katedroje – floristiniai, fitogeografiniai, fitosociologiniai darbai. Botanikos sode buvo kaupiamos Vilniaus krašte augančių ir būdingų augalų kolekcijos (Rydzewski 1931; Mowszowicz 1966; Natkevičaitė 1977; Klimavičiūtė 2002).

Apžvelgus Stepono Batoro universiteto botanikų darbus, galima pastebėti, kad augalų įvairovės tyrimai katedrose užėmė svarbią vietą (Klimavičiūtė 2002), nes mokslininkai suprato, kad dėl ilgos mokslo institucijų neveiklos Vilniaus krašto flora XX a. pradžioje vis dar buvo neištirta. SBU botanikai atliko ir fitosociologinius tyrimus, kurie Europoje buvo pradėti XIX a. pabaigoje. Fitosociologiniuose darbuose pateikiami duomenys apie augalų bendrijas sudarančias augalų rūšis taip pat yra informacijos šaltinis įvairių sistemtinių grupių augalų įvairovės tyrimams.

Tarpukario Stepono Batoro universiteto botanikai savo darbus publikuodavo Mokslo bičiulių draugijos leidinyje *Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydział nauk Matematycznych i Przyrodniczych*.

Vilniaus krašto samanų tyrimai

Stepono Batoro universiteto botanikos katedrose tiriant augalų įvairovę Vilniaus krašte, kai kada kartu su kitomis augalų grupėmis buvo tiriamos ir samanos, tačiau palyginti su bendru floros tyrimų kiekiu, darbų, kuriuose buvo ir briologinių duomenų, yra nedaug (Mowszowicz 1959; Klimavičiūtė 2002).

Augalų sistematikos ir geografijos katedroje asistente nuo 1925 iki 1935 m. dirbusi Irena Sokołowska-Rutkowska tyrė Rūdninkų apylinkių augalus. Ji sudarė šios vietovės 400 augalų herbariumą (Rydzewski 1931) ir publikavo straipsnį „Zespoły roślinne Puszczy Rudnickiej w okolicy Rudnik i Żegarynia“ (Sokołowska-Rutkowska 1932). Šiame straipsnyje I. Sokołowska-Rutkowska aprašė augalų bendrijas Rūdninkų girioje, augalų sąrašą paminėjo 22 samanų rūšis. Daugiau darbų, kuriuose minėtų samanas, ši tyrėja nepaskelbė, tolesnė jos mokslinė veikla nežinoma. 1931–1939 m. katedroje dirbusi jaunesnioji asistentė Nadzieja Rojecka Trakų rajone ištyrė karaimų kapinių florą. Medžiagą publikavo straipsnyje „Flora starego cmentarza karaimskiego w Trokach“ (Rojecka 1934). Publikacijoje paminėta 11 samanų rūšių. Duomenų apie samanas pateikė ir šios katedros asistentas, vėliau adjunktas Andžejus Michalskis straipsnyje „Materiały dla flory niższych zarodnikowych Wilna i okolic“ (Michalski 1937). Jis aprašė 12 Vilniaus apylinkių kerpsamanių rūšių. Bendrosios augalininkystės ir augalų katedros inžinierius Józefas Steckiewiczus 1938 m. rinko dažniausius augalus Vilniaus apylinkėse. Augalų sąrašą jis publikavo straipsnyje „Spis najpospolitszych roślin, zebranych w okolicach Wilna“ (Steckiewicz 1939), jame briofitų sąrašą sudaro 20 rūšių. Publikacijoje nurodomi radaviečių

ypatumi – pieva, kultūriniai sodai, durpynai. Bene daugiausia duomenų apie Vilniaus krašto samanas yra paskelbęs Jakubas Mowszowiczius, Bendrosios botanikos katedroje dirbęs ne-tatiniu darbuotoju, 1932–1936 m. tyręs Panerių ir Verkių apylinkių florą. J. Mowszowicziaus darbas buvo fitosociologinis, pirmąją jo dalį sudaro augalų sąrašas, publikuotas pavadinimu „Flora i zespoły roślinne „Gór Ponarskich“ i ich najbliższych okolic“. Jame išvardyta 750 augalų rūšių, tarp kurių net 98 samanų (82 lapsamanių ir 16 kerpsamanių) (Mowszowicz 1937–1938). Šie negausūs publikuoti darbai sudaro visus Stepono Batoro universiteto botanikos katedrų darbuotojų samanų tyrimus.

Stepono Batoro universiteto veiklos laikotarpiu šiek tiek duomenų apie Vilniaus krašto, dabartinės Lietuvos teritorijos, samanas randame kitų Lenkijos universitetų tyrinėtojų, kurie tiesiogiai nedirbo Stepono Batoro universitete, publikacijose. Šios publikacijos nėra tiesiogiai skirtos samanų įvairovės tyrimams. Adamas Wodziczko – žymus lenkų botanikas, gamto-saugininkas, dirbęs Poznanės universitete, buvęs Augalų sistematikos ir geografijos katedros profesorius, vėliau Bendrosios botanikos katedros vadovas, 1931 m. – Matematikos ir gamtos fakulteto dekanas (Feliksiak 1987), kartu su to paties universiteto botaniku B. Pustola tyrė Švenčionių rajone augančio *Betula nana* radavietes. 1931 m. jie publikavo du straipsnius, skirtus beržo keružio radavietėms šiame rajone. Šiuose straipsniuose pateikiama informacija apie augalus, kurie sudaro augalų bendrijas su beržu keružiu (Wodziczko et Pustola 1931a; Wodziczko et Pustola 1931b), tarp jų minimi kiminiai *Sphagnum fuscum*, *S. magellanicum*, *S. rubellum*, *S. warnstorffii*. Straipsnio padėkoje pažymima, jog samanų rūšis nustatė dr. J. Mondelska iš Lešno.

Lenkų botanikė Irena Dąbkowska, baigusi Jogailos universitetą, Jano Kazimiero universitete Lvove įgijusi filosofijos daktaro laipsnį už darbą „Zatorfienia dolinnia Łani“, 1933–1937 m. finansuojama Lenkijos liaudies kultūros fondo tyrė Šiaurės Rytų Lenkijos durpynus. 1934–1938 m. ji dirbo Valstybiniame geologijos institute Varšuvoje (Köhler 2003). 1935 m. I. Dąbkowska atliko botaninius-geologinius durpynų tyrimus tuometinės Lenkijos Naugarduko ir Vilniaus vaivadijose. 1936–1937 m. kartu su Stepono Batoro universiteto Mineralogijos ir petrografijos katedros mokslininkais ji tyrė Vilniaus krašto durpynus Michailiškėse ir Švenčionyse (LCVA, f. 175, ap. 6 (VII B), b. 232, lap. 35, 157). Rezultatus ji paskelbė keliuose moksliniuose straipsniuose. 1939 m. publikacijoje „Nowe stanowiska brzozy karłowatej, *Betula nana*, i granica jej w Polsce“ (Dąbkowska 1939) ji pažymi augalus, kurie sudaro augalų bendrijas su beržu keružiu. Tarp šių augalų yra samanų rūšių (*Pleurozium screberi*, *Polytrichum strictum*, *Sphagnum fuscum*, *S. magellanicum* ir kt.). I. Dąbkowska pažymi, kad jos rastas samanas apibūdino Adomo Mickevičiaus universiteto Poznanėje profesorius dr. Z. Czubiński ir docentė K. Liublinerówna. Pati I. Dąbkowska savo publikacijose nurodė nedaug samanų rūšių, tačiau tame pačiame leidinyje „Sprawozdanie Komisji fizjograficznej“ pateikiama dalis pavadinta „Fiziografinio muziejaus ataskaita“ (Stach 1939), kurioje pažymima, kad I. Dąbkowska Fiziografiniam muziejui prie Žemės ūkio akademijos Krokuvoje perdavė 425 augalų pavyzdžius iš Vilniaus krašto durpynų. Išanalizavęs I. Dąbkowskos samanų kolekciją, Z. Czubiński (1947) teigė, jog ją sudarė 80 lapsamanių, 21 kiminų ir 5 kerpsamanių rūšių pavyzdžiai iš Vilniaus ir Naugarduko apylinkių pelkių. Kaip labai įdomius pavyzdžius jis išskyrė subarktinio paplitimo samanas *Paludella squarrosa*, *Thuidium lanatum*, *Calliergon trifarium*, *Scorpidium scorpioides*. Akivaizdu, kad šios tyrėjos briologiniams rinkiniams reikalinga atskira studija.

Lenkų mokslininkų, nedirbusių Stepono Batoro universitete, bet pateikusių duomenis apie Vilniaus krašto briofitus, darbai publikuoti Lenkijoje leidžiamoje mokslinėje spaudoje: *Sprawozdanie Komisji fizjograficznej, Acta Societatis Botanicorum Poloniae, Ochrona Przyrody*.

Jakubo Mowszowicziaus duomenimis, iš viso Vilniaus krašte XX a. ketvirtajame dešimtmetyje (tarp 1930–1939 m.) buvo aprašytos 162 samanų rūšys ir 26 kerpsamanių rūšys (Mowszowicz 1959). J. Mowszowiczius tikriausiai buvo įtraukęs ne tik Stepono Batoro universiteto, bet ir kitų Lenkijos tyrėjų duomenis iš Vilniaus krašto, tikriausiai ir I. Sinicynównos (Sinicynówna 1933) duomenis apie Nesvyžiaus pelkės, dabar esančios Baltarusijos teritorijoje, samanas.

Pagal skelbtus Stepono Batoro universiteto tyrėjų duomenis mes sudarėme 117 samanų rūšių iš Lietuvos teritorijos sąrašą (1 priedas). Dviejų rūšių, šio laikotarpio tyrėjų publikacijoje įvardytų kaip *Mnium insigne* (Mowszowicz 1937) ir *Pylaisia intricata* (Rojecka 1934), traktavimas pagal dabartines taksonomines sampratas sudėtingas. Rūšys, dabar priskiriamos *Plagiomnium insigne* (Mitt.) T. J. Kop. ir *Pylaisia intricata* (Hedw.) Shimp., yra paplitusios Šiaurės Amerikoje (FNA 2015), todėl jų buvimas Lietuvoje labai abejotinas.

Šiuo metu Vilniaus universiteto herbariume (WI) saugoma Stepono Batoro universiteto laikotarpio briologinė kolekcija iš Lietuvos nėra gausi (86 pavyzdžiai). Ją daugiausia sudaro dažniausiai paplitusių samanų (*Hypnum cupressiforme*, *Pleurozium schreberi*, *Ptilium crista-castrensis*, *Polytrichum juniperinum*, *P. strictum*), tikriausiai studentų, rinkiniai iš Vilniaus, Druskininkų ir Trakų apylinkių. Herbariume taip pat aptikta 15 A. Michalskio samanų pavyzdžių iš Vilniaus apylinkių, tačiau tai dažniausiai ne kerpsamanės, kurios aprašytos publikacijoje (Michalski 1937), bet dažnesnės žaliosios samanos. Iš beveik 100 J. Mowszowicziaus Panerių apylinkėse surastų samanų rūšių herbariumo pavyzdžiais patvirtinta tik keletas. Labai svarbu, kad tarp jų yra dviejų kerpsamanių *Nardia scalaris* ir *Scapania undulata*, kurios kitų tyrėjų iki šiol nebuvo nustatytos, pavyzdžiai, išsklandantys abejones dėl šių kerpsamanių paplitimo Lietuvoje.

Pagal literatūros duomenis sudarytame sąrašė (1 priedas) yra tokių samanų rūšių, kurių patvirtinimas herbariumo pavyzdžiais praturtintų žinias apie Lietuvos brioflorą. N. Rojecka Trakų rajone nurodo, kurios tiek ankstesnių, tiek vėlesnių tyrėjų iki šiol Lietuvoje nebuvo nustatytos. Dėl skirtingo rūšių traktavimo dabar ir tiriamuoju laikotarpiu būtų svarbu patikrinti Stepono Batoro universiteto tyrėjų nurodytų samanų *Eurhynchium striatum*, *Amblystegium confervoides* ir anksčiau minėtų rūšių, įvardytų kaip *Mnium insigne* ir *Pylaisia intricata*, pavyzdžius. Būtų svarbi detalesnė informacija apie retų rūšių *Barbilophozia barbata* ir *Dicranum viride* paplitimą.

Apibendrinimas

Apžvelgus samanų tyrimus Stepono Batoro universitete, galima pastebėti, jog jie buvo atliekami be specialaus plano, nesistemiškai, juos atliko pavieniai tyrėjai, dažnai tam tikrų ekosistemų fitosociologinių tyrimų metu. Per trumpą universiteto gyvavimo laikotarpį jie neišaugo į tikslingus viso Vilniaus krašto samanų tyrimus, todėl kiekybiniu požiūriu duomenų apie samanų įvairovę buvo sukaupta mažiau nei tuo metu Vytauto Didžiojo universitete atliktų briologinių tyrimų metu.

Padėkos

Dėkojame Vilniaus universiteto herbariumo kuratoriui dr. Mindaugui Rasimavičiui už nuoširdų bendradarbiavimą ir suteiktą galimybę ištirti Stepono Batoro universiteto briologinius rinkinius; doktorantei Monikai Subkaitei už pagalbą atliekant tyrimus, Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos vyriausiajai bibliografei Sigitai Dagienei už pagalbą įsigyjant senųjų leidinių kopijas.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Santrumpos

LCVA – Lietuvos centrinis valstybės archyvas

f. – fondas

ap. – aprašas

b. – byla

lap. – lapas

Literatūra

- Czubiński, Z. 1947. Przyczynek do znajomości flory mchów torfowisk północnej Wileńszczyzny. Odbitka ze *Sprawozdań Poznańskiego Tow. Przyjaciół Nauk* za lato 1945/1946: 64–67.
- Dąbkowska, I. 1939. Nowe stanowiska brzozy karłowatej, *Betula nana*, i granica jej w Polsce, *Sprawozdanie Komisji fizjograficznej* 71: 153–160.
- Feliksiak, S. 1987. *Słownik biologów polskich*. Warszawa.
- FNA 2015. [interaktyvus] [žiūrėta 2018 m. spalio mėn 28 d.]. Prieiga per internetą: www.efloras.org
- Gawrońska-Garstka, M. 2016. *Uniwersytet Stefana Batorego w Wilnie Uczelnia ziem północno-wschodnich Drugiej Rzeczypospolitej (1919–1939) w świetle źródeł*. Poznań.
- Jegelevičius, S. 1994. Lenkiškas Stepono Batoro universitetas Vilniuje (1919–1939), iš *Vilniaus universiteto istorija (1579–1994)*. Vilnius, 200–220.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannenga, M. A.; Brugués, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg, K. I.; Frahm, J.-P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Jukonienė, I. 2003. *Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos*. Vilnius.
- Klimavičiūtė, J. 2002. *Botanikos mokslo raida Lietuvoje 1919–1943 m.* Vilnius.
- Köhler, P. 2003. Leksykon Botaników Polskich. Dictionary of Polish Botanists. 47. Irena Antonina Dąbkowska, *Wiadomości Botaniczne* 47(3/4): 92–96.
- Lara, F.; Garilleti, R.; Bernard, G.; Draper, I.; Medina, R.; Vigalondo, B.; Mazimpaka, V. 2016. *Lewinskya*, a new genus to accommodate the phaneroporos and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae). *Cryptogamie, Bryologie* 37(4): 361–382.
- LCVA, F. 175, Ap. 6 (VII B), B. 232. Sprawozdania zakładów 1936/1937, 1937/1938, p. 35, 157.
- Merkys, V. (red.). 1977. *Vilniaus universiteto istorija 1803–1940*. Vilnius.

- Michalski, A. 1937. Materiały dla flory niższych zarodnikowych Wilna i okolic, *Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie. Wydział Nauk Matematycznych i Przyrodniczych* 11: 177–180.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 290–325.
- Movšovičius J. 1940. Vilniaus miesto ir jo apylinkių floros tyrinėjimų apžvalga, *Kosmos* 7–12: 233–265.
- Mowszowicz, J. 1937. Flora i zespoły roślinne “Gór Ponarskich” i ich najbliższych okolic, *Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydział Nauk Matematycznych i Przyrodniczych* 11: 273–283. (1–10. (atspaudas)).
- Mowszowicz, J. 1938. Flora i zespoły roślinne “Gór Ponarskich” i ich najbliższych okolic, *Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydział Nauk Matematycznych i Przyrodniczych* 12: 367–411.
- Mowszowicz, J. 1959. *Conspectus Florae Vilmensis*, Cześć 3. Łódź.
- Mowszowicz, J. 1966. Botanika i botanicy w Uniwersytecie Stefana Batorego w Wilnie w latach 1919–1939 (Przyczynki i wspomnienia), *Studia i Materiały z Dziejów Nauki Polskiej, Serija B* 12: 99–124.
- Natkevičaitė, M. 1977. Botanika, iš V. Merkys (red.). *Vilniaus universiteto istorija (1803–1940)*. Vilnius, 200–203.
- Naujalis, J.; Kalinauskaitė, N.; Grinevičienė, M. 1995. *Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti*. Vilnius.
- Nekrash, J. 1915. Materiały po botanickom obsledovaniju torfjannikov Vilenskoj Gubernii, in L. Veselovskij, I. Ivanovich, M. Jakoveckij *Materiały po obsledovaniju torfjannikov Vilenskoj gubernii*. Vilna, 11–40.
- Ochyra, R.; Żarnowiec, J.; Bednarek-Ochyra, H. 2003. *Census Catalogue of Polish Mosses. Biodiversity of Poland* 3. Kraków.
- Plášek, V.; Sawicki, J.; Ochyra, R.; Szczecińska, M.; Kulik, T. 2015. New taxonomical arrangement of the traditionally conceived genera *Orthotrichum* and *Ulotia* (Orthotrichaceae, Bryophyta). *Acta Mus Siles. Sci. Natur.* 64: 169–174.
- Regelis, K. 1937. Lietuvos floros šaltiniai V, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 11(4): 301–316.
- Regelis, K. 1942. Lietuvos floros šaltiniai VII, *Vilniaus universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 2(15): 389–458.
- Rydzewski, B. 1931. *Wydział Matematyczno Przyrodniczy w latach 1919–1929*. Wilno.
- Rojecka, N. 1934. Flora starego cmentarza karaïmskiego w Trokach, *Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydział nauk Matematycznych i Przyrodniczych* 8: 381–391.
- Sinicyónwna, Z. 1936. Zespoły roślinne torfowisk pod Nieświeżem, *Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydział nauk Matematycznych i Przyrodniczych* 10: 1–60. (atspaudas).
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A. L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larrain, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Moragues, J. G. S.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váña, J.; Villarreal, J. C.;

- Wigginton, M.; Zhang, L.; Zhu, R. -L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1–828.
- Sokołowska-Rutkowska, I. 1932. Zespoły roślinne Puszczy Rudnickiej w okolicy Rudnik i Żegaryna, *Prace Towarzystwa Przyjaciół Nauk w Wilnie, Wydział nauk Matematycznych i Przyrodniczych* 7: 49–87.
- Stach, J. 1939. Sprawozdanie z działalności Muzeum Fizjograficznego, *Sprawozdanie Komisji fizjograficznej* 71: XLV–LII.
- Steckiewicz, J. 1939. *Spis najpospolitszych roślin, zebranych w roku 1938 okolicach Wilna*. Wilno.
- Szafnagl, K. 1908. *Zapiski bryologiczne*. Wilno.
- Šapiraitė, S. 1971. *Lietuvos botanikos bibliografija 1800–1965*. Vilnius.
- Veselovskij, L.; Ivanovich, I.; Jakoveckij, M. 1915. *Materjaly po obsledovaniju torfianikov Vilenskoj gubernii*. Vilna.
- Wodziczko, A.; Pustola, B. 1931a. *Betula nana* L. in the district of Świeciany (North East Poland), *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 8(3–4): 175–179.
- Wodziczko, A.; Pustola, B. 1931b. Brzoza karłowata *Betula nana* w powiecie Świeciańskim, *Ochraņa Przyrody* 11: 89–93.

Rankraščių aprašymas

Sprawozdania zakladow 1936/1937, 1937/1938. LCVA, f. 175, ap. 6 (VII B), b. 232., lap. 35, 157.

Bryological investigations at the University of Stefan Batory

SUMMARY

Aurika Ričkienė, Ilona Jukonienė

In 1919, Vilnius University was restored as the University of Stefan Batory. It was Polish state academic institution with most part of the research staff arrived from Poland. Bryological investigations at the botanical departments of the University were not intensive. Alongside few very local specialized bryological investigations, the data on bryophyte diversity were obtained from common botanical investigations of particular territories or phytocoenological studies of ecosystems, especially peatlands. The main investigators were J. Mowszowicz, N. Rojecka, I. Sokołowska-Rutkowska, A. Michalski, I. Dąbkowska and J. Steckiewicz. In the published material, 117 bryophyte species were indicated for the present territory of Lithuania. Two liverwort species (*Nardia scalaris* and *Scapania undulata*), recorded by J. Mowszowicz and confirmed also by herbarium material, have not been recorded by other researchers till now.

Keywords: bryology, herbarium mosses, liverworts, Vilnius region, WI.

1 priedas. Samanų rūšys, nurodytos Lietuvos teritorijai Stepono Batoro universiteto tyrėjų publikacijose.

Appendix 1. Bryophyte species indicated by researchers of Stefan Batory University for present territory of Lithuania.

*Rūšys / Species	Rūšių pavadinimai publikacijose / Species names provided in the publications	Publikacijos / Publications
Kerpsamanės / Liverworts		
<i>Barbilophozia barbata</i>	<i>Lophozia barbata</i>	Michalski 1937
<i>Bazzania trilobata</i>	<i>Bazzania trilobata</i>	Mowszowicz 1937
<i>Blasia pusilla</i>	<i>Blasia pussila</i>	Mowszowicz 1937
<i>Conocephalum conicum</i>	<i>Conocephalum conicus</i>	Michalski 1937
<i>Frullania dilatata</i>	<i>Frullania dilatata</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
<i>Frullania tamarisci</i>	<i>Frullania tamarisci</i>	Mowszowicz 1937
<i>Lophocolea bidentata</i>	<i>Lophocolea bidentata</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Marchantia polymorpha</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937 Steckiewicz 1939
<i>Metzgeria furcata</i>	<i>Metzgeria furcata</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
<i>Nardia scalaris</i>	<i>Alicularia scalaris</i>	Mowszowicz 1937
<i>Pellia epiphylla</i>	<i>Pellia epiphylla</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
<i>Plagiochila asplenioides</i>	<i>Plagiochila asplenioides</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
<i>Porella platyphylla</i>	<i>Madotheca platyphylla</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
<i>Ptilidium ciliare</i>	<i>Ptilidium ciliare</i> <i>Hypnum crista-castrensis</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Radula complanata</i>	<i>Radula complanata</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
<i>Riccia fluitans</i>	<i>Riccia fluitans</i>	Michalski 1937
<i>Scapania curta</i>	<i>Scapania curta</i>	Mowszowicz 1937
<i>Scapania undulata</i>	<i>Scapania undulata</i>	Mowszowicz 1937
<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Trichocolea tomentella</i>	Mowszowicz 1937 Michalski 1937
Lapsamanės / Mosses		
<i>Abietinella abietina</i>	<i>Thuidium abietinum</i>	Mowszowicz 1937 Steckiewicz 1939
<i>Amblystegium confervoides</i>	<i>Amblystegium confervoides</i>	Rojecka 1934
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium serpens</i>	Mowszowicz 1937
<i>Amblystegium subtile</i>	<i>Amblystegiella subtilis</i>	Mowszowicz 1937
<i>Anomodon viticulosus</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>	Mowszowicz 1937
<i>Atrichum tenellum</i>	<i>Catharinea tenella</i>	Mowszowicz 1937
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Catharinea undulata</i>	Mowszowicz 1937
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	Mowszowicz 1937 Steckiewicz 1939
<i>Barbula fallax</i>	<i>Barbula fallax</i>	Mowszowicz 1937

*Rūšys / Species	Rūšių pavadinimai publikacijose / Species names provided in the publications	Publikacijos / Publications
<i>Barbula unguiculata</i>	<i>Barbula unguiculata</i>	Mowszowicz 1937
<i>Brachytheciastrum populeum</i>	<i>Brachythecium populeum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	<i>Brachythecium velutinum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Brachythecium mildeanum</i>	<i>Brachythecium mildeanum</i>	Steckiewicz 1939
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Bryum caespiticium</i>	Mowszowicz 1937
<i>Bryum capillare</i>	<i>Bryum capillare</i>	Mowszowicz 1937
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Buxbaumia aphylla</i>	<i>Buxbaumia aphylla</i>	Mowszowicz 1937
<i>Calliergon cordifolium</i>	<i>Hypnum cordifolium</i>	Mowszowicz 1937
<i>Calliergon giganteum</i>	<i>Hypnum giganteum</i> <i>Calliergon giganteum</i>	Mowszowicz 1937 Steckiewicz 1939
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Hypnum cuspidatum</i> <i>Acrocladium cuspidatum</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932 Steckiewicz 1939
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>	Mowszowicz 1937 Rojecka 1934 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932 Steckiewicz 1939
<i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Amblystegium filicinum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Dicranum bergeri</i>	Steckiewicz 1939
<i>Dicranum bonjeanii</i>	<i>Dicranum bonjeanii</i>	Steckiewicz 1939
<i>Dicranum flagellare</i>	<i>Dicranum flagellare</i>	Mowszowicz 1937
<i>Dicranum montanum</i>	<i>Dicranum montanum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Dicranum undulatum</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	Mowszowicz 1937
<i>Dicranum viride</i>	<i>Dicranum viride</i>	Mowszowicz 1937
<i>Ditrichum pusillum</i>	<i>Ditrichum tortile</i>	Mowszowicz 1937
<i>Didymodon fallax</i>	<i>Barbula fallax</i>	Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Encalypta streptocarpa</i>	<i>Encalypta streptocarpa</i>	Mowszowicz 1937
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Eurhynchium striatum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Fissidens bryoides</i>	<i>Fissidens bryoides</i>	Mowszowicz 1937
<i>Fontinalis antipyretica</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932 Steckiewicz 1939
<i>Funaria hygrometrica</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Grimmia pulvinata</i>	<i>Grimmia pulvinata</i>	Rojecka 1934
<i>Hedwigia ciliata</i>	<i>Hedwigia ciliata</i>	Mowszowicz 1937
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Plagiothecium sileseliacum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Homalia trichomanoides</i>	<i>Homalia trichomanoides</i>	Mowszowicz 1937
<i>Homomallium incurvatum</i>	<i>Hypnum incurvatum</i>	Rojecka 1934

*Rūšys / Species	Rūšių pavadinimai publikacijose / Species names provided in the publications	Publikacijos / Publications
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Mowszowicz 1937 Rojecka 1934
<i>Hypnum pallescens</i>	<i>Hypnum reptile</i>	Mowszowicz 1937
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Rhytidiadelphus splendens</i> <i>Hylocomium splendens</i>	Mowszowicz 1937 Rojecka 1934 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Kindbergia praelonga</i>	<i>Eurhynchium praelongum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Amblystegium riparium</i>	Mowszowicz 1937
<i>Leskea polycarpa</i>	<i>Leskea polycarpa</i>	Mowszowicz 1937
<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>Leucodon sciuroides</i>	Mowszowicz 1937
<i>Lewinskya affinis</i>	<i>Orthotrichum affine</i>	Mowszowicz 1937 Rojecka 1934
<i>Lewinskya speciosa</i>	<i>Orthotrichum speciosum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Mnium stellare</i>	<i>Mnium stellare</i>	Mowszowicz 1937
<i>Niphotrichum canescens</i>	<i>Racomitrium canescens</i>	Mowszowicz 1937
<i>Orthotrichum pumilum</i>	<i>Orthotrichum pumilum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Plagiomnium affine</i>	<i>Mnium affine</i>	Mowszowicz 1937
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Mnium cuspidatum</i>	Mowszowicz 1937
?	<i>Mnium insigne</i>	Mowszowicz 1937
<i>Plagiomnium elatum</i>	<i>Mnium seligeri</i>	Steckiewicz 1939
<i>Plagiomnium rostratum</i>	<i>Mnium rostratum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Plagiomnium undulatum</i>	<i>Mnium undulatum</i>	Mowszowicz 1937 Rojecka 1934 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Plagiothecium nemorale</i>	<i>Plagiothecium sylvaticum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Pleurozium schreberi</i>	<i>Hypnum schreberi</i> <i>Hylocomium schreberi</i> <i>Entodon schreberi</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932 Steckiewicz 1939
<i>Pohlia cruda</i>	<i>Webera cruda</i>	Mowszowicz 1937
<i>Pohlia nutans</i>	<i>Webera nutans</i>	Mowszowicz 1937
<i>Pogonatum urnigerum</i>	<i>Pogonatum urnigerum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Polytrichastrum formosum</i>	<i>Polytrichum formosum</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Polytrichastrum longisetum</i>	<i>Polytrichum gracile</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>	Sokolowska-Rutkowska 1932 Steckiewicz 1939
<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	Sokolowska-Rutkowska 1932 Steckiewicz 1939
<i>Pterygoneurum ovatum</i>	<i>Pottia cavifolia</i>	Mowszowicz 1937
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	<i>Hypnum crista-castrensis</i>	Mowszowicz 1937
?	<i>Pylaisia intricata</i>	Rojecka 1934

*Rūšys / Species	Rūšių pavadinimai publikacijose / Species names provided in the publications	Publikacijos / Publications
<i>Pylaisia polyantha</i>	<i>Pylaisia polyantha</i>	Mowszowicz 1937 Rojecka 1934
<i>Rhizomnium punctatum</i>	<i>Mnium punctatum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Rhodobryum roseum</i>	<i>Rhodobryum roseum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> <i>Hylocomium squarrosus</i>	Mowszowicz 1937 Steckiewicz 1939 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> <i>Hylocomium triquetrum</i>	Mowszowicz 1937 Rojecka 1934 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Sanionia uncinata</i>	<i>Hypnum uncinatum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>Schistidium apocarpum</i>	Mowszowicz 1937
<i>Scorpidium cossonii</i>	<i>Hypnum intermedium</i>	Mowszowicz 1937
<i>Scorpidium revolvens</i>	<i>Drepanocladus revolvens</i>	Steckiewicz 1939
<i>Sphagnum capillifolium</i>	<i>Sphagnum acutifolium</i>	Mowszowicz 1937 Steckiewicz 1939
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Sphagnum recurvum</i>	Steckiewicz 1939
<i>Sphagnum palustre</i>	<i>Sphagnum cymbifolium</i>	Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Sphagnum squarrosum</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Steckiewicz 1939
<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Tortula ruralis</i>	Mowszowicz 1937
<i>Thuidium tamariscinum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Tomentypnum nitens</i>	<i>Camptothecium nitens</i>	Mowszowicz 1937 Steckiewicz 1939
<i>Tortula truncata</i>	<i>Pottia truncatula</i>	Mowszowicz 1937
<i>Ulota crispa</i>	<i>Ulota crispa</i>	Mowszowicz 1937
<i>Warnstorfia fluitans</i>	<i>Hypnum fluitans</i>	Mowszowicz 1937 Sokolowska-Rutkowska 1932
<i>Weisia controversa</i>	<i>Weisia viridula</i>	Mowszowicz 1937

*Kerpsamanių pavadinimai pateikti pagal Söderström *et al.* (2016), lapsamanių – pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus tribą Orthotrichea, kurios pavadinimai pateikiami pagal Plášek *et al.* (2015) ir Lara *et al.* (2016) bei pošeimį Racomitrioideae (pavadinimai pagal Ochyra *et al.* (2003)).

*The species names are provided according to: liverworts – Söderström *et al.* (2016); mosses – Hill *et al.* (2006), except tribe Orthotrichea (Plášek *et al.* (2015) and Lara *et al.* (2016) and subfamily Racomitrioideae (Ochyra *et al.* (2003)).

Briologiniai tyrimai Klaipėdos krašte

*Ilona Jukonienė, **Aurika Ričkienė

Gamtos tyrimų centras

*Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius; **Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius

SANTRAUKA

Klaipėdos kraštas nuo XIX a. antrosios pusės iki 1923 m. priklausė Vokietijos imperijai, todėl buvo vokiečių botanikų tyrimų objektas. Daugiausia duomenų apie Klaipėdos krašto briologinę įvairovę aptinkama trijose specialiose Rytų Prūsijos briologinėse (Klinggräff 1893; Koppe, Steffen 1927; Dietzow 1938) ir dviejose konkrečių teritorijų augalijos tyrimų studijose (Weber 1902; Paul 1953). Šiuose šaltiniuose nurodoma 121 Klaipėdos krašte užregistruota samanų rūšis. Tai buvo pirmieji duomenys apie retų samanų rūšių (*Plagiothecium undulatum*, *Sphagnum austinii* (*Sphagnum imbricatum*), *Tortula latifolia*) paplitimą Lietuvoje. Vokiečių botanikų nurodytos *Bryum warneum*, *Meesia longiseta* ir *Orthotrichum pallens* iki šiol kitų tyrėjų nebuvo surastos. Duomenys svarbūs ne tik Lietuvos briologinei įvairovei pažinti, bet ir kraštovaizdžio pokyčių įtakai krašto brioflorai vertinti. C. A. Weberio ir Heinzo Paulio tyrimai suteikia vertingų žinių apie samanų ekologiją ir paplitimą augalų bendrijose.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: briofitai, brioflora, samanos, kerpsamanės, lapsamanės, Prūsija, Mažoji Lietuva, Karaliaučiaus universitetas, Kuršių nerija, Aukštumala.

Įvadas

Dalis dabartinės Lietuvos teritorijos – Klaipėdos, Šilutės, Tauragės, Kretingos rajonai, Pagėgių savivaldybė, Klaipėdos ir Neringos miestai – nuo XVI a. pradžios iki XIX a. antrosios pusės priklausė Prūsijos karalystei, nuo XIX a. antrosios pusės iki 1923 m. – Vokietijos imperijai. 1923–1939 m. minėta teritorija buvo priskirta Lietuvai, 1939–1945 m. – Vokietijai, o po Antrojo pasaulinio karo – Lietuvos TSR. Šios vietovės sudarė istorinės srities, vadinamos Mažąja Lietuva, dalį, 1923–1939 m. vadintą Klaipėdos kraštu (Mažosios Lietuvos enciklopedija 2000–2009, Visuotinė lietuvių enciklopedija 2008) (1 pav.).

XIX a. didžiausias arčiausiai Klaipėdos esantis universitetas buvo Karaliaučiuje. Veikęs 1544–1944 m., Karaliaučiaus universitetas (Albertina), iki 1632 m. įsteigto Tartu (Dorpat) universiteto, buvo toliausiai šiaurės rytuose esantis Europos universitetas (Matulevičius 1994). XIX a. Klaipėdos krašto gamtos tyrimai pateko į Karaliaučiaus universiteto mokslininkų tyrimų lauką, regiono augalų rūšys pateikiamos Karlo Gotfrido Hageno (Hagen 1818), Karlo Juliaus Mejerio Klinggräffo (Klinggräff 1848),



1 pav. Klaipėdos kraštas Lietuvos žemėlapyje.

Fig. 1. Klaipėda Region on the map of Lithuania.

Johaneso Abromeito (Abromeit *et al.* 1898) *Prūsijos florose*. Nors šios teritorijos ribojosi su Lietuvos Didžiosios Kunigaikštystės, vėliau Rusijos imperijos Šiaurės vakarų kraštu, Vilniaus universiteto botanikai jų netyrinėjo. Toliausiai nuo Vilniaus ekspedicijas vykdęs XIX a. Imperatoriškojo Vilniaus universiteto profesorius Józefas Jundzillas pasiekė šiaurines dabartinės Žemaitijos sritis iki Palangos, botanikas mėgėjas Jurgis Ambraziejus Pabrėža – Palangą, kuri ribojosi su Klaipėdos kraštu, tačiau paties Klaipėdos krašto floros netyrė, drauge XIX a. Vilniaus universiteto mokslininkai ir tyrėjai mėgėjai duomenų apie briofitus iš Klaipėdos krašto nepateikė, o XX a. trečiuoju dešimtmečiu samanas tyręs Lietuvos universiteto (nuo 1930 m. Vytauto Didžiojo universiteto) mokslininkas Antanas Minkevičius mini tik kelias jų rūšis iš šios teritorijos.

Kadangi XIX a. ir XX a. pradžioje Klaipėdos krašto gamtos tyrimus atliko vokiečių mokslininkai ir tyrėjai, žinių apie šių vietovių briofitų įvairovę randame jų publikacijose, kuriose pateikti duomenys yra svarbūs šio krašto samanų įvairovei pažinti.

Specialaus darbo apie briologinius tyrimus Klaipėdos krašte nėra publikuota. A. Minkevičius (1931) publikacijoje, skirtoje Lietuvos briofloros metmenims, Klaipėdos krašte dirbusių XIX a. briologų nemini, tačiau pažymi XX a. pradžios vokiečių mokslininkų Hermano Reimerso ir Kurto Huecko veikalą (Reimers, Hueck 1929) apie Lietuvos ir Prūsijos durpytus, Hermano Paulio (1924) darbą, skirtą *Sphagnaceae* (kiminų) šeimai bei Karlo Koppės ir Hanso Steffeno (1927) darbą – Rytų Prūsijos samanų florai. Šiuolaikinėje Lietuvos botanikos bibliografijoje (Šapiraitė 1971) yra minima daugiau vokiečių tyrėjų – Hugo Klinggräffo, Ludvigo Dietzowo, Carlo Alberto Weberio – veikalų, pateikiančių briofitų tyrimų medžiagą, surinktą XIX a. pabaigoje – XX a. pradžioje Klaipėdos krašte. Šio straipsnio tikslas yra apžvelgti su Klaipėdos krašto briologine įvairove susijusią publikuotą medžiagą, siekiant papildyti ir pakomentuoti žinias apie regiono brioflorą bei įvertinti atskirų tyrėjų vaidmenį jai pažinti. Ypatingas dėmesys skiriamas šiame krašte dirbusių vokiečių tyrėjų darbams.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Bendrajam regiono kontekstui nusakyti naudojome publikuotą medžiagą, kurioje apibrėžiama Klaipėdos krašto teritorija (Visuotinė lietuvių enciklopedija 2008; Mažosios Lietuvos enciklopedija 2000–2009).

Mokslo sąlygų Karaliaučiaus universitete ir mokslininkų veiklos apžvalgai – šio universiteto istorijai skirtas publikacijas (Gal'cov 2012; Lavrinovich 1995; Matulevičius 1994). Duomenis apie tiriamųjų laikotarpių tyrėjų veiklą ir briologinius tyrimus rinkome iš biografinio pobūdžio botanikų publikacijų, biografinių ir bibliografinių žinytų (Caesar 1995; Frahm, Eggers 2001; Klemme, Kuehn 2010; Stafleu, Cowan 1976), elektroninio išteklius: General German Biography (<http://www.deutsche-biographie.de/ppn104226773.html?anchor=adb>).

Dalykinei tiriamajai medžiagai nustatyti naudojome „Lietuvos botanikos bibliografiją 1800–1965“ (Šapiraitė 1971). Briofitų ištirtumo apžvalgai – originalias XIX a. ir XX a. pradžios publikacijas (Klinggräff 1893; Weber 1902; Koppe, Steffen 1927; Dietzow 1938; Paul 1953).

Dabartiniai lapsamanių pavadinimai pateikti pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus pošeimį Ramcomitrioideae (Ochyra *et al.* 2003); kerpsamanių pagal Söderström *et al.* (2016).

Botanikos mokslo bruožai Karaliaučiaus universitete XIX a. ir XX a. pradžioje

1544 m. įkurtas Karaliaučiaus universitetas, kaip ir kiti Šiaurės Europos universitetai, XIX a. buvo reformuojamas. Viena iš modernaus universiteto kūrimo priemonių buvo naujų specialybių, atitinkančių to meto bendrą pažinimo lygį, kūrimas (Galčov 2012; Lavrinovich 1995). Iki XIX a. pradžios gamtamoksliniai dalykai, priklausę Medicinos fakultetui ir dėstyti kaip pagalbiniai, buvo perkelti į Filosofijos fakultetą. Gamtos mokslų išplėtimui universitete vadovavo farmacininkas, fizikos, chemijos, mineralogijos, zoologijos ir botanikos mokslų profesorius Karlas Gotfridas Hagenas. Botanikos mokslui jis nusipelnė publikuodamas knygas *Preußens Pflanzen* (Prūsijos augalai) (Hagen 1818, 1819). K. H. Hagenas į Karaliaučiaus universitetą pakvietė botaniką Augustą Friedrichą Schweiggerį, Berlyne įgijusį mokslo laipsnį. A. F. Schweiggeris daugiau nei dešimt metų (1809–1821) dirbo botanikos profesoriumi Karaliaučiaus universitete ir vadovavo Botanikos sodui (Stafleu, Cowan 1976). 1829–1958 m. Karaliaučiaus universiteto botanikos profesoriumi buvo Ernstas Heinrichas Meyeris. Šis mokslininkas dalyvavo kuriant pirmąjį universiteto gamtos mokslų seminarą, publikavo veikalą *Preußens Pflanzengattungen* (Prūsijos augalų gentys) (Meyer 1839), tačiau jame samanų genčių nepateikė. XIX a. antrojoje pusėje Karaliaučiaus universiteto botanikos sodui vadovavo žinomas mikologas, tyrinėjęs Prūsijos teritoriją, Robertas Caspary (Stafleu, Cowan 1976). 1862 m. jis įkūrė Karaliaučiaus botanikų draugiją, 1881 m. – Karaliaučiaus universiteto Botanikos institutą.

Botanikos mokslas Karaliaučiaus universitete XIX a. pradžioje plėtojosi panašiai kaip ir Vilniaus universitete, o nuo XIX a. vidurio – kaip Tartu universitete. Kaip ir pastaruosiuose universitetuose, XIX a. Karaliaučiaus universitete botanika tapo savarankiška mokslo sritimi, kurios raidai įtakos turėjo Europoje įsigalėjusios Apšvietos laikotarpio idėjos.

XX a. pradžioje Karaliaučiaus universitete gamtos mokslai vis dar buvo plėtojami Filosofijos fakultete, ir tik 1936 m. buvo įkurtas atskiras Gamtos mokslų fakultetas, kuriame botanika buvo išskirta kaip atskiras dalykas. Fakultetas veikė iki pat Karaliaučiaus universiteto uždarymo.

Klaipėdos krašto briofitų tyrėjai ir jų darbai XIX a. pabaigoje ir XX a. pradžioje

Specialių, Prūsijos teritorijos brioflorai skirtų, darbų vokiečių mokslininkai publikavo nedaug. Viena pirmųjų monografių, skirtų Vakarų ir Rytų Prūsijos samanoms, buvo 1893 m. Hugo Ericho Mejerio von Klinggräffo publikuota knyga *Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens* (Vakarų ir Rytų Prūsijos kerpsamanės ir lapsamanės). Kritiškai įvertinęs iki jo surinktus duomenis apie briofitus ir papildęs juos naujais, originaliais duomenimis, leidinyje iš viso šis tyrėjas aprašė 393 samanų rūšis, virš 30 jų surinktos Klaipėdos, Juodkrantės, Šilutės apylinkėse (Klinggräff 1893). Ši H. Klinggräffo publikacija yra vienintelis originalus šaltinis apie briofitus, augusius Klaipėdos apylinkėse ir Kuršių nerijoje XIX a. pabaigoje. Hugo von Klinggräffas buvo vokiečių, augęs Kroatijoje prie Zagrebo. Jo brolis Karlas Julius Mejeris von Klinggräffas buvo žymus botanikas, Karaliaučiaus universiteto medicinos mokslų absolventas ir doktorantas. Vėliau domėjęsis botanika, medžiagą rinkęs įvairiuose buvusios Prūsijos

karalystės regionuose, publikavęs knygą apie Prūsijos augalus (Klinggräff 1848). Briologas Hugo von Klinggräffas taip pat mokėsi Karaliaučiaus universitete, 1846 m. apgynė filosofijos daktaro laipsnį, nuo 1848 m. dirbo įvairiose buvusios Prūsijos vietose, nuo 1852 m. gyveno Vyšniave prie Liubavos (Vakarų Prūsijos dalyje) dabartinėje Lenkijos teritorijoje (Frahm, Eggers 2001).

Kitą originalų darbą, skirtą Rytų Prūsijos briofitų įvairovei, jau XX a. publikavo Karlas Koppė ir Hansas Steffenas. H. Steffenas buvo Karaliaučiaus universiteto absolventas, apgynęs filosofijos mokslų daktaro laipsnį. Visą laiką dirbo Karaliaučiuje, publikavo knygų apie Rytų Prūsijos augalus. K. Koppė – inžinierius, dirbo Olštynė ir Berlyne. Olštynė jis susipažino su briologu mėgėju Ludvigu Dietzowu, laisvalaikiu jie ekskursavo, kolekcionavo ir tyrė samanias (Frahm, Eggers 2001). Publikacijoje *Beitraege zu einer Moosflora Ostpreussens* (Indėlis Rytų Prūsijos samanų florai) (Koppe, Steffen 1927) autoriai panaudojo ne tik savo duomenis, bet taip pat rėmėsi kitų Prūsijos teritorijos samanų floros tyrėjų (Ludvigo Dietzowo, Führerio (vardas ar inicialai nenurodomi (aut. past.) ir Wilhelmo Freibergo) rinkiniais. Daugelį šių, ypač ankstesnių, rinkinių buvo apibūdinę žymūs to meto vokiečių briologai Leopoldas Loeske ir Julius Röllas. K. Koppės ir H. Steffeno publikacijoje duomenų apie Klaipėdos krašto samanias nėra daug, nurodomos samanos, surinktos Šilutės ar Klaipėdos apylinkėse. Į šį sąvadą taip pat įtraukti H. Klinggräffo duomenys, prie rūšies pateikiant nuorodą į šį autorių, tačiau H. Klinggräffo nustatytos vietovės nenurodomos.

Dar vieną apibendrinantį darbą apie Rytų Prūsijos samanias XX a. pirmosios pusės pabaigoje publikavo vokiečių mokytojas L. Dietzowas (Dietzow 1938). Apie šį samanų tyrėją biografinių duomenų labai mažai. Yra skelbiama, kad jis gyveno Griunhagene, tačiau tyrimų medžiagą rinko visoje buvusioje Prūsijos teritorijoje (Stafleu, Cowan 1976). Knygoje *Die Moose Altpreussens und ihre Standorte* (Senosios Prūsijos samanų sąvadas) jis pateikė briofitų rūšių iš Klaipėdos krašto: Nidos, Klaipėdos, Šilutės apylinkių.

Lietuvos universitete (nuo 1930 m. – Vytauto Didžiojo universitete) dirbęs sporinių augalų tyrinėtojas Antanas Minkevičius savo darbe, skirtame Lietuvos samanų floros metmenims (Minkevičius 1931), mini tik keletą samanų rūšių iš Klaipėdos krašto.

Dar vienas svarbus, nors ne specialiai samanoms skirtas, veikalas, kuriame randame medžiagos apie Klaipėdos krašto samanias – vokiečių mokslininko Carlo Alberto Weberio publikacija apie Aukštumalos pelkę Šilutės apskrityje. C. A. Weberis buvo žymaus Berlyno universiteto augalų morfologo Aleksandro Brauno studentas, vėliau, 1876 m. persikėlė į Viurcburgą. Viurcburgo universitete mokėsi ir dirbo pas augalų fiziologą, profesorių, tyrusį fotosintezę, Julijų Saksą. C. A. Weberis mokėsi augalų fiziologijos, floristikos ir sistematikos, domėjosi geologija, mineralogija. 1879 m. Viurcburgo universitete jis apgynė daktaro disertaciją iš botanikos srities. Vėliau gyveno Strasbūre, Prenclau, Hohenvestede, kur mokytojavo. Nuo 1894 m. C. A. Weberis dirbo Brėmeno durpynų bandymo stotyje, tyrė pelkes (Schwaar 2002). Aprašydamas Aukštumalos augaliją, jis paminėjo nemažai samanų rūšių (Weber 1902).

Kiek vėliau, antrajame XX a. dešimtmetyje, Rytų Prūsijos ir Lietuvos pelkių tyrimus atliko vokiečių mokslininkai Hermanas Reimersas ir Kurtas Hueckas (Reimers, Hueck 1929), tačiau jų tyrimai Klaipėdos krašto pelkių neapėmė. Apžvelgiant Klaipėdos krašto briofitų tyrimus, reikėtų paminėti ir vokiečių botaniko Heinzo Paulio darbus Kuršių nerijoje. H. Paulis studijavo Heidelberge, Miunchene ir Karaliaučiuje fiziką ir matematiką, vėliau botaniką, zoologiją ir chemiją. Filosofijos daktaro laipsnis jam buvo suteiktas už Kuršių nerijos augalijos ty-

rimus, kuriuos, gavęs stipendiją, atliko 1937–1939 m. (Fisher 1982). H. Paulis, kaip C. A. Weberis, specialiųjų briologinių tyrimų neatliko, tačiau, aprašydamas Kuršių nerijos augaliją, prie augalų bendrųjų aprašymų lentelėse greta kitų augalų nurodo ir samanas (Paul 1953). Nors jo knyga apie Kuršių nerijos augaliją buvo publikuota praėjusio amžiaus šeštajame dešimtmetyje, joje pateikti duomenys daugiausia buvo kaupiami 1937–1939 m. Kai kurie aprašymai atlikti 1943 m.

Klaipėdos krašto samanų tyrimų reikšmė Lietuvos brioflorai pažinti

Kaip jau buvo minėta, nuo XIX a. pabaigos iki XX a. vidurio duomenys apie Klaipėdos krašto samanų įvairovę aptinkami trijose specialiose Rytų Prūsijos briologinėse ir dviejose konkrečių teritorijų augalijos tyrimų studijose.

XIX a. pabaigoje H. Klinggräffas (1893) specialiaame Prūsijos briofitams skirtame leidinyje išvardijo virš 300 samanų rūšių. Jo atlikti tyrimai gausumu panašūs į to meto dabartinių Latvijos ir Estijos teritorijų tyrėjų G. K. Girgensohno (1860), K. Heugelio, dr. Müllerio (1865), C. Winklerio (1877) ir kt. studijas bei lenkia Lietuvos teritorijoje dirbusių botanikų atliktą darbą, nes tuo metu Rusijos imperijai priklausančioje Lietuvos dalyje specialiųjų, vien samanos skirtų, leidinių nebuvo atspausdinta. Pagrindinių duomenų apie samanų įvairovę randame J. Jundziūlo (1822a, 1822b, 1830) darbuose. Ir nors šiame H. Klinggräffo veikale vietovių nuorodos iš Klaipėdos krašto pateikiamos tik prie 35 samanų rūšių (keturių kerpsamanių ir 31 lapsamanių) (1 priedas), tačiau tai yra pirmieji duomenys apie šio regiono briologinę įvairovę. Kaip rūšių radavietės dažniausiai įvardijami platesnės apimties regionai: Klaipėdos (Memel), apimantis ir Kuršių neriją, ar Šilutės (Heydekrug), į kurį, sprendžiant iš kai kurių nuorodų (Ibenhorst), patenka ir dalis dabartinės Kaliningrado srities (Rusija). Kartais vietovės patikslinamos, pavyzdžiui, prie Juodkrantės (Memel: bei Schwarzort), prie Skirvytės (Heydekrug: bei Skirwit), prie Blymacių (Memel: bei Blimatzen), prie Rusnės (Heydekrug: bei Russ). Vėliau Rytų Prūsijos samanų sąvadai buvo papildomi kitų autorių (Koppe, Steffen 1927; Dietzow 1938), tačiau juose visuomet cituojami ir H. Klinggräffo duomenys. XX a. K. Koppė ir H. Steffenas (1927) tarp Rytų Prūsijos samanų floros papildymų nurodo penkias Klaipėdos krašte užregistruotas samanų rūšis (1 priedas). Kiek daugiau rūšių iš Klaipėdos krašto 1938 m. mini L. Dietzowas. Jo parengtame Senosios Prūsijos samanų sąvade, be ankstesnių tyrėjų nurodytų, pateikiamos dar devynios samanų rūšys iš Klaipėdos krašto (1 priedas). Labai vertingi L. Dietzowo duomenys apie dvi Lietuvoje reto kimino *Sphagnum molle* radavietes, viena iš jų nurodyta tiksliai – Berštų pelkė. Kita radavietė Nidos apylinkėse nėra tiksliai ir gali būti dabartinėje Rusijos teritorijoje. *Sphagnum molle* ir kita Klaipėdos kraštui šio autoriaus priskiriamos rūšys *Meesia longiseta* ir *Tortula latifolia* nebuvo rastos tuo metu Lietuvai priklausančioje teritorijoje (Minkevičius 1931, 1935; Brundza 1937, 1940).

Rytų Prūsijos samanų floros tyrėjų apžvalgose (Klinggräff 1893; Koppe, Steffen 1927; Dietzow 1938) iš viso nurodomos 49 samanų rūšys iš Klaipėdos ir Šilutės regionų (1 priedas). Pažymėtina tai, jog Klaipėdos krašto vietovės dažniausiai nurodomos prie retesnių šiame krašte aptiktų rūšių, prie plačiai paplitusių jos dažniausiai nenurodomos. Tikriausiai taip yra dėl to, kad duomenys paremti ne nuosekliais tyrimais, bet atsitiktiniais savo ar kitų tyrėjų rinkiniais. Tarp K. Koppės, H. Steffeno (1927) ir L. Dietzowo (1938) Klaipėdos kraštui priskiriamų samanų daug yra iš W. Freibergo rinkinių.

Klaipėdos krašto samanų įvairovei pažinti labai svarbūs C. A. Weberio augalijos tyrimai Aukštumos pelkėje, atlikti XX amžiaus pradžioje. Tai buvo pirmoji teritorija Klaipėdos krašte, kurios augalija buvo nuosekliai ištirta. Augalų bendrijų aprašymų lentelėse ir aptardamas pelkės augaliją, L. Dietzowas (1938) Rytų Prūsijos samanų sąvade mini vieną rūšį – *Sphagnum imbricatum* – C. A. Weberio rastą šioje pelkėje. Tiesa, L. Dietzowas nurodo, jog *Sphagnum imbricatum* aptinkamas tik pelkių klotuose kaip fosilinė liekana, tačiau C. A. Weberis savo monografijoje mini, kad jį aprašė ir aukštapelkės samanų dangoje. Šio kimino buvimą pelkėje bei Klaipėdos krašte patvirtino ir pastarųjų metų A. Uselienės radiniai (Ellis et al. 2017), padėję jį priskirti *Sphagnum austinii*, vienai iš keturių kiminų rūšių, kurias pagal dabartines taksonomines sampratas apima *Sphagnum imbricatum* kompleksas (Andrus 1987). Kitos samanos, C. A. Weberio minimos Aukštumos pelkėje, į L. Dietzowo sąvadą neįtrauktos. L. Dietzowas, matyt, rėmėsi ne C. A. Weberio monografija apie Aukštumos pelkę, bet jo straipsniu apie *Sphagnum imbricatum* paplitimą Rytų Prūsijoje (Weber 1900). Iš viso C. A. Weberis Aukštumos pelkėje ir jos apylinkėse mini 70 samanų rūšių, tarp kurių septynios – kerpsamanių. Tokia įvairovė susidaro, kadangi C. A. Weberis aprašė ne tik aukštapelkės, bet ir jos apylinkių augaliją: miškais apaugusias kalvas, žemųjų ir aukštųjų viksvų bendrijas, juodalksnynus ir nendrynus. Virš 50 monografijoje nurodytų rūšių nebuvo minimos nei viename Rytų Prūsijos samanų sąvade (Klinggräff 1893; Koppe, Steffen 1927; Dietzow 1938) kaip Klaipėdos krašte aptiktos rūšys.

H. Paulis (1953), tyręs Kuršių nerijos smėlynų ir mišku apaugusių kopų augaliją, augalijos aprašymų lentelėse pateikė 33 samanų rūšis. Dažniausiai tai tipingos Kuršių nerijos augalų bendrijų samanos, daugelis jų jau buvo paminėtos tiek Rytų Prūsijos briologinėse studijose, tiek C. A. Weberio monografijoje apie Aukštumos pelkę, tačiau tarp jų ankstesnių autorių Klaipėdos kraštui nepriskirtos sausuose smėlynuose aptinkamos *Niphotrichum canescens* ir *Syntrichia ruralis* ar šlapesnėse vietose aptinkamos *Leptodictyum riparium* ir *Polytrichastrum formosum*.

Duomenų apie Klaipėdos krašto briologinę įvairovę papildymas – tik vienas iš svarbių C. A. Weberio ir H. Paulio darbų aspektų. Platesnės apimties studijose, H. Klinggräffo, K. Koppės ir H. Steffeno bei L. Dietzowo darbuose, dažniausiai nurodomos tik apytikslės vietovės, kuriose buvo aptiktos rūšys, o tiek C. A. Weberio, tiek H. Paulio darbuose, nors tiriamos teritorijos ir taip yra apibrėžtos, nurodomos dar konkretnės samanų radavietės ir pateikiamos jų augaviečių charakteristikos.

Iš viso vokiečių tyrėjų darbuose minima 112 samanų rūšių iš Klaipėdos krašto (1 priedas). Kraštas įdomus ne tik istorine, bet ir gamtine prasme. Didžioji jo dalis yra veikiamą jūrinio klimato. Be anksčiau minėto L. Dietzowo nurodyto kimino *Sphagnum molle*, jūrinio klimato veikiamuose regionuose paplitusios H. Klinggräffo ir C. A. Weberio nurodytos rūšys *Plagiothecium undulatum*, *Sphagnum austinii*, *Bryum warneum*, *B. weigellii*, *Gymnocolea inflata*, todėl nenuostabu, kad dauguma jų, pagal to metų tyrėjų duomenis, nebuvo rastos kitoje Lietuvos dalyje (Minkevičius 1931, 1935; Brundza 1937, 1940). *Plagiothecium undulatum* radavietės prie Juodkrantės (2 pav.), *Sphagnum austinii* (3 pav.) ir *Gymnocolea inflata* Aukštumos pelkėje buvo patvirtintos vėlesnių tyrimų metu (Jukonienė 1995; Ellis et al. 2015; Ellis et al. 2017). Juodkrantės apylinkėse pastaraisiais metais buvo aptikta ir H. Klinggräffo nurodyta *Dicranoweissia cirrhata* (Jukonienė, Subkaitė 2017), o netoli Vilkyskių – L. Dietzowo nurodyta *Tortula latifolia* (Ellis et al. 2017). Daugiau šių rūšių radaviečių Lietuvoje nežinoma.



2 pav. *Plagiothecium undulatum* H. Klinggräffo 1893 m. nurodytoje radavietėje prie Juodkrantės 2009 m. (nuotraukos autorė Z. Sinkevičienė).

Fig. 2. *Plagiothecium undulatum* in the locality by Juodkrantė (2009), where it was firstly indicated by H. Klinggräff in 1893 (photo by Z. Sinkevičienė).



3 pav. *Sphagnum austinii* (*Sphagnum imbricatum*) augavietė Aukštumalos pelkėje (2000), kurioje šį kiminą pirmą kartą nurodė C. A. Weberis 1902 (nuotraukos autorius V. Uselis).

Fig. 3. *Sphagnum austinii* (*Sphagnum imbricatum*) habitat in Aukštumala bog (2000), where it was firstly indicated by C. A. Weber in 1902 (photo by V. Uselis).

C. A. Weberio Aukštumalos pelkėje paminėtos *Bryum warneum* ir *Orthotrichum pallens* bei H. Klinggräffo prie Šilutės nurodyta *Meesia longiseta* kol kas nebuvo surastos nei vokiečių autorių nurodytose vietovėse, nei kitur Lietuvoje ir išlieka vieninteliais paminėjimais Lietuvos teritorijoje.

Nors Klaipėdos kraštas tarpukariu priklausė Lietuvai ir turėjo patekti į Lietuvos mokslininkų tyrimų lauką, regionas vis tik buvo labai atokus ir nesulaukė daug dėmesio. Kaip jau buvo minėta, Lietuvos universitete dirbęs Antanas Minkevičius 1931 m. publikacijoje, skirtoje Lietuvos samanų floros metmenims (Minkevičius 1931), mini kelias samanų rūšis iš Klaipėdos krašto: *Amblystegium serpens* (*Amblystegium juratzkanum*), *Bucklandiella heterosticha* (*Racomitrium heterostichum*), *Hygrohyonum luridum* (*Hygrohypnum palustre*), 1926 m. registruotas Biršvyne, *Drepanocladus aduncus* (*Drepanocladus pseudofluitans*), 1926 m. rastą Pervalkoje.

XX a. antrojoje pusėje šiame krašte buvo atliekami daugiau atsitiktiniai šio krašto samanų tyrimai. Aštuntajame dešimtmetyje buvo tiriami Rambyno draustinio augalija (Lekavičius 1987), tačiau samanų įvairovės tyrimai nebuvo atliekami. A. Kuzas (1975), aprašydamas naujas Lietuvai kerpsamanių rūšis, dvi jų pateikia iš šio regiono: *Pallavicinia lyellii* buvo aptikta Aukštumalos pelkėje, o *Cephaloziella spinigera* (dabar – *Cephaloziella subdentata*) – Svencelės pelkėje. Beveik po šimto metų nuo pirmos radavietės paminėjimo buvo užregistruota dar viena *Plagiothecium undulatum* radavietė Šilalės rajone (Jukonienė 1995). Tarp Lietuvos raudonosios knygos samanų (Jukonienė 2007) nurodomos *Dicranum drummondii*, *Sphagnum quinquefarium* ir *Sphagnum subnitens* radavietės Kuršių nerijoje ir Tyrų Pelkėje (Klaipėdos rajonas).

Viena iš briologinių požiūriu detaliausiai ištirtų saugomų teritorijų Lietuvoje yra Viešvilės valstybinis gamtinis rezervatas (Jukonienė 2003; Jukonienė ir kt. 2013), kurio pietinė dalis anksčiau priklausė Klaipėdos kraštui. Išsamiausiai buvo atlikti vienos iš Kuršių nerijos saugomos teritorijos – Naglių gamtinio rezervato – samanų įvairovės tyrimai (Jukonienė, Subkaitė 2017). Tarp 75 rezervate rastų samanų rūšių 37 nebuvo minėtos nagrinėtuose vokiečių botanikų darbuose.

Apibendrinimas

Nors nuoseklių briologinių tyrimų Klaipėdos krašte nuo XIX a. pabaigos iki XX a. vidurio nebuvo, tuo metu surinkti duomenys iki šiol labai reikšmingi šio regiono ir visos Lietuvos briologinei įvairovei pažinti. Kartu su J. Jundziūlo ir K. Szafnaglio tyrimais carinei Rusijai priklausančioje teritorijoje ir A. Minkevičiaus tyrimais jau nepriklausomoje Lietuvoje jie palaipsniui vedė link Lietuvos briofloros pažinimo. Įvairių tyrėjų tuo laikotarpiu surinkti duomenys apie retų rūšių radavietes, C. A. Weberio tyrimai nuo XX a. vidurio eksploatuojamoje Aukštumalos pelkėje, H. Paulio tyrimai Kuršių nerijos augalų bendrijose vertingi kraštovaizdžio pokyčių įtakos briofloros struktūrai įvertinti. Duomenys apie Auštumalos ir Kuršių nerijos samanų įvairovę yra atspirties taškas tolimesniems šių teritorijų briofloros tyrimams.

Padėkos

Dėkojame prof. Ryszardui Ochryrai iš Lenkijos mokslų akademijos V. Šaferio botanikos instituto ir Lietuvos mokslų akademijos Vrublevskių bibliotekos vyresniajai bibliotekininkei

Julijai Ingelevič už pagalbą įsigyjant senųjų leidinių kopijas bei dr. Dalytei Matulevičiūtei už konsultacijas verčiant tekstus iš vokiečių kalbos.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

- Abromeit, J.; Jentzsch, A.; Vogel, G. 1898. Flora von Ost- und Westpreussen. Berlin.
- Andrus, R. E. 1987. Nomenclatural changes in *Sphagnum imbricatum* sensu lato. – *Bryologist* 90: 217–220.
- Brundza, K. (red.). 1937. Kamanos, *Žemės ūkio akademijos metraštis* 10(3–4): 1–411.
- Brundza, K. (red.). 1940. Šepeta, *Žemės ūkio akademijos metraštis* 13(4): 1–208.
- Caesar, W. 1995. Karl Gottfried Hagen (1749–1829), iš Rauschning, D., Nerée, D. (eds). *Die Albertus-Universität und ihre Professoren*. Berlin: 389–395.
- Dietzow, W. L. 1938. *Die Moose Altpreußens und ihre Standorte*. Königsberg.
- Ellis, T.; Asthana, A. K.; Srivastava, A.; Bakalin, V. A.; Bednarek-Ochyra, H.; Cano, M. J.; Jiménez, J. A.; Alonso, M.; Deme, J.; Csiky, J.; Dia, M. G.; Campisi, P.; Erzberger, P.; Garilleti, R.; Gorobets, K. V.; Gremmen, N. J. M.; Jimenez, M. S.; Suárez, G. M.; Jukonienė, I.; Kiebach, T.; Kırmacı, M.; Koczur, A.; Kürschner, H.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Larraín, J.; Lebouvier, M.; Medina, R.; Natcheva, R.; Newsham, K. K.; Nobis, M.; Nowak, A.; Ören, M.; Özçelik, A. D.; Orgaz, J. D.; Peralta, D. F.; Plášek, V.; Číhal, L.; Ristow, R.; Sawicki, J.; Schäfer-Verwimp, A.; Smith, V. R.; Stebel, A.; Ştefanuş, S.; Subkaitė, M.; Sun, B.-Y.; Uselienė, A.; Uyar, G.; Váňa, J.; Yoon, Y.-J.; Park, S. J. 2015. New National and regional bryophyte records, 43. *Journal of Bryology* 27: 128–147.
- Ellis, L. T.; Afonina, O. M.; Andriamiarisoa, R. L.; Bednarek-Ochyra, H.; Cykowska-Marzenczka, B.; Stryjak-Bogacka, M.; Bell, N. E.; Boiko, M.; Callaghan, D. A.; Campisi, P.; Dia, M. G.; Marino, M. L.; Provenzano, F.; Eckstein, J.; Enroth, J.; Erzberger, P.; Ezer, T.; Gargano, M. L.; Ginzburg, E.; Górski, P.; Gradstein, S. R.; Reeb, C.; Hanoire, C.; Infante, M.; Jukonienė, I.; Kushnevskaia, E. V.; Lebouvier, M.; Nagy, J.; Opmanis, A.; Plášek, V.; Skoupá, Z.; Sabovljević, M. S.; Sabovljević, A. D.; Shevock, J. R.; Singh, D. K.; Majumdar, S.; Skudnik, M.; Uselienė, A.; Venturella, G.; Węgrzyn, M.; Wietrzyk, P.; Yoon, Y.-J.; Kim, J.; H.; Yücel E. 2017. New national and regional bryophyte records, 53. *Journal of Bryology* 39(4): 368–387.
- Fisher, H. 1989. Heinz Paul. *Decheniana* 135: 10–12.
- Frahm, J. P.; Eggers, J. 2001. Lexikon deutschsprachiger *Bryologen*. Norderstedt.
- Gal'cov, V. I. 2012. *Universitet v Kionigsberge. Kronika sobytij i liudi*. Kaliningrad.
- Girgensohn, G. K. 1860. Naturgeschichte der Laub- und Lebermoose Liv-, Ehst- und Kurlands, *Archiv für Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands* 2(2): 1–488.
- Hagen, K. G. 1818. *Preußens Pflanzen*. Königsberg.
- Hagen, K. G. 1819. *Cloris Borussica*. Königsberg.
- Heugel, C.; Müller. 1846–1847. Vierter Beitrag zur Flora von Livland, *Arbeiten des Naturforschenden-Vereins zu Riga* 15: 69–71.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannenga, M. A.; Brugués, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg, K. I.; Frahm, J.-P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.

- Jukonienė, I. 1995. The first locality of *Plagiothecium undulatum* (Hedw.) Schimp. in Lithuania, *Botanica Lithuanica* 1(1): 95–101.
- Jukonienė, I. 2003. Viešvilės valstybinio rezervato samanų flora, *Botanica Lithuanica*, suppl. 5: 25–46.
- Jukonienė, I. 2007. Samanos, iš V. Rašomavičius (red.). *Lietuvos raudonoji knyga* 289–383.
- Jukonienė, I.; Subkaitė, M. 2017. Bryophytes and their distribution pattern in the Nagliai Strict Nature Reserve (Curonian Spit, Lithuania), *Herzogia* 30(1): 16–35.
- Jukonienė, I., Uselienė, A.; Uselis, V. 2013. Contribution to the bryophyte flora of the Viešvilė State Strict Nature Reserve, *Botanica Lithuanica* 19(1): 75–79.
- Jundził, J. 1822a. Raport pana Jozefa Jundziła do faklutetu fizyczno-matematycznego, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 438–445.
- Jundził, J. 1822b. Trzy późniejsze raporta Pana Józefa Jundziła do faklutetu fizyczno-matematycznego, *Pamiętnik Farmaceutyczny Wileński* 2: 574–587.
- Jundził, J. 1830. *Opisanie roślin w Litwie, na Wołyniu, Podolu i Ukrainie dziko rosnących, jako i oswojonych. Podług wydania szesnastego układu roślin Linneusza*. Wilno.
- Klemme, H. F.; Kuehn, M. 2010. *Dictionary of Eighteenth-Century German Philosophers*. London, Oxford.
- Klinggräff, K. J. M. 1848. *Flora von Preussen– Die in der Provinz Preussen wildwachsenden Phanerogamen nach natürlicher Familien geordnet und beschriebent*. Marienwerder.
- Klinggräff, H. E. M. 1893. *Die Leber- und Laubmoose West- und Ostpreussens*. Danzig.
- Koppe, K.; Steffen, H. 1927. Beitrage zu einer Moosflora Ostpreussens, *Botanisches Archiv* 19: 136–162.
- Kuzas, A. P. 1975. 23 vida i 5 raznovidnostej, novykh dlia flory pechenochnykh mkhov Litovskoj SSR, *Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai, Serija C* 1(69): 21–30.
- Lavrinovich, K. K. 1995. *Al'bertina: ocherki istorii Kionigsbergskogo universiteta: k 450-letiju so vremeni osnovanija*. Kaliningrad.
- Lekavičius, A. 1987. *Rambynas*. Vilnius.
- Matulevičius, A. 1994. Didžiosios ir Mažosios Lietuvos studentai Karaliaučiaus universitete (450-osioms metinėms), *Voruta* 27–28 (165–166): 1, 6, 7, 9.
- Mažosios Lietuvos enciklopedija* 1–4. 2000–2009.
- Meyer, E. H. K. 1839. *Preußens Pflanzengattungen*. Königsberg.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 290–325.
- Minkevičius, A. 1935. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 9(2): 163–179.
- Ochyra, R.; Żarnowiec, J.; Bednarek-Ochyra, H. 2003. *Census Catalogue of Polish Mosses. Biodiversity of Poland* 3. Kraków.
- Paul, H. 1924. *Sphagnaceae* (Torfmosse), in A. Engelmann (ed.). *Die natürlichen Pflanzenfamilien* 10(1). Leipzig, 105–125.
- Paul, K. H. 1953. Morphologie und Vegetation der Kurischen Nehrung 2, *Nova Acta Leopoldina* 16(113): 263–378.
- Reimers, H.; Hueck, K. 1929. Vegetationsstudien auf lithauischen und ostpreußischen Hochmoo-

ren, *Beiträge zur Natur- und Kulturgeschichte Lithauens, Supplement, Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften*: 408–509.

Schwaar, J. 2002. C. A. Weber – a life in sciences, in J. Couwenberg, H. Joosten (eds). *C. A. Weber and the raised bog of Augstumal*. Tula, 37–49.

Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A. L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larraín, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Moragues, J. G. S.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váňa, J.; Villarreal, J. C.; Wigginton, M.; Zhang, L.; Zhu, R.-L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1–828. Stafleu, F. A.; Cowan, R. S. 1976. *Taxonomic literature: a selective guide to botanical publications and collections with dates, commentaries and types*, 7. Utrecht/Antwerpen Hague/Boston.

Šapiraitytė, S. 1971. *Lietuvos botanikos bibliografija 1800–1965*. Vilnius.

Visuotinė lietuvių enciklopedija 14. 2008. 507–517.

Weber, C. A. 1900. *Sphagnum imbricatum* in Ostpreußen, *Hedwigia* 39: 198.

Weber, C. A. 1902. *Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal im Memel-delta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde*. Berlin.

Winkler, C. 1877. Literatur und Pflanzenverzeichnis der Flora Baltica, *Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands*, Dorpat 2(7): 387–491.

Bryological investigations in Klaipėda Region

SUMMARY

Ilona Jukonienė, Aurika Ričkienė

From the second half of the 19th century until 1923, Klaipėda Region belonged to the German Empire. The main botanical investigations were carried out by German botanists. The present research summarises the data from three bryological studies (Klinggräff 1893; Koppe et Steffen 1927; Dietzow 1938) and two monographs (Weber 1902; Paul 1953) concerning common vegetation studies. A total of 112 bryophyte species were indicated for the Region, including the first records on rare species *Plagiothecium undulatum*, *Sphagnum austinii* (*Sphagnum imbricatum*) and *Tortula latifolia* in Lithuania. Three species *Bryum warneum*, *Meesia* and *Orthotrichum pallens* indicated by German botanists have not been recorded by other researchers. Besides valuable data on bryophyte diversity, the data are important for assessment of the impact of landscape changes in bryoflora of the Region. The studies of C. A. Weber and K. H. Paul provide valuable information on species ecology and distribution within plant communities.

Keywords: bryophytes, bryoflora, mosses, liverworts, Prussia, Preussisch Litauen, University of Königsberg, Curonian Spit, Aukštumala.

1 priedas. Vokiečių mokslininkų (Klinggr. – Klinggräff 1893; K. et St. – Koppe et Steffen 1927; Dtz – Dietzow 1938; Weber – Weber 1902; Paul – Paul 1953) duomenys apie Klaipėdos krašto brioflorą.

Appendix 1. Data of German researchers (Klinggr. – Klinggräff 1893; K. et St. – Koppe et Steffen 1927; Dtz – Dietzow 1938; Weber – Weber 1902; Paul – Paul 1953) on bryophyte diversity in Klaipėda Region (Memelland).

*Rūšys/Species	**Rūšies pavadinimas vokiečių tyrėjų publikacijose/Species names provided by German researchers	Vietovė/ Location	Autorius/ Author
Kerpsamanės / Liverworts			
<i>Calypogeia neesiana</i>	<i>Calypogeia trichomanis</i>	Aukštumala	Weber
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	<i>Chiloscyphus polyanthos</i> Corda	Skirvytė	Klinggr.
<i>Gymnocolea inflata</i>	<i>Jungermannia inflata</i>	Aukštumala	Weber
<i>Isopaches bicrenatus</i>	<i>Jungermannia bicrenata</i>	Aukštumala	Weber
<i>Kurzia pauciflora</i>	<i>Blepharostoma setaceum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Marchantia polymorpha</i> L.	Šilutė Aukštumala Kuršių nerija	Klinggr. Weber Paul
<i>Mylia anomala</i>	<i>Jungermannia anomala</i>	Aukštumala	Weber
<i>Preissia quadrata</i>	<i>Preissia commutata</i> N.	Šilutė	Klinggr., Dtz
<i>Ptilidium ciliare</i>	<i>Ptilidium ciliare</i> N.	Juodkrantė	Klinggr.
<i>Scapania irrigua</i>	<i>Scapania irrigua</i> (Nees) Dum.	Šilutė Aukštumala	Dtz Weber
Lapsamanės / Mosses			
<i>Abietinella abietina</i>	<i>Thuidium abietinum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Amblystegium serpens</i>	<i>Amblystegium juratzkanum</i> Schimp.	Klaipėda	K. et St.
<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Anomodon attenuates</i> (Schrb.) Häben	Šilutė	Dtz
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Catharinea undulata</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Aulacomnium androgynum</i>	<i>Aulacomnium androgynum</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Gymnocybe palustris</i> Fr. <i>Aulacomnium palustre</i>	Šilutė Aukštumala Kuršių nerija	Klinggr. Weber Paul
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Brachythecium albicans</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Brachythecium mildeanum</i>	<i>Brachythecium mildeanum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Brachythecium rivulare</i>	<i>Brachythecium rivulare</i> Br. eur.	Klaipėda	K. et St., Dtz
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Brachythecium salebrosum</i>	<i>Brachythecium salebrosum</i> Schimp.	Klaipėda Kuršių nerija	Klinggr., Dtz, Paul
<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Bryum caespiticium</i>	Aukštumala	Weber
<i>Bryum cyclophyllum</i>	<i>Bryum cyclophyllum</i> Br. eur., <i>Bryum cyclophyllum</i> (Schwgr.) Br. eur.	Šilutė	Klinggr., Dtz
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Bryum bimum</i> Schreb., <i>Bryum pseudotriquetrum</i>	Klaipėda Aukštumala Kuršių nerija	K. et St. Weber Paul
<i>Bryum warneum</i>	<i>Bryum warneum</i>	Aukštumala	Weber

*Rūšys/Species	**Rūšies pavadinimas vokiečių tyrėjų publikacijose/Species names provided by German researchers	Vietovė/ Location	Autorius/ Author
<i>Bryum weigelii</i>	<i>Bryum duvalii</i>	Aukštumala	Weber
<i>Calliergon cordifolium</i>	<i>Hypnum cordifolium</i> Hedw.	Juodkrantė Kuršių nerija	Klinggr. Paul
<i>Calliergon giganteum</i>	<i>Hypnum giganteum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Hypnum cuspidatum</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Campylium stellatum</i>	<i>Hypnum stellatum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Ceratodon purpureus</i> Brid.	Šilutė, Klaipėda, Aukštumala, Kuršių nerija	Klinggr. Weber Paul
<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber, Paul
<i>Dicranella cerviculata</i>	<i>Dicranella cerviculata</i> Schimp.	Klaipėda,	Klinggr.
<i>Dicranoweisia cirrhata</i>	<i>Dicranoweisia cirrhata</i> Lindbg.	Juodkrantė	Klinggr., Dtz
<i>Dicranum bonjeanii</i>	<i>Dicranum palustre</i> Br. eur.	Klaipėda Aukštumala	Klinggr. Weber
<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Dicranum undulatum</i> Ehrh.	Klaipėda Aukštumala Kuršių nerija	Klinggr. Weber Paul
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Dicranum bergeri</i>	Aukštumala	Weber
<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Hypnum aduncum</i> Schimp., <i>Hypnum kneiffii</i>	Rusnė Aukštumala Kuršių nerija	Klinggr. Weber Paul
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	<i>Drepanocladus sendtneri</i> (Schpr.) Wtf. <i>Hypnum sendtneri</i> , <i>Hypnum wilsonii</i>	Klaipėda Aukštumala	K. et St., Dtz Weber
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Eurhynchium striatum</i> Schimp.	Klaipėda Kuršių nerija	Klinggr. Paul
<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>	Aukštumala	Weber
<i>Fontinalis antipyretica</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>	Aukštumala	Weber
<i>Funaria hygrometrica</i>	<i>Funaria hygrometrica</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<i>Hypnum vernicosum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Helodium blandowii</i>	<i>Thuidium blandowii</i>	Aukštumala	Weber
<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Plagiothecium silesiacum</i> Schimp. <i>Isopterygium silesiacum</i> (Seliger) Wtf.	Juodkrantė Klaipėda	Klinggr. K. et St.
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Hylocomium splendens</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Leptodictyum riparium</i>	<i>Amblystegium riparium</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Leucobryum glaucum</i>	<i>Leucobryum glaucum</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Meesia longiseta</i>	<i>Meesia albertinii</i> Br. eur.	Šilutė	Klinggr.
<i>Meesia triquetra</i>	<i>Meesia triquetra</i> (L.) Ångstr. <i>Meesia tristicha</i>	Šilutė Aukštumala	Dtz Weber

*Rūšys/Species	**Rūšies pavadinimas vokiečių tyrėjų publikacijose/Species names provided by German researchers	Vietovė/ Location	Autorius/ Author
<i>Mnium hornum</i>	<i>Mnium hornum</i> L.	Klaipėda	Klinggr.
<i>Neckera pennata</i>	<i>Neckera pennata</i> Hedw.	Klaipėda	Klinggr.
<i>Niphotrichum canescens</i>	<i>Racomitrium canescens</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Orthotrichum pallens</i>	<i>Orthotrichum pallens</i> Bruch	Juodkrantė	Klinggr., Dtz
<i>Philonotis fontana</i>	<i>Philonotis fontana</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Plagiomnium affine</i>	<i>Mnium affine</i> Bland.	Klaipėda	Klinggr.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Mnium cuspidatum</i> Hedw.	Klaipėda Kuršių nerija	Klinggr. Paul
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	<i>Mnium rugicum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Plagiomnium elatum</i>	<i>Mnium seligeri</i>	Aukštumala	Weber
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i> Schimp.	Klaipėda Aukštumala	Klinggr. Weber
<i>Plagiothecium undulatum</i>	<i>Plagiothecium undulatum</i> Schimp.	Juodkrantė, Nida	Klinggr.
<i>Platyhypnidium riparioides</i>	<i>Oxyrrhynchium rusciforme</i> (Neck.) Wtf.	Klaipėda	Dtz
<i>Pleurozium schreberi</i>	<i>Hypnum schreberi</i> <i>Entodon schreberi</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Pohlia nutans</i>	<i>Webera nutans</i> <i>W. nutans</i> var. <i>sphagnetorum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Polytrichastrum formosum</i>	<i>Polytrichum formosum</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	<i>Hypnum lycopodioides</i>	Aukštumala	Weber
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	<i>Hypnum purum</i> <i>Scleropodium purum</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Pylaisia polyantha</i>	<i>Pylaisia polyantha</i> Schimp., <i>Pylaisia polyantha</i> (Shreb.) Br. eur.	Klaipėda	Klinggr., K. et St.
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	<i>Mnium subglobosum</i> Br. eur.	Skirvytė	Klinggr., Dtz
<i>Rhodobryum roseum</i>	<i>Rhodobryum roseum</i> Schimp.	Klaipėda	Klinggr.
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	<i>Hylocomium squarrosus</i> , <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber Paul
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Hylocomium triquetrum</i>	Aukštumala Kuršių nerija	Weber, Paul
<i>Sanionia uncinata</i>	<i>Drepanocladus uncinatus</i> (Hedw.) Wif.	Klaipėda	K. et St.
<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>Schistidium apocarpum</i> (L.) Br. eur.	Klaipėda	Dtz
<i>Scorpidium cossonii</i>	<i>Hypnum intermedium</i>	Aukštumala	Weber
<i>Scorpidium scorpioides</i>	<i>Hypnum scorpioides</i> L.	Rusnė Aukštumala	Klinggr. Weber
<i>Sphagnum angustifolium</i>	<i>Sphagnum recurvum</i>	Aukštumala	Weber

*Rūšys/Species	**Rūšies pavadinimas vokiečių tyrėjų publikacijose/Species names provided by German researchers	Vietovė/ Location	Autorius/ Author
<i>Sphagnum austinii</i>	<i>Sphagnum imbricatum</i> Hornsch.	Aukštumala	Weber, Dtz
<i>Sphagnum capillifolium</i>	<i>Sphagnum acutifolium</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum compactum</i>	<i>Sphagnum compactum</i> D. C.	Blymaciai Klaipėda	Klinggr. Dtz
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Sphagnum recurvum</i> *mucronatum	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum flexuosum</i>	<i>Sphagnum mucronatum</i> subsp. <i>amblyphyllum</i>	Šilutė	Klinggr.
	<i>Sphagnum mucronatum</i> *amblyphyllum	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Sphagnum fuscum</i> Klgr.	Šilutė Aukštumala	Dtz. Weber
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	<i>Sphagnum girgensohnii</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum magellanicum</i>	<i>Sphagnum medium</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum majus</i>	<i>Sphagnum recurvum</i> *dusenii	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum molle</i>	<i>Sphagnum molle</i> Sulliv.	Nida, Šilutė (Berštų pelkė)	Dtz
<i>Sphagnum obtusum</i>	<i>Sphagnum recurvum</i> *obtusum	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum palustre</i>	<i>Sphagnum cymbifolium</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum papillosum</i>	<i>Sphagnum papillosum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum riparium</i>	<i>Sphagnum riparium</i> Ångstroem	Juodkrantė Klaipėda	Klinggr. Dtz
<i>Sphagnum rubellum</i>	<i>Sphagnum rubellum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum squarrosum</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Sphagnum subsecundum</i>	<i>Sphagnum subsecundum</i> N.	Šilutė	Klinggr., Dtz
<i>Sphagnum tenellum</i>	<i>Sphagnum molluscum</i> Bruch	Šilutė Aukštumala	Klinggr. Weber
<i>Sphagnum teres</i>	<i>Sphagnum teres</i>	Aukštumala	Weber
<i>Straminergon stramineum</i>	<i>Hypnum stramineum</i> Dicks.	Šilutė Aukštumala	Klinggr. Weber
<i>Syntrichia ruralis</i>	<i>Syntrichia ruralis</i>	Kuršių nerija	Paul
<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Thuidium tamariscinum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Warnstorfia exannulata</i>	<i>Hypnum exannulatum</i>	Aukštumala	Weber
<i>Warnstorfia fluitans</i>	<i>Hypnum fluitans</i>	Aukštumala	Weber
<i>Tortula subulata</i>	<i>Syntrichia subulata</i> Web. et M.	Klaipėda	Klinggr., Dtz
<i>Tortula latifolia</i>	<i>Tortula latifolia</i> Bruch	Vilkyškiai	Dtz

*Kerpsamanių pavadinimai pateikti pagal Söderström et al. (2016), lapsamanių – pagal Hill et al. (2006), išskyrus poseimį Racomitrioideae (pavadinimai pagal Ochyra et al. (2003)).

*The species names are provided according to: liverworts – Söderström et al. (2016); mosses – Hill et al. (2006), except subfamily Racomitrioideae (Ochyra et al. (2003)).

**C. A. Weberis ir K. H. Paulis prie samanų pavadinimų jų autorių nenurodė. Šių autorių vartoti pavadinimai pateikiami tuo atveju, jeigu jie skiriasi nuo tų, kuriuos pateikė L. Dietzowas, H. Klinggräffas, K. Koppe'ė ir H. Steffenas.

**C. A. Weber and K. H. Paul did not indicate authors to the names of species. The names used by these authors are provided in case they differ from those provided by L. Dietzow, H. Klinggräff, K. Koppe and H. Steffen.

Briologinis aspektas XX a. pradžios Lietuvos pelkių augalijos tyrimuose

Monika Subkaitė, Ilona Jukonienė

Gamtos tyrimų centras

Žaliųjų ežerų g. 49, LT-2021, Vilnius

SANTRAUKA

XX a. pradžioje pelkės buvo viena iš labiausiai tiriamų ekosistemų Lietuvoje. 1902 m. publikuota C. A. Weberio monografija apie Aukštumalą buvo pirmasis leidinys, skirtas vienos pelkės tyrimams pasaulyje. Vėliau Lietuvos pelkių tyrimus atliko vokiečių botanikai H. Reimersas ir K. Hueckas. Ketvirtajame dešimtmetyje lietuvių tyrėjai, vadovaujami K. Brundzos, išleido monografijas apie Kamanų ir Šepetos pelkes. Nors šiuose tyrimuose pagrindinis dėmesys buvo skiriamas pelkių augalų bendrijoms, duomenys svarbūs ir Lietuvos brioflorai pažinti. Tarp samanų rūšių, būdingų žemapelkių, aukštapelkių, tarpinių pelkių augalų bendrijoms, buvo nustatytos ir labai retos rūšys: *Scapania paludicola* (Šepeta, Sulinkių pelkė), *Sphagnum imbricatum* (Aukštumala), *Sphagnum jensenii* (Šepeta), *Sphagnum pulchrum* (Kamanos). Duomenys svarbūs antropogeninio poveikio pelkių briofloros struktūrai vertinti. Dauguma retų samanų rūšių augaviečių Aukštumalos, Ežerėlio, Sulinkių, Šepetos ir Tyrulių pelkėse buvo sunaikintos dėl durpynų eksploatacijos ir sausinimo.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: samanos, kiminai, žaliosios samanos, kerpsamanės, pelkės, aukštapelkės, žemapelkės, tarpinės pelkės, kraštovaizdžio pokyčiai, Aukštumala, Kamanos, Šepeta.

Įvadas

Pelkės – išskirtinės gamtinės sistemos, itin svarbios ekologinei pusiausvyrai palaikyti (Rydin, Jeglum 2006). Natūralios pelkės mažina anglies dioksido, metano dujų, azoto oksidų kiekį, reguliuoja įvairių vandens telkinių vandens režimą, filtruoja vandenį (Mierauskas ir kt. 2005; Povilaitis ir kt. 2011; Clarkson *et al.* 2013). Nuo seno pelkės teikia ir ekonominę naudą žmonėms.

Pelkių tyrimai neatsiejami nuo durpių pramonės suklestėjimo. Europoje durpių gavybos pradžia siekia net XIII a. (Gerding *et al.* 2015). Nyderlanduose, Europoje seniausiais durpynų tyrimais ir eksploatavimo tradicijomis garsėjusioje šalyje, jau 1658 m. buvo išleista pirmoji pasaulyje mokslinė knyga apie durpynus (Joosten 2016). XIX a. pabaigoje – XX a. durpės itin aktyviai pradėtos naudoti Anglijoje, Nyderlanduose ir Vokietijos imperijoje, neilgai trukus jų gavyba išplito ir kituose Europos regionuose (Gerding *et al.* 2015). Lietuvoje pirmieji durpių kasybos ir pelkių tyrinėjimo darbai pradėti Klaipėdos krašte, kuris tuo metu priklausė Vokietijos imperijai. 1902 m. Berlyne publikuota žymaus vokiečių botaniko, pelkėtyrininko C. A. Weberio monografija apie Aukštumalos pelkę. C. A. Weberis, ignoruodamas nusistovėjusią tiesą, jog gauti tiksliai išvadas galima tik atlikus lyginamąją pelkių analizę, didelį dėmesį skyrė išsamiems vienos pelkės tyrimams (Matulevičiūtė 2016). Tai buvo pirmasis leidinys, skirtas vienos pelkės tyrimams pasaulyje.

1924 m. Vokietijai jau praradus įtakos zonas Lietuvoje, vokiečių botanikai H. Reimersas ir K. Hueckas surengė ekspedicijas į Didžiosios plynios, Ežerėlio, Kamanų, Sulinkių ir Tyrulių pelkes. Tyrimų rezultatai apibendrinti publikacijoje „Vegetationsstudien auf lithauischen und ostpreussischen Hochmooren“, kurioje pateikti vietovių fitocenologiniai aprašymai (Reimers, Hueck 1929). Šioje ekspedicijoje vokiečių botanikus lydėjo Vincas Vilkaitis, tuo metu studijavęs Berlyno Frydricho Vilhelmo universitete. Baigęs mokslus, 1925 m., jis pradėjo dirbti Lietuvos žemės ūkio akademijoje (Motuzas 1991). Tokia patirtis lietuvių mokslininkui labai padėjo vėliau, organizuojant lietuvių rengiamus mokslinius pelkių tyrimus.

Tarpukariu Lietuvos žemės ūkis tampa svarbiausiu pramonės varikliu. Pagrindiniais ekonomikos tikslais įvardijami perėjimas iš ekstensyvaus į intensyvų ūkininkavimą, agroalimentarinės pramonės kūrimasis ir plėtimasis (Poviliūnas 2007). 1918 m. šiems tikslams įgyvendinti įkuriamą Žemės ūkio ir valstybės turtų ministerija (LCVA FONDO 392 pažyma 2009). 1921 m. joje buvo įsteigtas Durpynų skyrius, kurio pagrindinis tikslas – durpynų išteklių nustatymas ir jų naudojimo skatinimas. 1928 m. pradėti pelkių tvarkymo darbai: sausinimas, pelkių vertimas dirbamais laukais. Nuo 1934 m. durpių buvo vis daugiau išgaunama mašiniškai gavyba (Liužinas 1995). Intensyvus pelkių išteklių naudojimas kėlė nerimą dėl jų ateities. Mokslininkai suvokė Lietuvos pelkių mokslinių tyrimų stoką ir svarbą. Tai paskatino XX a. ketvirtajame dešimtmetyje pradėti pirmuosius detalius pelkių tyrimus.

Pirmoji lietuvių mokslinė kompleksinė ekspedicija surengta 1935 m. į Kamanų pelkę. Tuo metu tai buvo vienas iš nedaugelio kultūros nepaliestų gamtinių objektų Lietuvos ir Europos mastu (Brundza 1940). Tyrėjų kolektyvą sudarė Žemės ūkio akademijos darbuotojai: B. Baginskas, K. Brundza, S. Čerapas, B. Povilaitis, V. Ruokis, V. Vilkaitis ir M. Žemaitis (Brundza 1937). 1935–1936 m. buvo atlikti lauko tyrimai, o 1937 m. jų rezultatai publikuoti monografijoje „Kamanos“, kurioje išsamiai aprašoma pelkės augalija, geologinės ir petrografinės pelkės ypatybės. Po monografijos išleidimo Žemės ūkio akademijos pelkėtyrininkai gavo pasiūlymą iš tuometinio Energijos komiteto vykdyti pelkių tyrimus kartu (Brundza 1940). 1940 m. ankstyvą pavasarį buvo pradėti Šepetos pelkės tyrimai. Be Kamanų pelkėje dirbusių K. Brundzos, V. Ruokio, V. Vilkaičio ir M. Žemaičio, prisijungė kiti tyrėjai – J. Grigas, J. Juodis, E. Purvinas ir J. Vengris (Brundza 1940). Kaip ir Kamanų, taip ir šios pelkės tyrimų rezultatai apibendrinti monografijoje „Šepeta“ (Brundza 1940). Tuo metu, kai buvo tiriama Šepeta, jau vyko jos sausinimas ir durpių gavyba, todėl atlikti pelkės geologiniai ir botaniniai tyrimai tik iš dalies perteikia aukštapelkės natūralų vaizdą (Brundza 1940).

Taigi XX a. pirmojoje pusėje pelkės tapo labiausiai tiriama ekosistema Lietuvoje – buvo išleistos apimtimi, nuoseklumu išsiskiriančios ir metodiniu pavyzdžiu tapusios monografijos apie Aukštumalos, Kamanų ir Šepetos pelkes (Weber 1902; Brundza 1937, 1940). Nors tyrimai pirmiausia buvo nukreipti į pelkėse esančius durpių išteklius, tačiau kartu atskleidė ir augalijos funkcionavimo dėsningumus. Samanos, kurios dominuoja pelkių augalų dangoje ir sudaro pagrindinę biomasę, buvo svarbi šių tyrimų dalis. Pirmasis į Kamanų ir Šepetos pelkių tyrimus, kaip svarbius Lietuvos brioflorai pažinti, atkreipė dėmesį A. Minkevičius (1955), retesnės šiose pelkėse nustatytos rūšys buvo įtraukiamos į Lietuvos briofloros sąvadus ir vėliau (Naujalis ir kt. 1995; Jukonienė 2003). 1937 m. duomenys apie Kamanų pelkės samanas buvo panaudoti, apibendrinant žinias apie Kamanų rezervato brioflorą (Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997). Šie istoriniai duomenys nepraranda reikšmės ir dabar. Atvirkščiai, iškyla būtinybė juos apibendrinti, atsižvelgiant į šių dienų realijas. Dėl

durpynų eksploatacijos ir intensyvios melioracijos praėjusio amžiaus antrojoje pusėje sunyko arba pasikeitė dauguma šalies pelkių ir jų buveinių, todėl XX a. pradžios medžiaga labai svarbi šiems pokyčiams įvertinti. Antra vertus, nuo praėjusio amžiaus pirmosios pusės iki dabar iš esmės pasikeitė samanų genčių ir rūšių taksonomija, todėl daugelis monografijose apie Lietuvos pelkes pagal to laikmečio pavadinimus nurodytų rūšių sunkiai beatsekamos.

Atliekant XX a. pradžios Lietuvos pelkių augalijos tyrimų analizę, mums buvo aktualu ne tik apibendrinti pateiktus duomenis apie Lietuvos pelkių briofloros įvairovę, bet ir susisteminti juos pagal dabartines samanų rūšių traktuotes. Tai svarbu siekiant palyginti dabartinius ir istorinius duomenis bei įvertinti pelkių briofloros struktūros pokyčius, kintant klimatui ir didėjant tiesioginei antropogeninei įtakai.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Tyrimų metu išanalizuota XX a. pirmojoje pusėje publikuota medžiaga apie Lietuvos pelkes. Detali samanų įvairovės analizė atlikta, remiantis trijų briologinių požiūriu išsamiausiai aprašytų pelkių augalijos tyrimais: Aukštumalos (Weber 1902), Kamanų (Brundza 1937) ir Šepetos (Brundza 1940). Taip pat išanalizuoti Didžiosios plynios, Ežerėlio, Kamanų, Sulinkių ir Tyrulių pelkių samanų įvairovės duomenys paskelbti 1929 m. H. Reimerso ir K. Huecko aprašytose augalų bendrijose. Publikacijose naudoti samanų pavadinimai suvienodinti ir pateikti pagal Europos lapsamanių (Hill *et al.* 2006) ir pasaulio kerpsamanių (Söderström *et al.* 2016) sąvadás, kartu nurodant rūšių pavadinimus, naudotus originalioje literatūroje. Lentelėse kerpsamanių ir lapsamanių rūšys išdėstytos pagal abėcėlę.

Samanų ekologinės charakteristikos ir jų prierašumas buveinėms pateikti pagal Danielsą, Eddy'į (1990), Dierßeną (2001), Jukonienę (2003), Naujalį ir kt. (1995).

XX a. pradžios pelkių žemėlapiams sudaryti naudoti <http://igrek.amzp.pl/mapindex.php> internetinėje platformoje esantys žemėlapiai ir C. A. Weberio monografijoje pateiktas Aukštumalos pelkės žemėlapis. Dabartiniam pelkių vaizdui naudoti <http://www.maps.lt/> 2016 m. žemėlapiai.

XX a. pradžios pelkių tyrimai apie samanų įvairovę ir paplitimo dėsningumus

XX a. pradžios pelkių tyrimus būtų galima suskirstyti į dvi grupes: apžvalginius ir tikslinius. Apžvalginius tyrimus 1924 m. atliko H. Reimersas ir K. Hueckas, kuomet per trumpą laiką buvo aprašyta daug ir įvairių augalų bendrijų (vienai tyrimų vietai buvo skiriama nuo vienos iki trijų tyrimo dienų). Maršrutai dažniausiai apimdavo tik dalį tiriamos vietovės: Didžiojoje plynioje tyrinėtas šiaurinis ir pietinis pelkės pakraščiai, Sulinkių pelkėje – šiaurvakarinė dalis, Tyrulių pelkėje – centrinė dalis, šiek tiek daugiau nagrinėtos tik Kamanų ir Ežerėlio pelkės. Tyrimų rezultatus apibendrinančiame straipsnyje pateikiami augalų bendrijų aprašymai, kuriuose nurodomos autorių nustatytos augalų ir samanų rūšys (Reimers, Hueck 1929) (1 priedas). Visų penkių pelkių augalijos aprašymuose iš viso užregistruotos 76 samanų rūšys: 17 kerpsamanių ir 59 lapsamanių; daugiausia Ežerėlio (48 rūšys) ir Kamanų (41 rūšis), mažiau Didžiosios plynios (31 rūšis) pelkėse, Tyrulių (20 rūšių) ir Sulinkių (12 rūšių) pelkėse (1 priedas). Tarp sąrašuose pateiktų rūšių vyrauja pelkių (aukštapelkių, tarpinių pelkių, žemapelkių) ir miškų bendrijoms būdingos rūšys.

C. A. Weberio ir K. Brundzos organizuotų tyrimų tikslas, skirtingai nei H. Reimerso ir K. Huecko, buvo kuo išsamiau ištirti vieną pelkę. Augalijos tyrimai pelkėse buvo atliekami, einant linijiniu transektų maršrutu ir papildomai aprašant pasirinktas pelkių bendrijas. Kamanų ir Šepetos aukštaplynių augalijos tyrimams naudoti 1 m² aprašomieji laukeliai, pelkės pakraščiuose – didesni 4 m², 9 m² laukeliai, C. A. Weberio monografijoje tyrimų laukelių dydžiai nenurodomi. Monografijoje apie Aukštumalos pelkę pateikti išsamūs aukštapelkės plynės, ežerokšnių, klampupių, šlaitų ir apylinkių fitocenologiniai aprašymai (Weber 1902). Nurodomos ne tik bendrijose vyraujančios rūšys ir gausumas, bet taip pat aptariamų jų paplitimo dėsningumai ir fiziologinio prisitaikymo ypatybės. „Kamanų“ ir „Šepetos“ monografijose augalų bendrijų aprašymai suskirstyti pagal pelkės acidinę (rūgščiąją), mezoacidinę (porūgštę), ir hiperacidinę (rūgščiausiąją) sritis. Šių leidinių pabaigoje sudaryti augalų sąrašai su rūšių augaviečių ir radaviečių nuorodomis. C. A. Weberio monografijoje tokie sąrašai nesudaryti, duomenų apie samanų įvairovę ir paplitimą yra tik fitocenologinėse lentelėse. Samanų įvairovės tyrimus Kamanų pelkėje atliko B. Povilaitis (Brundza 1937). Tyrimų metu surinkta per 1000 samanų ir kerpių pavyzdžių. Identifikuoti pavyzdžiai pakartotinei peržiūrai siūsti suomių botanikams H. Warisui ir A. Aueriui (Brundza 1937). Šepetoje samanas tyrė E. Purvinas, skyręs ypatingą dėmesį šiai augalų grupei. Monografijoje pabrėžiamas išskirtinis samanų vaidmuo aukštapelkių ekosistemose. Leidinyje yra net atskiras poskyris „Samanos“. Jame pateikiama 14 puslapių apimties E. Purvino atlikta analizė ir išvalgos apie Šepetoje aptinkamas samanas, jų įvairovė lyginama su Kamanose užregistruotomis rūšimis.

Aukštumalos, Kamanų ir Šepetos tyrimuose iš viso aprašoma 107 samanų rūšys (2 priedas). Dauguma jų (apie 70 proc.) užregistruotos visose pelkėse. Samanų rūšių skaičius pelkėse taip pat labai panašus. Aukštumaloje užregistruotos 72 samanų rūšys, Kamanose – 76, Šepetoje – 68. Didžiausia kiminų įvairovė nustatyta Kamanose (19 rūšių), kerpsamanių – Šepetoje (15 rūšių), o žaliųjų samanų – Aukštumalos (48 rūšys) ir Kamanų (45 rūšys) pelkėse.

Visose trijose pelkėse didžiausius plotus užėmė aukštapelkių (oligotrofinės) bendrijos. Augalams įsikurti nepalankios aukštapelkių ekologinės sąlygos lėmė jų monotonišką ir negausią rūšių augaliją. Leidinių fitocenologiniuose aprašymuose oligotrofinės mitybos kiminai *Sphagnum magellanicum* ir *S. rubellum* įvardijami kaip aukštapelkių augalų dangoje vyraujančios samanos, tik Šepetos pelkėje vietomis šių kiminų danga nėra tokia ryški dėl nuolat pasikartojančių gaisrų (Brundza 1940). Žaliosios samanos aukštapelkių bendrijų aprašymuose nurodomos retai ir negausiai, dažniausiai *Aulacomnium palustre*, *Dicranum undulatum*, *Polytrichum strictum*. Dar rečiau minimos kerpsamanių rūšys, iš kurių dažnesnė tik *Mylia anomalia*. Daugiau kerpsamanių rūšių aprašymuose nurodoma tik monografijoje apie Šepetos pelkę, kur dėl aukštaplynių gaisrų ir medžių kirtimų atsiradusios pažaidos, anot E. Purvino, sudarė galimybes čia joms įsikurti (Brundza 1940). Skirtingą kerpsamanių įvairovės nustatymą pelkėse galėjo lemti ir subjektyvi priežastis – nevienodas tyrėjų dėmesys šiai augalų grupei. Jau vien tai, jog Kamanų tyrimų metu rinktus samanų pavyzdžius lietuvių pelkėtyrininkai siuntė užsienio briologams analizuoti, leidžia spėti, jog Lietuvoje tuo metu trūko pasiruošimo tyrimams ir šios gana sudėtingos augalų grupės kvalifikuotų specialistų. Tuo tarpu kerpsamanės dažnu atveju yra labai smulkios, dėl to net joms surinkti lauko tyrimų metu reikia specialių įgūdžių. Skirtinga tyrėjų kvalifikacija galėjo lemti nevienodą rūšių skaičių net ir tos pačios pelkės panašiose skirtingų autorių aprašomose bendrijose. Monografijoje apie Kamanų pelkę (Brundza 1937) *Rhynchospora alba* kompleksuose nurodytos

dvi kerpsamanių rūšys (*Kurzia pauciflora* ir *Gymnocolea inflata*), o H. Reimersas ir K. Hueckas tokiam pačiame komplekse įvardija penkias – be Kamanose aptiktos *Kurzia pauciflora*, dar nurodomos *Calypogeia sphagnicola*, *Fuscocephaloziaopsis macrostachya*, *Mylia anomala*, *Odontoschisma fluitans*. Didesnė kerpsamanių įvairovė nustatyta ir kitose H. Reimerso ir K. Huecko aprašomose Kamanų pelkės augalų bendrijose. Taip pat išsiaiškinta, jog ankstesniuose Kamanų pelkės tyrimuose (Reimers, Hueck 1929) samanų rūšių užregistruota mažiau (41 rūšis), tačiau bendrijų aprašymuose yra 12 rūšių (5 kerpsamanių ir 7 lapsamanių rūšys), kurios neminimos K. Brundzos monografijoje. Didžiąją dalį jų sudaro miško bendrijoms būdingos samanos, kurios 1940 m. buvo analizuotos mažiau.

Aukštumalos, Kamanų ir Šepetos pelkėse tyrinėtose ne tik aukštapelkių bendrijos. Taip pat aprašytos mezotrofinės ir eutrofinės mitybos sąlygų žemapelkių ir tarpinių pelkių bendrijos. Palyginti su aukštapelkėmis, jos užėmė žymiai mažesnius plotus, tačiau jose aptinkama samanų įvairovė didesnė. Kamanų ir Šepetos tarpinėse pelkėse ir žemapelkėse buvo nustatyti kiminai *Sphagnum contortum*, *S. subsecundum*, *S. warnstorffii*. Aukštumalos žemapelkėse kiminų nebuvo aptinkama, nors pagal žaliųjų samanų sudėtį jos buvo panašios į aprašytas Kamanose ir Šepetoje.

Visų trijų pelkių samanų įvairovei papildyti buvo reikšmingi apypelkio miškų bendrijų aprašymai. Užpelkėjusių miškų bendrijose užregistruoti kiminai *Sphagnum centrale*, *S. girgensohnii*, *S. squarrosum*.

Istorinių pelkių tyrimų duomenų svarba ir panaudojimo dabartiniam Lietuvos samanų vertinimui problemos

Istoriniai pelkių augalijos tyrimų duomenys tuo metu, kai Lietuvos samanų pažinimas buvo tik išibėgėjęs, suteikė svarbių žinių Lietuvos brioflorai pažinti. Praėjus daugiau nei 80 metų, jie tampa svarbiais antropogeninio poveikio įtakos šių pelkių samanų įvairovei ir visai ekosistemai įrodymais. Rūšių įvardijimas visuomet yra šiek tiek subjektyvus, todėl literatūroje pateikti duomenys yra svaresni, jeigu jie yra patvirtinti herbariumo pavyzdžiais. Rūšių tikslumas labai svarbus, vertinant kraštovaizdžio pokyčių įtaką biologinei įvairovei.

Samanų rinkinių, kurie patvirtintų XX a. pelkių tyrimų duomenis, nėra žinoma. Monografijose „Kamanos“ ir „Šepeta“ nurodyta, jog samanų pavyzdžiai buvo renkami. Jie netgi buvo siunčiami žymiesiems užsienio mokslininkams patikrinti rūšių nustatymo tikslumą. Yra tikimybė, kad jie gali būti išlikę užsienio herbariumuose. Jeigu jie buvo saugomi Lietuvos žemės ūkio akademijoje Dotnuvoje, galėjo nukentėti 1944 m. liepos mėn., baigiantis Antrajam pasauliniam karui, per gaisrą, kuris sunaikino vertingą biblioteką (Dovydaitis 2009). Herbariumo pavyzdžių poreikis akivaizdus tiek vertinant tirtų pelkių briofloros struktūrą, tiek antropogeninio poveikio įtaką jai.

XX a. pradžioje pelkių tyrimų metu buvo nustatyta samanų rūšių, kurios iki šiol yra žinomos tik pagal šių tyrimų rezultatus. Aukštumalos, Kamanų ir Šepetos pelkėse buvo aptikta po itin retą ir iki šiol tik šiose pelkėse užregistruotą kiminų rūšį. Aukštumalos aukštapelkių bendrijose aprašytas *Sphagnum imbricatum* yra paplitęs jūrinio klimato veikiamuose regionuose. Dabartinėje nomenklatūroje išskiriami *Sphagnum imbricatum* komplekso porūšiai, kurie traktuojami kaip savarankiškos rūšys. Kadangi nėra išlikęs C. A. Weberio *Sphagnum imbricatum* herbariumo pavyzdys, tikslus rūšies įvardijimas ilgą laiką buvo komplikotas.

2011 m. Aukštumalos pelkėje rastas kiminas *Sphagnum austinii* yra priskiriamas *Sphagnum imbricatum* kompleksui (Ellis *et al.* 2016). Tad tikėtina, jog būtent *Sphagnum austinii* galėjo būti aptiktas ir C. A. Weberis. Šio kimino patvirtinimas po daugelio metų įrodo, jog istoriniai duomenys negali būti ignoruojami. Kamanų pelkėje, aukštaplynės duburiuose, *Scheuchzeria palustris-Sphagnum cuspidatum* bendrijoje aptiktas taip pat jūrinio klimato regionuose paplitęs kiminas *Sphagnum pulchrum* (leg. K. Brundza, det. A. Aueris). Jis dažnesnis šiaurinėje Europos dalyje. Šepetos pelkės duburyje gana oligotrofinėje ir rūgščioje (pH = 3,67) aplinkoje, *Rhynchospora alba-Sphagnum cuspidatum* bendrijoje buvo aptiktas *Sphagnum jensenii*. Tai šiaurės pusrutulyje paplitusi rūšis, aptinkama mezotrofinėse pelkių bendrijose (Daniels, Eddy 1990). Mokslinėse publikacijose dažnai pabrėžiamas *Sphagnum jensenii* panašumas su *S. annulatum*, o lauko tyrimų metu rūšis gali būti painiojama su dažna aukštapelkių bendrijų samana *S. balticum* (Daniels, Eddy 1990). Norint tiksliai *Sphagnum jensenii* identifikuoti (ir atskirti nuo *S. annulatum*), būtina kimino šakučių lapų porų mikroskopinė peržiūra.

Be šių išskirtinių kiminų, Sulinkių aukštapelkėje (Reimers, Hueck 1929) ir Šepetos aukštapelkės klampupyje (Brundza 1940) buvo užregistruota kerpsamanė *Scapania paludicola*, paplitusi šiaurės pusrutulio šalto klimato juostoje. Tik šios dvi rūšies radavietės kol kas žinomos Lietuvoje. Aptartos retos samanų rūšys nebuvo aptiktos vėlesnių tyrimų metu, kaip kad *Sphagnum austinii* (*S. imbricatum*). Kiminų (*S. jensenii*, nei *S. pulchrum*) ar kerpsamanės (*Scapania paludicola*) išlikusių herbariumo pavyzdžių, pagal kuriuos būtų galima patikslinti rūšis, nėra.

Be rūšių, kurios Lietuvoje žinomos tik iš šiam straipsnyje analizuotų pelkių tyrimų, fitocenologiniuose aprašymuose minimos ir kitos Lietuvoje rečiau aptinkamos ar pažeidžiamos rūšys (Jukonienė 2007) (1 lentelė). Jų populiacijų būklei, kintant kraštovaizdžiui, vertinti taip pat būtų svarbu patvirtinti visų jų pirminio nustatymo tikrumą.

Herbariumo pavyzdžiai būtų svarbūs ir kitoms diskutuotinoms rūšims patvirtinti. Kai kurios rūšys dėl mažos tolerancijos aplinkos veiksniams aptinkamos tik tam tikromis ekologinėmis sąlygomis pasižyminčiose augavietėse (Ulevičius, Tupčiauskaitė 2013). Lietuvoje dėl specifinių augaviečių ypatybių retai aptinkama *Mesoptychia bantriensis*, paplitusi Europos borealinėje juostoje ir kalnuotuose bei kalkingų žemumų regionuose, H. Reimerso ir K. Huecko tyrimų metu užregistruota Kamanų pelkėje. Šiuo metu žinomos tik dvi šios rūšies radavietės. Be vokiečių botanikų minėtos Kamanų pelkės, ji buvo aptikta ir Biržų rajone, ant dūlančio dolomito (Naujalis ir kt. 1995). Šiai rūšiai įsikurti būtini kalkingi substratai, kurių Lietuvoje nėra gausu. Ant tokio substrato ji ir buvo nustatyta Biržų rajone. H. Reimerso ir K. Huecko straipsnyje rašoma, jog kerpsamanė buvo aptikta ant nebūdingo jai substrato – pūvančios medienos, todėl kyla abejonių dėl šių duomenų tikslumo.

Kita problema, kuriai spręsti būtini herbariumo pavyzdžiai, – tai morfologiškai panašių rūšių traktavimas tose pačiose ar panašiose bendrijose. Jau prieš tai nagrinėtame Kamanų *Rhynchospora alba* komplekse skirtingų autorių buvos nustatytos dvi išoriškai panašios kerpsamanių rūšys – *Gymnocolea inflata* (Brundza 1937) ir *Odontoschisma fluitans* (Reimers, Hueck 1929). Abi rūšys paplitusios šiauriniuose, jūrinio klimato veikiamuose regionuose, dažniausiai aptinkamos aukštapelkių bendrijose, įsiterpusios tarp kiminų (Damsholt 2002). Abiejų rūšių kerpsamanės gali būti aptinkamos kartu, nors Lietuvoje dažnesnė *Odontoschisma fluitans* (Naujalis ir kt. 1995). Vienas iš pagrindinių diagnostinių požymių, pagal kurį atskiriamos šios dvi samanos, tai skirtingas stiebų šakojimosi būdas ir amfigastrijų išsivystymas (Damsholt 2002). Rūšiai nustatyti būtina mikroskopinė rūšies požymių analizė.

1 lentelė. Retos samanų rūšys ir jų radavietės (radavietės, kuriose tinkamos augavietės sunaikintos, paryškintos).

Table 1. List of rare bryophyte species and their localities (localities, in which suitable habitats were disturbed, are in Bold.).

Rūšys / Species	Radavietės / Locality	Augavietė / Habitat
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Aukštumala Ežerėlis Šepeta	Tarpinė pelkė, žemapelkė Tarpinė pelkė, žemapelkė Tarpinė pelkė, žemapelkė
<i>Meesia triquetra</i>	Aukštumala Ežerėlis	Tarpinė pelkė, žemapelkė Tarpinė pelkė, žemapelkė
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	Aukštumala Kamanos Šepeta	Tarpinė pelkė, žemapelkė Tarpinė pelkė, žemapelkė Tarpinė pelkė, žemapelkė
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	Ežerėlis	Žemapelkė
<i>Sphagnum austiniū</i> (<i>S. imbricatum</i> in Weber 1902)	Aukštumala	Aukštapelkė
<i>Sphagnum jenseniū</i>	Šepeta	Aukštapelkė
<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Kamanos Šepeta	Tarpinė pelkė, žemapelkė Tarpinė pelkė, žemapelkė
<i>Sphagnum pulchrum</i>	Kamanos	Aukštapelkė
<i>Scapania paludicola</i>	Sulinkiai Šepeta	Miško bendrija Tarpinė pelkė, žemapelkė
<i>Schljakovia kunzeana</i>	Sulinkiai	Tarpinė pelkė, žemapelkė

Be herbariumo pavyzdžių sunku patvirtinti ar iš tiesų tyrėjai tos pačios pelkės tose pačiose bendrijose buvo aptikę skirtingas rūšis ar tik vieną iš jų.

Dėl herbariumo pavyzdžių trūkumo kyla problema ne tik įvardijant retas samanų rūšis, bet ir nustatant dažnesnių rūšių paplitimo dėsningumus ir jų populiacijų pokyčius dėl antropogeninės veiklos įtakos. Monografijoje apie Šepetos pelkę E. Purvinas teigia, jog: „praktiniais sumetimais, naudotas „...“ terminas *Sphagna recurva*, kai atitinkami kiminai nebuvo apibūdinti tiksliai“ (Brundza 1940). Iš šios grupės Lietuvoje yra žinoma keletas rūšių (Jukonienė 2003). Turint herbariumo medžiagą, būtų galima nustatyti ne tik jų įvairovę ir ekologinio paplitimo dėsningumus pirmaisiais pelkių tyrimų metais, bet ir po daugelio metų įvykusių jų populiacijų gausumo ir pasiskirstymo augalų bendrijose pokyčius.

Žmogaus veiklos įtaka tirtų pelkių briofloros struktūrai

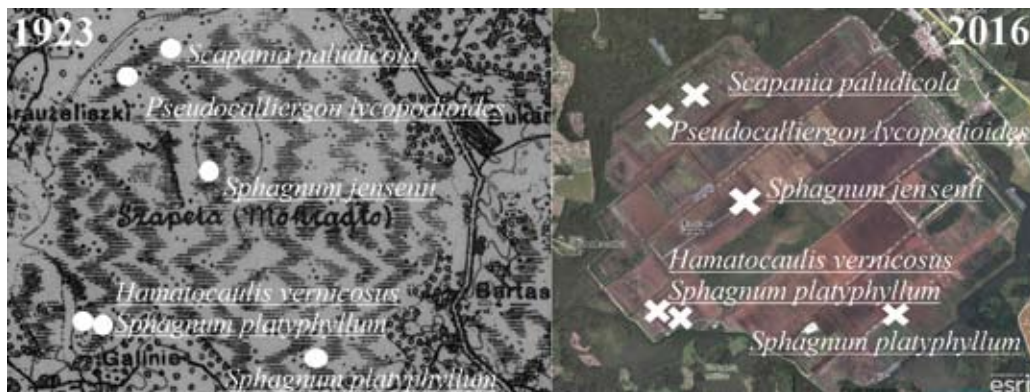
Spartus pramonės augimas, urbanizacija ir žemės ūkio intensyvumas lėmė, kad nuo XX a. vidurio pelkių buveinės nuolat patiria didžiulį tiesioginį ir netiesioginį antropogeninį poveikį (Bukantis ir kt. 2008). Po Antrojo pasaulinio karo iki XX a. aštuntojo dešimtmečio vidutiniškai kasmet durpynuose buvo išgaunama apie 1–2 milijonus tonų durpių (Durpių įmonių asociacija 2007). Neriboti durpių gavybos kiekiai ir jų sukelti pelkių pažeidimai išlieka aktualia problema iki šiol. 2011 m. duomenimis (Taminskas ir kt. 2011), apie 70 proc. visų šalies durpynų yra pažeisti. Dalį natūralių durpynų pavyko išsaugoti, suteikiant saugomos teritorijos statusą arba apribojus durpių gavybą jose (Lietuvos Respublikos saugomų

teritorijų įstatymas (suvestinė redakcija nuo 2017-07-18). Vis dėlto straipsnyje nagrinėjama XX a. pradžioje aprašytų pelkių būklė, didėjant antropogeniniam poveikiui, kito skirtingai. Daugumoje jų jau XIX a. ar XX a. pradžioje vykdyti durpių gavybos darbai. Labiausiai antropogeninės veiklos pažeistos yra Ežerėlio, Sulinkių, Šepetos ir Tyrulių pelkės. Dar 1921 m. žymus Lietuvos gamtininkas T. Ivanauskas Šepetos pelkei norėjo suteikti saugomos teritorijos statusą, deja, tai taip ir liko tik idėja (Baškytė ir kt. 2006). Jau XX a. trečiojo dešimtmečio pabaigoje prasidėjus Šepetos kompleksiniams tyrimams, Žemės ūkio akademijos pelkėtyrininkai nuogastavo dėl pelkėje pradėtų sausinimo darbų (Brundza 1940). XX a. pradžioje durpės pradėtos kasti ir Ežerėlio pelkėje, gavyba itin suaktyvėjo 1927 m., kuomet durpyno veiklą pradėjo koordinuoti Kauno miesto savivaldybė (KD Ežerėlis 2014). Palyginti, Sulinkių pelkės durpių gavyba prasidėjo daug vėliau, tik XX a. septintajame dešimtmetyje (Valstybinių miškų urėdijos Radviliškio regioninis padalinys 2014). Šiame durpyne pavyko išsaugoti tik centre esantį Sulinkių ežerą. Šiose pelkėse XX a. prasidėję durpių kasybos darbai vykdomi iki šiol. H. Reimerso ir K. Huecko aprašyta Tyrulių pelkė šiuo metu yra didžiausias išeksploatuotas pelkynas šalyje. XX a. viduryje pradėta durpių gavyba dabar tęsiama tik centrinėje durpyno dalyje.

Monografijoje apie Aukštumalos pelkę užsimenama, kad jau 1898 m. C. A. Weberiui pradėjus aukštapelkės tyrimus, pelkėje buvo vykdomi sausinimo ir durpių gavybos darbai (Weber 1902). Gavybą dar labiau paspartino netoli pelkės pastatytas Traksėdžių durpių apdirbimo fabrikas (Durpių įmonių asociacija 2007). Rytinėje aukštapelkės dalyje, daugiau nei 2000 ha plote durpių kasyba vyksta iki šiol. Tik vakarinėje pelkės dalyje, 1285 ha plote pavyko išsaugoti natūralius aukštapelkės plotus. Šioje teritorijoje 1995 m. įkurtas Aukštumalos telmologinis draustinis (Jarašius ir kt. 2014).

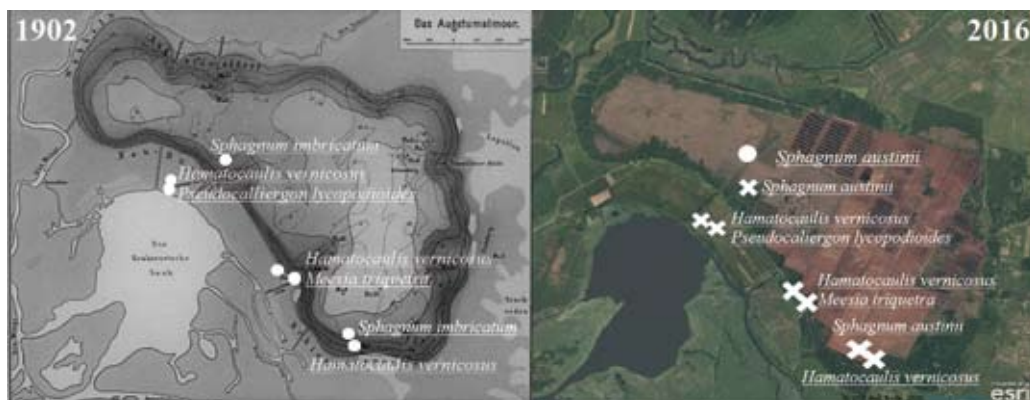
Didžioji plynia ir Kamanų pelkė iš visų nagrinėtų buvo ir išliko natūraliausias ir mažiausiai palietos žmogaus veiklos. Tiesa, ir jose žmogaus veiklos įtakos neišvengta. Kamanų pelkėje dar XIX a., kai buvo susidomėta durpių, kaip kuro ar kraiko, gavyba, buvo iškasti pirmieji sausinimo grioviai, XX a. pradžioje iškastas sausinimo griovys iki Kamanų ežero. Sausinimo kanalų tinklas buvo išplėtotas praėjusio amžiaus šeštajame ir septintajame dešimtmėčiuose (Grigaliūnas 2013). Nuo 1951 m. pelkė yra saugoma (Baškytė ir kt. 2006). 1979 m. Kamanų pelkei suteiktas rezervato statusas. Nors dėl sausinimo kanalų keitėsi pirminis pelkės vaizdas, ji vis tiek dėl suteikto apsaugos statuso išliko pakankamai natūrali. Didžiajai plyniai didžiausia grėsmė iškilo tuomet, kai netoliese buvo pastatyta Laukėsos durpyno įmonė, vis dėlto durpių kasybos darbų šioje pelkėje pavyko išvengti. Šiuo metu Didžioji plynia į Viešvilės valstybinio gamtinio rezervato teritoriją (Baškytė ir kt. 2006; Lapelė 1997; Uselienė, Uselis 2016).

Specialūs antropogeninio poveikio brioflorai tyrimai mūsų aptartose pelkėse nebuvo atliekami. Tačiau akivaizdu, kad sunaikinus išstisus pelkių masyvus Ežerėlio, Sulinkių, Šepetos ir Tyrulių durpynuose, buvo sunaikinta didžioji dalis aukštapelkėms būdingų samanų populiacijų. Tik negausios izoliuotos populiacijos galėjo išlikti nedideliuose aukštapelkių fragmentuose. Šepetos pelkėje, vienintelėje Lietuvoje žinotoje kimino *Sphagnum jensenii* radavietėje, buvo sunaikintos jam tinkamos augavietės (1 pav.). Aukštumaloje yra išlikęs nemažas beveik natūralios aukštapelkės plotas, tačiau išeksploatuotoje pelkės dalyje buvo sunaikinta pusė C. A. Weberio nurodytų *Sphagnum imbricatum* radavietžių (2 pav.). Didžiuliuose antropogeninės veiklos pažeistuose aukštapelkių plotuose įsikuria natūralioms pelkėms nebū-



1 pav. Retų rūšių paplitimas Šepetos pelkėje pagal K. Brundžą (1940) ir jų dabartinė būklė (sunaikintos radavietės pažymėtos ×).

Fig. 1. Distribution of rare bryophyte species in Šepeta bog after K. Brundza (1940) and their current status (disturbed localities are marked with ×).



2 pav. Retų rūšių paplitimas Aukštumalės pelkėje pagal C. A. Weber (1902) ir jų dabartinė būklė (sunaikintos radavietės pažymėtos ×). 2011 m. Aukštumalos pelkėje rastas kiminas *Sphagnum austinii* yra priskiriamas *Sphagnum imbricatum* grupei. C. A. Weberis *Sphagnum imbricatum* nurodė plačiaja prasme.

Fig. 2. Distribution of rare bryophyte species in Aukštumala mire after C. A. Weber (1902) and their current status (disturbed localities are marked with ×). *Sphagnum austinii* recorded in Aukštumala bog in 2011 belongs to *Sphagnum imbricatum* group; C. A. Weber treated *Sphagnum imbricatum* in a broad sense.

dingos samanų rūšys. Penkiose iš tirtų pelkių (Aukštumalos, Ežerėlio, Sulinkių, Šepetos ir Tyrulių) pastaraisiais metais buvo nustatytos labai gausios invazinės samanos *Campylopus introflexus* populiacijos (Jukonienė et al. 2015).

Dėl antropogeninės veiklos labiausiai nukentėjo tirtoms pelkėms būdinga žemapelkių ir tarpinių pelkių įvairovė. Šio tipo pelkių visai neliko ne tik Ežerėlio, Sulinkių, Šepetos ir Tyrulių durpynuose, bet ir Aukštumalos apylinkėse, kur jos buvo nusaustos. Kartu su žemapelkių ir tarpinių pelkių buveinėmis buvo sunaikintos penkių jose nustatytų Lietuvoje retų ir pažeidžiamų rūšių (*Hamatocaulis vernicosus*, *Meesia triquetra*, *Pseudocalliergon lycopodioides*, *Pseudocalliergon trifarium*, *Sphagnum platyphyllum*) populiacijos (1 lentelė, 1 pav.,

2 pav.). Vienintelės Lietuvoje žinomos kerpsamanės *Scapania paludicola* augavietės buvo sunaikintos tiek Šepetos (1 pav.), tiek Sulinkių pelkėse.

Kamanų pelkėje K. Brundzos ekspedicijos tyrimų metu nustatytas retas kiminas *Sphagnum pulchrum* paskutiniųjų pelkės tyrimų metu taip pat nebuvo surastas (Jukonienės asmeninių tyrimų duomenys). Tiesioginio šiam kiminui tinkamų buveinių sunaikinimo Kamanų pelkėje nepastebėta. Tikslios šio kimino radavietės monografijoje apie Kamanų pelkę taip pat nėra, nurodyta tik buveinė – *Scheuchzeria palustris-Sphagnum cuspidatum* ir *Drepanocladus fluitans* bendrija (Brundza 1937).

Apibendrinimas

Praejusio amžiaus pradžioje atliktų pelkių augalijos tyrimų reikšmė Lietuvos brioflorai pažinti neabejotina. Tai buvo vieni iš pirmųjų Lietuvos briologinės įvairovės tyrimų, suteikusių ne tik naujų žinių apie Lietuvos samanų įvairovę, bet ir apie jų ekologinio pasiskirstymo dėsningumus sudėtingose pelkių ekosistemose. Šios istorinės medžiagos analizės rezultatai akivaizdžiai parodo neigiamą antropogeninės veiklos įtaką Lietuvos biologinei įvairovei besikeičiančiame kraštovaizdyje.

Padėka

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

- Baškytė, R.; Bezaras, V.; Kavaliauskas, P.; Klimavičius, A.; Raščius, G. 2006. Lietuvos saugomos teritorijos. Kaunas.
- Brundza, K. (red.). 1937. Kamanos, *Žemės ūkio akademijos metraštis* 10(3–4): 1–411.
- Brundza, K. (red.). 1940. Šepeta, *Žemės ūkio akademijos metraštis* 13(4): 1–208.
- Bukantis, A.; Gedžiūnas P.; Giedraitienė, J.; Ignatavičius, G.; Jonynas, J.; Kavaliauskas, P.; Lazauskienė, J.; Reipšleger, R.; Sakalauskienė, G.; Sinkevičius, S.; Šulijienė, G.; Žilinskas, G.; Valiukevičius, G. 2008. Lietuvos gamtinė aplinka, būklė, procesai ir raida. Vilnius.
- Clarkson, R. B.; Ausseil, E. A. G.; Gerbeaux, R. J. P. 2014. Wetland ecosystem services, in Dymond R. J. (ed.). *Ecosystem services state and trends*. New Zealand, 192–202.
- Damsholt, K. 2002. *Illustrated flora of Nordic liverworts and hornworts*. Denmark.
- Daniels, R. E.; Eddy, A. 1990. *Handbook of European Sphagna*. London.
- Dierßen, K. 2001. Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes. Stuttgart.
- Dovydaitis, V. 2009. Agrotechnikos tyrimams Dotnuvoje – 85, *Mokslo Lietuva* 6(406): 15.
- Ellis, L. T.; Afonina, O. M.; Andriamiarisoa, R. L.; Bednarek-Ochyra, H.; Cykowska-Marzenczka, B.; Stryjak-Bogacka, M.; Bell, N. E.; Boiko, M.; Callaghan, D. A.; Campisi, P.; Dia, M. G.; Marino, M. L.; Provenzano, F.; Eckstein, J.; Enroth, J.; Erzberger, P.; Ezer, T.; Gargano, M. L.; Ginzburg, E.; Górski, P.; Gradstein, S. R.; Reeb, C.; Hanoire, C.; Infante, M.; Jukonienė, I.; Kushnevskaia, E. V.; Lebouvier, M.; Nagy, J.; Opmanis, A.; Plášek, V.; Skoupá, Z.; Sabovlje-

- vić, M. S.; Sabovljević, A. D.; Shevock, J. R.; Singh, D. K.; Majumdar, S.; Skudnik, M.; Uselienė, A.; Venturella, G.; Węgrzyn, M.; Wietrzyk, P.; Yoon, Y.-J.; Kim, J. H.; Yücel, E. 2017. New national and regional bryophyte records, 53, *Journal of Bryology* 39(4): 368–387.
- Flatber, K. I. 1984. A taxonomic revision of *Sphagnum imbricatum* complex, *K. Norske Vidensk. Skr.* 3: 1–80.
- Gerding, M. A. W.; Karel, E. H. K.; Vries de, G. E. 2015. The history of the peat manufacturing industry in The Netherlands: Peat moss litter and active carbon, *Mires and Peat* 16(10): 1–9.
- Grigaitė, O.; Jukonienė, I. 1997. Lapuotosios samanės (Bryopsida), iš M. Lapelė (red.). *Lietuvos valstybinių rezervatų flora ir fauna*. Vilnius, 34–39.
- Grigaliūnas, V. 2013. Hidrologinio režimo atkūrimas Kamanų rezervate, iš *Patrauklios kaimo aplinkos išsaugojimas ir formavimas*. Sargeliai, 63–74.
- Grinevičienė, M.; Kalinauskaitė, N. 1997. Kerpsamanės (Haepaticopsida), iš M. Lapelė (red.). *Lietuvos valstybinių rezervatų flora ir fauna*. Vilnius, 39–42.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannerga, M. A.; Brugges, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg, K. I.; Fram, J. P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Jarašius, L.; Matulevičiūtė, D.; Pakalnis, R.; Sendžikaitė, J.; Lygis, V. 2014. Drainage impact on plant cover and hydrology of Aukštumala raised bog (Western Lithuania), *Botanica Lithuanica* 20(2): 109–120.
- Joosten, H. 2016. Changing paradigms in the history of tropical peatland research, in M. Osaki and N. Tsuji (eds). *Tropical Peatland Ecosystems*. Springer, 33–48.
- Jukonienė, I. 2003a. *Lietuvos kiminiai ir žaliosios samanos*. Vilnius.
- Jukonienė, I. 2007. Samanos, iš V. Rašomavičius (red.). *Lietuvos raudonoji knyga*. Vilnius. 289–383.
- Jukonienė, I.; Dobravolskaitė, R.; Sendžikaitė, J.; Skipskytė, D.; Repečkienė, J. 2015. Disturbed peatlands as a habitat for invasive moss *Campylopus introflexus* in Lithuania, *Boreal Environment Research* 20(6): 724–734.
- KD Ežerėlis, 2014 [interaktyvus] [žiūrėta 2018 m. balandžio 17]. Prieiga per internetą: <http://www.bioenergija.lt/lt/i/apie-mus/imones-istorija/kd-ezerelis/>
- Lapelė, M. (red.). 1997. *Lietuvos valstybinių rezervatų flora ir fauna*. Vilnius: 34–39.
- LCVA FONDO 392 PAŽYMA, 2009. Žemės ūkio ministerijos fondas Nr. 392. Vilnius. interaktyvus] [žiūrėta 2018 m. rugsėjo 2]. Prieiga per internetą: http://www.archyvai.lt/lt/fondai/ze-mes_ukis_maisto_produkta/lcva_f392_pazyma.html
- Liužinas, R. (red.). 1995. *Lietuvos durpynų kadastras I*. Vilnius.
- Matulevičiūtė, D. 2016. Vertėjos pastabos, in C. A. Weber Apie Aukštumalos aukštapelkės Nemuno deltoje augaliją ir vystymąsi lyginant su kitomis Žemės aukštapelkėmis. Vilnius, 6–7.
- Mierakauskas, P.; Pranaitis, A.; Sinkevičius, S.; Taminskas, J. 2005. *Pelkių ekosistemas: raida, įvairovė, reikšmė, apsauga*. Vilnius.
- Minkevičius, A. 1955. *Vadovas Lietuvos TSR miškų, pievų ir pelkių samanoms pažinti*. Vilnius.
- Motuzas, A. 1991. *Profesorius Vincas Vilkaitis*. Vilnius.
- Naujalis, J.; Kalinauskaitė, N.; Grinevičiūtė, M. 1995. *Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti*. Vilnius.

- Povilaitis, A., Taminskas, J., Gulbinas, Z., Linkevičienė, R., Pileckas, M. 2011. *Lietuvos šlapynės ir jų vandensauginė reikšmė*. Vilnius.
- Poviliūnas, A. 2007. Žemės reformos ir ūkininkijos raidos ekonominės peripetijos, *Žemės ūkio mokslai* 1(14): 48–60.
- Reimers, H.; Hueck, K. 1929. Vegetationsstudien auf lithauischen und ostpreussischen Hochmooren, *Beitr. z. Natur-u. Kulturgesch. Lithauens, Suppl. Abh. Bayer. Akad.*: 408–509.
- Rydin, H.; Jeglum, J. 2006. *The biology of peatlands*. United States.
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A. L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larraín, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Moragues, J. G. S.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váňa, J.; Villarreal, J. C.; Wigginton, M.; Zhang, L.; Zhu, R.-L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1–828.
- Stanys, V.; Šlapakauskas, V. 2008. Augalų tyrimų puoselėtojas docentas Erikas Purvinas (1908 12 14–1999 08 17). Lietuvos sodininkystės ir daržininkystės instituto ir Lietuvos žemės ūkio universiteto mokslo darbai, *Sodininkystė ir daržininkystė* 27(4): 283–287.
- Ulevičius, A.; Tupčiauskaitė J. 2013. *Ekosistemų praktikumas: buveinės ir būdingosios jų rūšys*. Vilnius.
- Uselienė, A.; Uselis, V. 2016. Vascular flora of the Viešvilė State Strict Nature Reserve and its buffer zone (West Lithuania). *Botanica Lithuanica* 22(1): 23–48
- Valstybinės žinios. 2001. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų įstatymo pakeitimo įstatymas Nr. IX-628. Vilnius. [žiūrėta 2018 m. rugsėjo 2]. Prieiga per internetą: <https://www.e-tar.lt/portal/lt/legalActEditions/TAR.FF1083B528B7>
- Valstybinių miškų urėdijos Radviliškio regioninis padalinys. 2014. Paukščių apsaugos teritorijos. Radviliškis. [interaktyvus] [žiūrėta 2018 m. rugsėjo 23]. Prieiga per internetą: <http://www.radm.lt/index.php/saugomos-teritorijos/pauksciu-apsaugos-teritorijos>
- Weber, C. A. 1902. *Über die Vegetation und Entstehung des Hochmoors von Augstumal im Memel-delta mit vergleichenden Ausblicken auf andere Hochmoore der Erde*. Berlin.

Bryological aspect in the studies on mire vegetation in Lithuania at the beginning of the 20th century

SUMMARY

Monika Subkaitė, Ilona Jukonienė

At the beginning of the 20th century, mires became the most studied ecosystems in Lithuania. The monograph about the raised bog of Aukštumala by C. A. Weber, published in 1902, was the first of such kind publications in the world. Lithuanian bogs were also studied by German botanists H. Reimers and K. Hueck. In the 4th decade, Lithuanian botanists, headed

by K. Brundza, published monographs about the mires of Kamanos and Šepeta. Although these studies focused on mire vegetation, the data are also important for the knowledge of Lithuanian bryoflora. Among 110 bryophyte species ascertained in the bogs, most of these were typical bryophyte species of plant communities. Meanwhile some very rare bryophyte species were recorded, i.e. *Scapania paludicola* (Šepeta, Sulinkiai), *Sphagnum imbricatum* (Aukštumala), *Sphagnum jensenii* (Šepeta), *Sphagnum pulchrum* (Kamanos). The data are important for the assessment of the impact of anthropogenic activity on the structure of bryoflora. Most of localities of the rare bryophyte species in Aukštumala, Ežerėliai, Sulinkiai, Šepeta and Tyruliai mires were disturbed during the drainage and peat mining activities in the mires.

Keywords: bryophytes, sphagna, mosses, liverworts, peatlands, bogs, fens, transitional mires, landscape changes, Aukštumala, Kamanos, Šepeta.

I priedas. H. Reimerso ir K. Huecko straipsnyje (1929) Didžiosios plynios, Ežerėlio, Kamanų, Sulinkių ir Tyrulių pelkėse nurodytos samanų rūšys.

Appendix 1. Diversity of bryophytes in Didžioji plynė, Ežerėlis, Kamanos, Sulinkiai and Tyruliai mires according to H. Reimers and K. Hueck (1929).

*Rūšys / Species	Straipsnyje publikuotos samanų rūšys / References (Reimers, Hueck 1929)	Tyrimų vietos / Research sites				
		Didžioji plynė	Ežerėlis	Kamanos	Sulinkiai	Tyruliai
Kerpsamanės/ Liverworts						
<i>Aneura pinguis</i>	<i>Aneura pinguis</i>		+			
<i>Calypogeia sphagnicola</i>	<i>Calypogeia sphagnicola</i>		+	+		
<i>Fuscocephaloziopsis connivens</i>	<i>Cephalozia connivens</i>	+	+	+		+
<i>Fuscocephaloziopsis macrostachya</i>	<i>Cephalozia macrostachya</i>		+	+		+
<i>Fuscocephaloziopsis pleniceps</i>	<i>Cephalozia pleniceps</i>		+		+	
<i>Kurzia pauciflora</i>	<i>Lepidozia setacea</i> fo. <i>compacta</i>					+
	<i>Lepidozia setacea</i>	+	+	+		+
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Lepidozia reptans</i>	+				
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Marchantia polymorpha</i>		+			
<i>Mesoptychia bantriensis</i>	<i>Lophozia Mülleri</i>			+		
<i>Mylia anomala</i>	<i>Leptoscyphus anomalus</i>	+	+	+		+
<i>Odontoschisma fluitans</i>	<i>Cephalozia fluitans</i>		+	+		+
<i>Ptilidium ciliare</i>	<i>Ptilidium ciliare</i>			+		
<i>Scapania irrigua</i>	<i>Scapania irrigua</i>					+
<i>Scapania paludicola</i>	<i>Scapania paludicola</i>				+	
<i>Schljakovia kunzeana</i>	<i>Lophozia Kunzeana</i>				+	
<i>Trichocolea tomentella</i>	<i>Trichocolea tomentella</i>	+				
<i>Tritomaria exsectiformis</i>	<i>Sphenolobus exsectiformis</i>	+				
Lapsamanės / Mosses						
<i>Aulacomnium androgynum</i>	<i>Aulacomnium androgynum</i>	+		+		
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	+	+	+	+	+
<i>Brachythecium velutinum</i>	<i>Brachythecium velutinum</i>			+		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Bryum ventricosum</i>		+			
<i>Calliergon giganteum</i>	<i>Calliergon giganteum</i>		+			
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>	+	+			
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	<i>Campylium chrysophyllum</i>			+		
<i>Campylium stellatum</i>	<i>Campylium stellatum</i>		+			
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>		+			
<i>Cinclidium stygium</i>	<i>Cinclidium stygium</i>		+			
<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>			+		
<i>Dicranum flagellare</i>	<i>Dicranum flagellare</i>		+			
<i>Dicranum montanum</i>	<i>Dicranum montanum</i>		+	+		
<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Dicranum undulatum</i>	+	+	+		
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	+	+	+		

*Rūšys / Species	Straipsnyje publikuotos samanų rūšys / References (Reimers, Hueck 1929)	Tyrimų vietos / Research sites				
		Didžioji plynė	Ežerėlis	Kamanos	Sulinkiai	Tyručiai
<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Dicranum Bergeri</i>	+	+	+		
<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Drepanocladus aduncus</i>		+			
<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Eurhynchium striatum</i>	+		+		
<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>			+		
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<i>Drepanocladus vernicosus</i>		+			
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Hylocomnium splendens</i>	+	+	+		
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	+		+		
<i>Meesia triquetra</i>	<i>Meesea triquetra</i>		+			
<i>Pylaisia polyantha</i>	<i>Pylaisia polyantha</i>			+		
<i>Plagiomnium affine</i>	<i>Mnium affine</i>	+		+		
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	<i>Mnium cuspidatum</i>			+		
<i>Plagiothecium nemorale</i>	<i>Plagiothecium silvaticum</i>			+		
<i>Pleurozium schreberi</i>	<i>Pleurozium Schreberi</i>	+	+	+	+	+
<i>Polytrichastrum formosum</i>	<i>Polytrichum formosum</i>	+				
<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>		+	+		
<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>	+	+			
<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	+	+	+	+	+
<i>Pseudocalliergon trifarium</i>	<i>Calliergon trifarium</i>		+			
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	<i>Pseudoscleropodium purum</i>		+			
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	<i>Ptilium crista castrensis</i>		+			
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Hylocomnium triquetrum</i>			+		
	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	+		+		
<i>Scorpidium scorpioides</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i>		+			
<i>Sphagnum angustifolium</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i>	+				+
<i>Sphagnum balticum</i>	<i>Sphagnum balticum</i>	+	+	+		+
<i>Sphagnum capillifolium</i>	<i>Sphagnum acutifolium</i>		+			
	<i>Sphagnum subtile</i>				+	
<i>Sphagnum contortum</i>	<i>Sphagnum contortum</i>	+	+			
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>		+		+	
	<i>Sphagnum cuspidatum</i> var. <i>plumosum</i>		+	+		+
	<i>Sphagnum cuspidatum</i> var. <i>submersum</i>		+			
	<i>Sphagnum cuspidatum</i> var. <i>falcatum</i>		+			
<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Sphagnum mucronatum</i>		+	+		
	<i>Sphagnum mucronatum</i> var. <i>mesophyllum</i>		+			
<i>Sphagnum flexuosum</i>	<i>Sphagnum amblyphyllum</i>			+		
	<i>Sphagnum amblyphyllum</i> var. <i>mesophyllum</i>				+	
	<i>Sphagnum amblyphyllum</i> var. <i>macrophyllum</i>		+			
<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Sphagnum fuscum</i>	+	+	+		+
<i>Sphagnum magellanicum</i>	<i>Sphagnum medium</i>	+	+	+	+	+

*Rūšys / Species	Straipsnyje publikuotos samanų rūšys / References (Reimers, Hueck 1929)	Tyrimų vietos / Research sites				
		Didžioji plynė	Ežerėlis	Kamanos	Sulinkiai	Tyručiai
<i>Sphagnum majus</i>	<i>Sphagnum mucronatum</i>		+			
<i>Sphagnum obtusum</i>	<i>Sphagnum obtusum</i>	+	+			+
<i>Sphagnum rubellum</i>	<i>Sphagnum rubellum</i>	+	+	+		+
<i>Sphagnum squarrosum</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>	+				
<i>Sphagnum tenellum</i>	<i>Sphagnum molluscum</i>		+	+		+
<i>Sphagnum teres</i>	<i>Sphagnum teres</i>		+			
<i>Straminergon stramineum</i>	<i>Calliergon stramineum</i>				+	+
<i>Tetraphis pellucida</i>	<i>Tetraphis pellucida</i>	+		+		
<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>			+		
<i>Thuidium recognitum</i>	<i>Thuidium recognitum</i>			+		
<i>Thuidium tamariscinum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>	+				
<i>Warnstorfia exannulata</i>	<i>Drepanocladus exannulatus</i>		+			
<i>Warnstorfia fluitans</i>	<i>Drepanocladus fluitans</i>		+	+	+	+

*Rūšių pavadinimai pateikti pagal Hill *et al.* (2006) ir Söderström *et al.* (2016).

*The names of bryophyte species follow Hill *et al.* (2006) and Söderström *et al.* (2016).

2 priedas. Aukštumalos, Kamanų ir Šepetos pelkių samanų rūšių įvairovė istorinėse C. A. Weberio (1902) ir K. Brundzos (1937, 1940) monografijose.

Appendix 2. Data on bryophyte diversity in Aukštumala, Kamanos and Šepeta mires, provided in historical monographs of C. A. Weber (1902) and K. Brundza (1937, 1940).

*Rūšys / Species	Aukštumala (Weber 1902)	Kamanos (Brundza 1937)	Šepeta (Brundza 1940)
Kerpsamanės / Liverworts			
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>		<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	
<i>Calypogeia neesiana</i>	<i>Calypogeia trichomanis</i>	<i>Calypogeia neesiana</i> , <i>C. trichomanis</i>	<i>Calypogeia neesiana</i> , <i>C. trichomanis</i>
<i>Cephalozia bicuspidata</i>		<i>Cephalozia bicuspidata</i>	<i>Cephalozia bicuspidata</i>
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>		<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	<i>Chiloscyphus polyanthos</i>
<i>Fuscocephaloziopsis connivens</i>		<i>Cephalozia connivens</i>	<i>Cephalozia connivens</i>
<i>Fuscocephaloziopsis loitlesbergeri</i>		<i>Cephalozia Loitlesbergeri</i>	<i>Cephalozia Loitlesbergeri</i>
<i>Fuscocephaloziopsis lunulifolia</i>		<i>Cephalozia media</i>	<i>Cephalozia media</i>
<i>Gymnocolea inflata</i>	<i>Jungermannia inflata</i>	<i>Lophozia inflata</i>	<i>Gymnocolea inflata</i>
<i>Isopaches bicrenatus</i>	<i>Jungermannia bicrenata</i>		
<i>Kurzia pauciflora</i>	<i>Blepharostoma setaceum</i>	<i>Lepidozia setacea</i>	<i>Lepidozia setacea</i>
<i>Lophocolea bidentata</i>			<i>Lophocolea bidentata</i>
<i>Lophocolea heterophylla</i>			<i>Lophocolea heterophylla</i>
<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Marchantia polymorpha</i>
<i>Mylia anomala</i>	<i>Jungermannia anomala</i>	<i>Mylia anomala</i>	<i>Leptoscyphus anomalus</i>
<i>Odontoschisma fluitans</i>		<i>Cladopodiella fluitans</i>	<i>Cephalozia fluitans</i>
<i>Scapania irrigua</i>	<i>Scapania irrigua</i>		<i>Scapania irrigua</i>
<i>Scapania paludicola</i>			<i>Scapania paludicola</i>
Lapsamanės / Mosses			
<i>Abietinella abietina</i>	<i>Thuidium abietinum</i>		
<i>Atrichum undulatum</i>	<i>Catharinea undulata</i>	<i>Catharinea undulata</i>	
<i>Aulacomnium androgynum</i>		<i>Aulacomnium androgynum</i>	
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Aulacomnium palustre</i>
<i>Brachythecium albicans</i>	<i>Brachythecium albicans</i>		
<i>Brachythecium mildeanum</i>	<i>Brachythecium mildeanum</i>		
<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>	
<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Bryum caespiticium</i>		
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	<i>Bryum bimum</i> , B. <i>pseudotriquetrum</i>	<i>Bryum ventricosum</i>	<i>Bryum ventricosum</i>
<i>Bryum warneum</i>	<i>Bryum warneum</i>		
<i>Bryum weigelii</i>	<i>Bryum Duvalii</i>		
<i>Calliergon cordifolium</i>		<i>Calliergon cordifolium</i>	<i>Calliergon cordifolium</i>
<i>Calliergon giganteum</i>	<i>Hypnum giganteum</i>	<i>Calliergon giganteum</i>	
<i>Calliergonella cuspidata</i>	<i>Hypnum cuspidatum</i>	<i>Calliergon cuspidatum</i>	<i>Calliergon cuspidatum</i>
<i>Campylium protensum</i>		<i>Chrysohypnum stellatum</i> * <i>protensum</i>	

*Rūšys / Species	Aukštumala (Weber 1902)	Kamanos (Brundza 1937)	Šepeta (Brundza 1940)
<i>Campylium stellatum</i>	<i>Hypnum stellatum</i>	<i>Chrysohypnum stellatum</i>	
<i>Campylophyllum sommerfeltii</i>		<i>Chrysohypnum sommerfeltii</i>	
<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>		
<i>Cinclidium stygium</i>		<i>Cinclidium stygium</i>	
<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>	<i>Climacium dendroides</i>
<i>Dicranum bonjeanii</i>	<i>Dicranum bonjeani</i>	<i>Dicranum bonjeanii</i>	<i>Dicranum bonjeanii</i>
<i>Dicranum flagellare</i>		<i>Dicranum flagellare</i>	<i>Dicranum flagellare</i>
<i>Dicranum montanum</i>		<i>Dicranum montanum</i>	
<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Dicranum undulatum</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	<i>Dicranum scoparium</i> * <i>orthophyllum</i>	<i>Dicranum scoparium</i>	
<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Dicranum bergeri</i>	<i>Dicranum bergeri</i>	<i>Dicranum bergeri</i>
<i>Drepanocladus aduncus</i>	<i>Hypnum aduncum</i> , <i>H. kneiffi</i>		<i>Drepanocladus aduncus</i>
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	<i>Hypnum sendtneri</i>		
<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>	<i>Fissidens adianthoides</i>	
<i>Fontinalis antipyretica</i>	<i>Fontinalis antipyretica</i>		
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	<i>Hypnum vernicosum</i>		<i>Drepanocladus vernicosus</i>
<i>Helodium blandowii</i>	<i>Thuidium blandowii</i>		<i>Thuidium lanatum</i>
<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Hylocomnium splendens</i>	<i>Hylocomnium splendens</i>	<i>Hylocomnium splendens</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>	
<i>Leptodictyum riparium</i>			<i>Amblystegium riparium</i>
<i>Meesia triquetra</i>	<i>Meesia tristicha</i>		
<i>Palustriella commutata</i>		<i>Cratoneurum commutatum</i>	
<i>Plagiomnium elatum</i>	<i>Mnium seligeri</i>	<i>Mnium seligeri</i>	<i>Mnium seligeri</i>
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	<i>Mnium rugicum</i>	<i>Mnium rugicum</i>	<i>Mnium rugicum</i>
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>	<i>Plagiothecium denticulatum</i>
<i>Plagiothecium nemorale</i>		<i>Plagiothecium silvaticum</i>	
<i>Pleurozium schreberi</i>	<i>Hypnum schreberi</i>	<i>Entodon schreberi</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>
<i>Pohlia nutans</i>	<i>Webera nutans</i> , <i>W. nutans</i> * <i>sphagnetorum</i>	<i>Pohlia nutans</i>	<i>Pohlia nutans</i> , <i>P. nutans</i> * <i>sphagnetorum</i>
<i>Polytrichastrum longisetum</i>			<i>Polytrichum gracile</i>
<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>	<i>Polytrichum commune</i>
<i>Polytrichum juniperinum</i>	<i>Polytrichum juniperinum</i>		
<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>		
<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>
<i>Pseudobryum cinclidioides</i>		<i>Mnium cinclidioides</i>	
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i>	<i>Hypnum lycopodioides</i>	<i>Drepanocladus lycopodioides</i>	<i>Drepanocladus lycopodioides</i>
<i>Pseudoscleropodium purum</i>	<i>Hypnum purum</i>		
<i>Ptilium crista-castrensis</i>		<i>Ptilium crista-castrensis</i>	
<i>Rhytidiadelphus suarrosus</i>	<i>Hylocomium squarrosus</i>	<i>Rhytidiadelphus suarrosus</i>	<i>Rhytidiadelphus suarrosus</i>
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Hylocomium triquetrum</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>

*Rūšys / Species	Aukštumala (Weber 1902)	Kamanos (Brundza 1937)	Šepeta (Brundza 1940)
<i>Scorpidium cossonii</i>	<i>Hypnum intermedium</i>	<i>Drepanocladus intermedius</i>	<i>Drepanocladus intermedius</i>
<i>Scorpidium scorpioides</i>	<i>Hypnum scorpioides</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i>	
<i>Sphagnum angustifolium</i>	<i>Sphagnum recurvum</i>	<i>Sphagnum recurvum</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i>
<i>Sphagnum austinii</i>	<i>Sphagnum imbricatum</i>		
<i>Sphagnum balticum</i>		<i>Sphagnum balticum</i>	<i>Sphagnum balticum</i>
<i>Sphagnum capillifolium</i>	<i>Sphagnum acutifolium</i>	<i>Sphagnum acutifolium</i>	<i>Sphagnum acutifolium</i>
<i>Sphagnum centrale</i>		<i>Sphagnum centrale</i>	<i>Sphagnum centrale</i>
<i>Sphagnum contortum</i>			<i>Sphagnum contortum</i>
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i> , <i>S. cuspidatum</i> * <i>plumosum</i> , <i>S. cuspidatum</i> * <i>submersa</i>
<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Sphagnum recurvum</i> * <i>mucronatum</i>	<i>Sphagnum recurvum</i>	<i>Sphagnum amblyphyllum</i> ; <i>S. apiculatum</i>
<i>Sphagnum flexuosum</i>	<i>Sphagnum recurvum</i> * <i>amblyphyllum</i>		
<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Sphagnum fuscum</i>	<i>Sphagnum fuscum</i>
<i>Sphagnum girgensohnii</i>	<i>Sphagnum girgensohnii</i>		
<i>Sphagnum inundatum</i>		<i>Sphagnum inundatum</i>	
<i>Sphagnum jensenii</i>			<i>Sphagnum Jensenii</i>
<i>Sphagnum magellanicum</i>	<i>Sphagnum medium</i>	<i>Sphagnum magellanicum</i>	<i>Sphagnum magellanicum</i>
<i>Sphagnum majus</i>	<i>Sphagnum recurvum</i> * <i>dusenii</i>	<i>Sphagnum dusenii</i>	<i>Sphagnum dusenii</i>
<i>Sphagnum obtusum</i>	<i>Sphagnum recurvum</i> * <i>obtusum</i>	<i>Sphagnum obtusum</i>	<i>Sphagnum obtusum</i>
<i>Sphagnum palustre</i>	<i>Sphagnum cymbifolium</i>	<i>Sphagnum palustre</i>	<i>Sphagnum palustre</i>
<i>Sphagnum papillosum</i>	<i>Sphagnum papillosum</i>		
<i>Sphagnum platyphyllum</i>		<i>Sphagnum platyphyllum</i>	<i>Sphagnum platyphyllum</i>
<i>Sphagnum pulchrum</i>		<i>Sphagnum pulchrum</i>	
<i>Sphagnum rubellum</i>	<i>Sphagnum rubellum</i>	<i>Sphagnum rubellum</i>	<i>Sphagnum rubellum</i>
<i>Sphagnum squarrosum</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i> ; <i>S. teres</i> * <i>squarrosum</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>	<i>Sphagnum squarrosum</i>
<i>Sphagnum subsecundum</i>		<i>Sphagnum subsecundum</i>	<i>Sphagnum subsecundum</i>
<i>Sphagnum tenellum</i>	<i>Sphagnum molluscum</i>	<i>Sphagnum tenellum</i>	<i>Sphagnum tenellum</i>
<i>Sphagnum teres</i>	<i>Sphagnum teres</i>		<i>Sphagnum teres</i>
<i>Sphagnum warnstorffii</i>		<i>Sphagnum warnstorffii</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i> * <i>warnstorffii</i>
<i>Straminergon stramineum</i>	<i>Hypnum stramineum</i>	<i>Calliergon stramineum</i>	<i>Calliergon stramineum</i>
<i>Tetraphis pellucida</i>		<i>Georgia pellucida</i>	<i>Georgia pellucida</i>
<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>
<i>Thuidium recognitum</i>		<i>Thuidium recognitum</i>	
<i>Thuidium tamariscinum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>		<i>Thuidium tamariscinum</i>
<i>Tomentypnum nitens</i>		<i>Camptothecium trichodes</i>	<i>Camptothecium trichodes</i>
<i>Warnstorfia exannulata</i>	<i>Hypnum exannulatum</i>	<i>Drepanocladus exannulatus</i>	<i>Drepanocladus exannulatus</i>
<i>Warnstorfia fluitans</i>	<i>Hypnum fluitans</i>	<i>Drepanocladus fluitans</i>	<i>Drepanocladus fluitans</i>

*Rūšių pavadinimai pateikti pagal Hill *et al.* (2006) ir Söderström *et al.* (2016).

*The names of bryophyte species follow Hill *et al.* (2006) and Söderström *et al.* (2016).

A. Minkevičiaus briologiniai tyrimai: pradmenys ar pagrindas Lietuvos samanų florai tirti?

*Ilona Jukonienė, **Mindaugas Rasimavičius

*Gamtos tyrimų centras,

Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius

**Vilniaus universitetas Gyvybės mokslų centras

Saulėtekio al. 7, LT-10257 Vilnius

SANTRAUKA

Per trumpą A. Minkevičiaus karjeroje briologinių tyrimų laikotarpį buvo padėti pagrindai Lietuvos brioflorai tirti. Dviejuose moksliniuose straipsniuose 1931 ir 1935 metais buvo paskelbti duomenys apie beveik 240 samanų rūšių paplitimą Lietuvoje, apie 80 proc. šiuo metu šalyje žinomų lapsamanių ir 30 proc. kerpsamanių. Tyrimų geografinė ir ekologinė apimtis buvo pakankama, kad būtų susidarytas pirminis vaizdas apie Lietuvos briologinę įvairovę. 1955 m. A. Minkevičius išleido pirmąją vadovą Lietuvos samanoms pažinti. Šiuo metu Vilniaus universiteto herbariume (WI) saugomoje A. Minkevičiaus briologinėje kolekcijoje yra 1572 herbariumo pavyzdžiai, apimantys 250 rūšių. Pavyzdžiai surinkti įvairiose Lietuvos vietose, dažniausiai vyraujančiose buveinėse – miškuose, pelkėse ir pievose. A. Minkevičiaus mokslinė ir akademinė veikla svarbi briologinių tyrimų plėtotei Lietuvoje. Jam vadovaujant, buvo parengti vėliau briologinius tyrimus vykdę mokslininkai.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: brioflora, kerpsamanės, lapsamanės, herbariumas, WI.

Įvadas

Antanas Minkevičius (1900–1998) – vienas ryškiausių XX a. Lietuvos botanikų, padėjęs pagrindus ne vienai šio mokslo kryptčiai. Dar būdamas studentu pradėjęs mokslinį darbą Lietuvos universiteto Botanikos sode (1925–1930), dvejus metus stažavęsis Ciuricho aukštojoje politechnikos mokykloje, toliau tęsė mokslinius tyrimus Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto Botanikos katedroje, vėliau, nuo 1941 metų, dirbo Vilniaus universitete, kur buvo Žemesniųjų augalų sistematikos, Botanikos, Botanikos ir genetikos katedrų vedėju ir (ar) profesoriumi. 1945 m. naujai įkūrus Mokslų akademijos Biologijos instituto Botanikos sektorių, tapo jo vadovu. 1958 m. šiame institute įkūrė Fitopatologijos sektorių, kuriam vėliau kurį laiką vadovavo (Ignatavičiūtė, Stanevičienė 1995). Su fitopatologija A. Minkevičius susiejo didžiausią savo gyvenimo dalį, tačiau per ilgą mokslinio darbo laikotarpį jis dirbo įvairius darbus priklausomai nuo to, ko reikalavo laikmetis (Pocienė 2004). Be mikologinių tyrimų, profesorius davė pradžią algologiniams, lichenologiniams ir briologiniams tyrimams, kartu su bendraautoriais parengė vieną pirmųjų vadovų Lietuvos augalams pažinti (Dagys ir kt. 1934), redagavo *Lietuvos TSR florą*.

Į samanų tyrimus A. Minkevičius įsijungė pačioje savo mokslinio darbo pradžioje: „įdarbintas Botanikos sodo fitopatologu, faktiškai iš karto buvau ir katedrą aptarnaujantis laborantas[...] Naujų mokslo metų paskaitoms bei praktikos darbams reikėjo pririnkti samanų, kerpių, dumblių, grybų ir fitopatologijos kursui – augalų ligų pavyzdžių[...] Ypatin- gai susidomėjau samanomis[...] Samanas ėmiau tirti ne vien iš smalsumo ir susižavėjimo jų

morfologine ir ekologine įvairove. Jau darbo pradžioje naudodamasis įvairia literatūra supratu, kad užsienyje samanų tiriamos labai plačiai“ (Minkevičius 2004). A. Minkevičius, 1927 m. apie samanas parengęs ir apgynęs diplominį darbą, 1931 m. surinktus duomenis atspausdino „Matematikos-gamtos fakulteto darbuose“, o 1935 m. juos dar papildė (Minkevičius 1935). Net ir nutraukęs intensyvius samanų tyrimus, vis tiek rinko jų kolekcijas, o 1955 m. išleido vadovą pagrindinių Lietuvos buveinių (miškų, pievų ir pelkių) samanoms pažinti (Minkevičius 1955). Nors ir labai trumpai trukę, A. Minkevičiaus briologiniai tyrimai buvo didžiulis postūmis samanų studijoms Lietuvoje. Iki tol buvo žinomi tik atsitiktiniai pavienių tyrėjų duomenys, surinkti bendrųjų botaninių tyrimų metu, o 1908 m. Vilniuje išleista pirmoji samanoms skirta Kazimierz Szafnaglio knyga apėmė tik labai mažą Lietuvos teritorijos dalį.

Praėjus daugiau nei 80 metų po A. Minkevičiaus tyrimų pradžios, žinios apie Lietuvos brioflorą iš esmės pasikeitė. Buvo nuodugniau ištirta kerpsamanių ir lapsamanių įvairovė (Kuzas 1975a; Jukonienė 1993); atskirų teritorijų – Žuvinto rezervato (Malakauskienė ir kt. 1968), Trako botaninio draustinio (Kuzas 1973), Punios šilo (Kuzas 1975b); Baranavos draustinio (Kuzas 1977); Žagarės miško (Lekavičius ir kt. 1980), Aukštaitijos nacionalinio parko (Jukonienė 1988), Aukštadvario apylinkių (Jukonienė 1994), Viešvilės rezervato (Jukonienė 2003b, Jukonienė ir kt. 2013); Naglių gamtinio rezervato Kuršių nerijos nacionaliniame parke (Jukonienė, Subkaitė 2017) – brioflora, Kurtuvėnų regioninio parko kerpsamanės (Kalinauskaitė ir kt. 1995). Buvo ištirta Lietuvos žemapelkių (Pipinys 1956, 1961) ir dirbamų laukų (Andriušaitytė 2001; Andriušaitytė, Jukonienė 2013) samanų įvairovė. Išleisti du nauji vadovai Lietuvos samanoms – kerpsamanėms (Naujalis ir kt. 1995) ir lapsamanėms (Jukonienė 2003a) – pažinti. Šiame straipsnyje analizuojama A. Minkevičiaus darbų reikšmė samanų įvairovės ir paplitimo ištirtumui bei briologinių tyrimų Lietuvoje plėtotei dabartinių žinių kontekste. Analizė apima publikuotus darbus, herbariumo rinkinius ir akademinę veiklą.

Tyrimų medžiaga ir metodai

A. Minkevičiaus pateiktų duomenų apie samanų įvairovę ir paplitimą analizei naudoti jo straipsniai (Minkevičius 1931, 1935) ir „Vadovas Lietuvos TSR miškų ir pievų samanoms pažinti“ (Minkevičius 1955). Duomenims palyginti su dabartinėmis žiniomis apie samanų įvairovę naudoti naujaisi Lietuvos samanų sąvadai (Naujalis ir kt. 1995; Jukonienė 2003) ir vėlesni straipsniai apie naujas rūšis (Ellis *et al.* 2015, 2016, 2017; Jukonienė, Subkaitė 2017). Tiek A. Minkevičiaus, tiek vėlesnių autorių straipsniuose ir herbariumo rinkiniuose pateiktų rūšių sampratos traktuojamos vienodai – lapsamanėms pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus pošeimių *Racomitrioideae* (Ochyra *et al.* 2003) ir *Orthotricha* tribą (Plašek *et al.* 2015; Lara *et al.* 2016); kerpsamanėms pagal Söderström *et al.* 2016.

A. Minkevičiaus samanų kolekcija – jo paties Lietuvoje surinkti herbariumo pavyzdžiai. Dauguma jų identifiukuoti paties A. Minkevičiaus. 2016 m. buvo ištirti 148 A. Minkevičiaus surinkti, tačiau neapibūdinti samanų pavyzdžiai iš Vilniaus universiteto herbariumo fondų. Tiek naujai, tiek anksčiau paties autoriaus identifiukuotų herbariumo pavyzdžių (iš viso 1572) etikečių duomenys buvo įskaitmeninti, jų radavietėms buvo nustatytos koordinatės. Pagal jas, naudojant ArcGis programą, buvo sudarytas tyrimo vietų žemėlapis. Kolekcijos analizei naudota informacija yra nurodyta herbariumo pavyzdžių etiketėse. VU herbariumo fonduo-

se saugoma 160 samanų rūšių pavyzdžių kolekcija surinkta užsienio šalyse šių tyrimų metu nebuvo analizuota.

Akademinei veiklai apibendrinti buvo naudota VU Dokumentų valdymo poskyrio pateikta informacija.

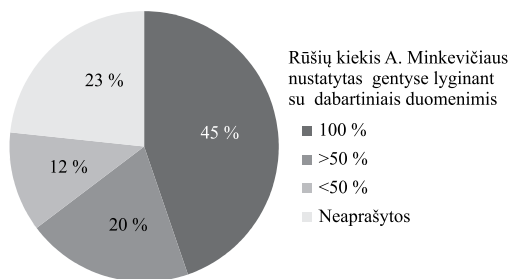
A. Minkevičiaus duomenys apie samanų įvairovę ir paplitimą dabartinių žinių apie Lietuvos briofloros iširtumą kontekste

Pagrindinė A. Minkevičiaus tyrimų medžiaga buvo paskelbta dviejuose straipsniuose VDU Matematikos-gamtos fakulteto darbuose (Minkevičius 1931, 1935). Abiejuose straipsniuose pateikiamas 1925–1933 m. surinktų samanų pavyzdžių konspektas, t. y. faktiniai duomenys apie Lietuvoje nustatytas samanų rūšis ir jų paplitimą – autoriaus surinktų ir identifikuotų samanų rūšių sąrašas su radaviečių ir augaviečių nuorodomis bei rinkimo data. Labai svarbi 1931 m. straipsnio dalis – pirmasis iki tol (nuo XVIII a. iki XX a. pradžios) atliktų samanų tyrimų apibendrinimas. Trumpoje apžvalgoje buvo įvertinti senojo Vilniaus universiteto botanikų J. E. Gilibert'o, S. B. Jundziūlo ir J. Jundziūlo bei botaniko mėgėjo J. A. Pabrėžos darbuose pateikti duomenys apie samanas. A. Minkevičius atkreipia dėmesį, kad nuo 1900 m. beveik per 30 metų briologinių tyrinėjimų atžvilgiu Lietuvoje beveik nieko nepadaryta. Kaip svarbiausią to meto darbą išskyrė K. Szafnaglio 1908 m. išleista knyga „Zapiski bryologiczne“. Atskleidus Lietuvos briofloros iširtumo lygį, visai kitą prasmę įgavo ir tolesnė straipsnio dalis apie Lietuvoje nustatytas samanų rūšis ir jų paplitimą. A. Minkevičiui buvo svarbu, kad duomenys apie Lietuvos samanų paplitimą ir jų ekologiją įsiliėtų į bendrą žinių apie samanų paplitimą ir ekologiją visumą, todėl abu straipsniai buvo publikuoti vokiečių kalba. Pirmajame straipsnyje, kuriame apibendrinti 1925–1927 m. diplominiam darbui ir 1928 m. rinkti duomenys pagal dabartines taksonomines sampratas, nurodomos 172 lapsamanių ir 29 kerpsamanių rūšys. Vėliau, antrajame straipsnyje, apibendrinus naujai surinktus duomenis, pateikiamos Lietuvai naujos 27 lapsamanių ir devynios kerpsamanių rūšys. Be to, 64 rūšims (58 lapsamanių ir aštuonioms kerpsamanių), kurios jau buvo nurodytos 1931 m. sąrašė, nurodomos jų papildomos radavietės. Iš viso šiuose dviejuose straipsniuose A. Minkevičius Lietuvos teritorijai nurodė 237 samanų rūšis (199 lapsamanių ir 38 kerpsamanių). Lyginant su dabartiniu Lietuvos briofloros iširtumu, galima teigti, jog tuo metu buvo aprašyta apie 60 proc. Lietuvos lapsamanių ir apie 32 proc. kerpsamanių rūšių.

A. Minkevičiaus atliktų tyrimų apimtį ir pobūdį atskleidžia dabartinės ir jo nustatytos rūšių įvairovės samanų gentyse palyginimas. Lyginant rūšių iširtumą gentyse, lapsamanių (1 pav.) ir kerpsamanių (2 pav.) rezultatai skiriasi. Šiose dviejose samanų grupėse buvo labai nevienodas pačių genčių iširtumas. Beveik 60 proc. lapsamanių genčių buvo iširta tiek pat kaip ir šiuo metu (1 pav.). Aišku, daugumą (virš 70 proc.) tokių visiškai iširtų genčių sudaro tos, kurių Lietuvoje žinoma tik po vieną rūšį, pavyzdžiui, *Funaria*, *Herzogiella*, *Leptobryum*, *Rhodobryum* ar *Tetraphis* gentys. Tačiau tarp jų ir gausios rūšių *Plagiomnium*, *Polytrichum* ar *Thuidium* gentys. Jau tuo metu gana gerai buvo žinoma kiminių (*Sphagnum*) genties įvairovė. A. Minkevičiaus paskelbtuose sąrašuose yra apie 80 proc. dabar žinomų kiminių rūšių. Buvo nustatyta didesnioji dalis rūšių iš *Brachythecium*, *Scorpidium*, *Calliargon* genčių. Tarp mažiausiai tuo metu Lietuvoje iširtų genčių – *Bryum* (25 proc.), *Dicranella* (20 proc.), *Didymodon* (30 proc.), *Grimmia* (30 proc.), *Syntrichia* (30 proc.). Apie trečdalis dabar Lietuvo-

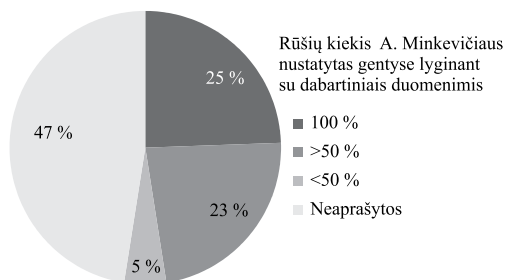
je žinomų lapsamanių genčių tuo metu buvo nenustatytos (1 pav.). Tai dažniausiai smulkių akrokarpinių žaliųjų samanų gentys, pavyzdžiui, *Acaulon*, *Aloina*, *Distichium*, *Ditrichum*, *Pleuridium*, *Pterygoneurum*, *Seligeria*. Toks skirtingų genčių ištirtumas nėra atsitiktinis. A. Minkevičius daug dėmesio skyrė pagrindinėms natūralioms Lietuvos buveinėms, ypač miškams ir pelkėms. Savo prisiminimuose A. Minkevičius pasakoja, jog samanomis dėl jų svarbos augalų bendrijose labai domėjosi C. Regelis: „Kai profesorius K. Regelis pradėjo ugdyti geobotaninę mokyklą Lietuvoje (A. Kisinas, J. Dagys, V. Žvironaitė), jiems taip pat prirėkė žinių apie samanas, įeinančias į įvairias augalų bendrijas ir asociacijas“ (Minkevičius 2004). Iš tiesų į tuo metu pasirodžiusius geobotaninius augalijos aprašymus (Dagys 1931–1932, 1936; Kisinas 1936; Žvironaitė 1934) samanos buvo įtraukiamos taip pat kaip ir induočiai augalai. Tikriausiai dėl to pradiniam briologinių tyrimų etape atvirų vietų pionierinės ar ant akmenų augančios samanos buvo mažiau tirtos. Lietuvoje jų įvairovė labiau išryškėjo tik per 80 vėlesnių Lietuvos briofloros tyrimų metų, ypač po dirbamų laukų tyrimų (Andriušaitytė 2001; Andriušaitytė, Jukonienė 2013). Gali būti, jog smulkios samanos mažiau buvo tiriamos ir dėl jų identifikavimo sudėtingumo ar patirties stokos.

Be žaliųjų samanų ir kiminių A. Minkevičius tyrė ir kerpsamanes, tačiau „Pradmenyse Lietuvos samanų florai tirti“ (Minkevičius 1931, 1935) buvo paskelbta tik apie trečdalis dabar žinomų jų rūšių. Kaip rodo atlikta analizė, tuo metu buvo nustatyta tik pusė dabar Lietuvoje žinomų kerpsamanių genčių ir tik ketvirtadalis genčių ištirtumas atitiko dabartinį (2 pav.). Tikriausiai kerpsamanės buvo mažiau tirtos dėl tų pačių priežasčių kaip ir smulkiosios lapsamanės. A. Minkevičius turbūt gerai suprato kerpsamanių ištirtumo situaciją, nes vienas iš disertacinių darbų, kuriam jis vadovavo, buvo Antano Kuzo darbas, skirtas Lietuvos kerpsamanėms. Antanas Kuzas (1975a) tikslingų tyrimų metu nustatė 70 naujų Lietuvai kerpsamanių rūšių. Vėliau šiuos duomenis papildė ir kiti tyrėjai (Naujalis ir kt. 1995; Potiomkin, Kalinauskaitė 1998; Andriušaitytė 2001; Jukonienė 2003b; Ellis *et al.* 2015).



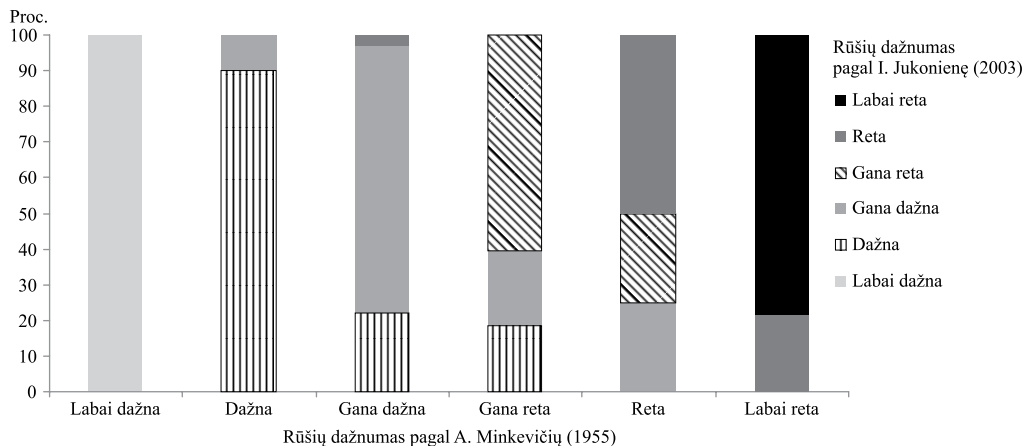
1 pav. Lapsamanių rūšių įvairovės atitikimas gentyse pagal A. Minkevičiaus (1931, 1935) ir dabartinius duomenis (Ellis *et al.* 2015, 2016, 2017; Jukonienė 2003a, 2003b; Jukonienė *et al.* 2013; Jukonienė, Subkaitė 2017). Lyginamos 353 rūšys iš 125 genčių.

Fig. 1. The abundance of species recorded in the genera of mosses according to the records of A. Minkevičius and recent knowledge (Ellis *et al.* 2015, 2016, 2017; Jukonienė 2003a, 2003b; Jukonienė *et al.* 2013; Jukonienė, Subkaitė 2017). 353 species from 125 genera were compared.



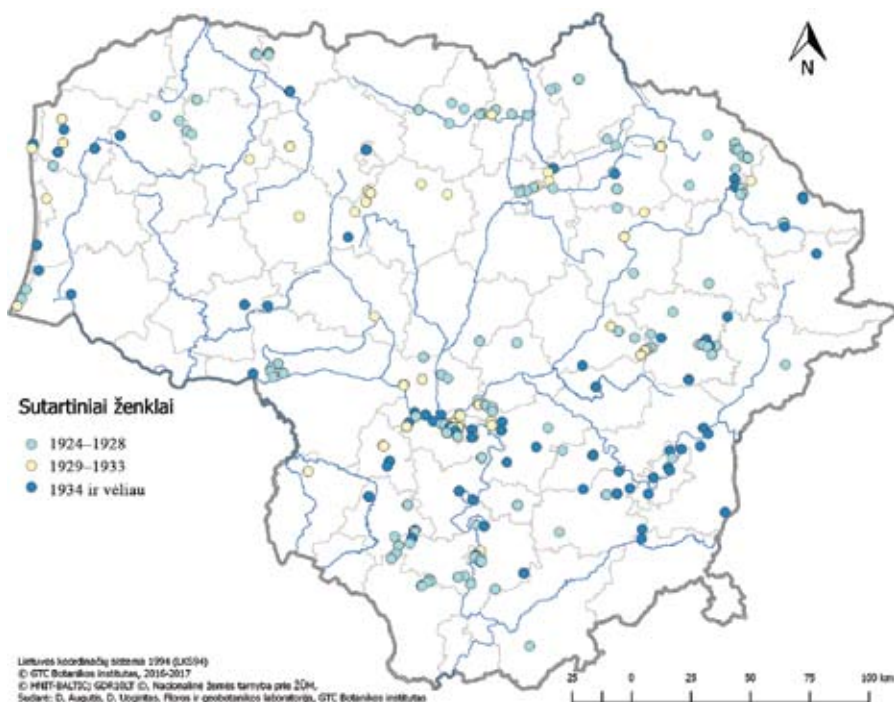
2 pav. Kerpsamanių rūšių įvairovės gentyse atitikimas pagal A. Minkevičiaus (1931, 1935) ir dabartinius literatūros (Ellis *et al.* 2015; Jukonienė 2003b; Naujalis ir kt. 1995) duomenis. Lyginama 116 rūšių kerpsamanių iš 57 genčių.

Fig. 2. The abundance of species recorded in the genera of liverworts according to the records of A. Minkevičius (1931, 1935) and recent data (Ellis *et al.* 2015; Jukonienė 2003b; Naujalis *et al.* 1995). 116 species from 57 genera were compared.



3 pav. A. Minkevičiaus (1955) pateiktų lapsamanių paplitimo dažnumų palyginimas su dabartiniais literatūros (Jukonienė 2003a) duomenimis. Lyginama 170 rūšių.

Fig. 3. Comparison of species frequencies provided by A. Minkevičius (1955) with recent data (Jukonienė, 2003a). 170 species of mosses were compared.



4 pav. A. Minkevičiaus samanų rinkinių (WI) radaviečių žemėlapis. 1924–1928 m. surinkti duomenys paskelbti pirmojoje „Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti“ dalyje (Minkevičius 1931). 1929–1933 m. duomenys – antrojoje dalyje (Minkevičius 1935).

Fig. 4. Map of localities indicated in the bryophyte collection of A. Minkevičius (WI); the data collected in 1924–1928 were published in Minkevičius (1931); those collected in 1929–1933 – in Minkevičius (1935).

A. Minkevičius, apvažiavęs visą kraštą, gerai pažindamas jo gamtą, susipažinęs su kaimyninių ir kitų Europos kraštų žiniomis apie samanas, prognozavo, kad Lietuvoje šiuo metu galėtų būti apie 400–500 samanų rūšių (Minkevičius 1931). Tai buvo gana tikslus vertinimas. Paskutiniaisiais duomenimis, Lietuvoje yra žinoma beveik 500 samanų rūšių (Jukonienė 2010). Rinkdamas medžiagą tyrimams, A. Minkevičius neapsiribojo vien naujų rūšių kolekcionavimu: „Rinkau ne tik naujas rūšis, bet ir jau pažįstamas, kad iš rinkinio būtų galima susidaryti bent jau apytikrą vaizdą apie rūšių išplitimą respublikoje ir jų augimo sąlygas (ekologiją)“ (Minkevičius 2004). Savo pirmuosiuose straipsniuose A. Minkevičius dažniausiai pateikė vien faktinius duomenis apie rastas rūšis, t. y. surinktų pavyzdžių konspektą. Vėliau „Vadove Lietuvos samanos pažinti“, remdamasis savo asmenine patirtimi ir įvertindamas samanų paplitimą kaimyniniuose kraštuose, nors aprašė ir mažiau samanų rūšių nei abiejuose straipsniuose, tačiau pateikė galimą jų dažnumo šalyje vertinimą. Palyginus A. Minkevičiaus nurodytus rūšių dažnumo vertinimus su dabar nustatytu 170 lapsamanių dažnumu, matome, kad daugeliu atvejų jie atspindi dabartines rūšių paplitimo tendencijas (3 pav.). Tik kai kurios rūšys, pavyzdžiui, *Amblystegium subtile*, *Cirriphyllum piliferum*, įvertintos kaip gana retos, pasirodė dažnos Lietuvoje. Dažnesnės nei manė A. Minkevičius po daugelį metų trukusių tyrimų pasirodė *Encalypta vulgaris*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* ar *Pohlia cruda*. Įdomu pastebėti, jog A. Minkevičiaus kaip dažna Lietuvos pelkėse nurodyta *Meesia triquetra* pastaruoju metu Lietuvoje yra reta ir saugoma. Daug šios samanos augaviečių buvo sunaikinta sausinant Lietuvos pelkes praėjusio amžiaus antroje pusėje (Jukonienė 2007). A. Minkevičiaus duomenys itin vertingi vertinant antropogeninį poveikį Lietuvos biologinei įvairovei ir kraštovaizdžiui, nes yra su radaviečių nuorodomis ir herbariumo pavyzdžiais.

Daugumą A. Minkevičiaus nustatytų rūšių sudaro plačiai Lietuvos miškuose paplitusios samanos, tačiau yra unikalių duomenų ir apie labai retas Lietuvoje daugiau neaptiktas samanų rūšis. Viena iš tokių Žaliojoje girioje rasta *Thuidium minutulum* (Hedw.) Schimp. (dabar priskiriama *Pelekium* genčiai – *P. minutulum*), tai visoje Europoje labai reta samana. Labai vertingi duomenys apie šaltiniuojuose Nemuno šlaituose prie Birštono aptiktą *Bryum schleicheri* var. *latifolium*. Dažniausiai šios samanos aptinkamos kalnuotų upelių šlaituose. Iki šiol neaptikta ir A. Minkevičiaus Notigalės pelkėje rasta mažoji nertvė (*Fontinalis dalecarlica*). Nors pagrindinį dėmesį savo tyrimuose A. Minkevičius skyrė Lietuvos miškų, pievų ir pelkių samanos, jo duomenys apie kai kurių retų epilitų (*Paraleucobryum longifolium*, *Tortella inclinata*) ar atvirų vietų (*Pogonatum nanum*, *Atrichum angustatum*) samanų paplitimą yra svarbūs ir dabar.

A. Minkevičiaus samanų kolekcija VU herbariume

Botaninės, kaip ir kitos kolekcijos, sukauptos vykdant sistemingus tyrimus turi didžiausią mokslinę vertę. Tą patvirtina ir A. Minkevičiaus sukaupta samanų herbariumo pavyzdžių kolekcija. Tai nuosekliai ir sistemingai vykdytų mokslinių tyrimų atspindys. Vilniaus universiteto herbariume – WI – saugoma gausi 1572 A. Minkevičiaus surinktų samanų herbariumo pavyzdžių kolekcija. 1929 m. A. Minkevičius, priimtas į Botanikos sodą dirbti fitopatologu, turėjo kaupti ir tvarkyti sporinių induočių augalų herbariumą (Minkevičius 2004). Vėliau šį darbą tęsė ir VU herbariume. Būdamas geru kriptogaminių organizmų žinovu, ilgus metus WI kuravo dumblių, grybų ir sporinių induočių kolekcijas. Puikiai suvokdamas herbariumo

svarbą ir herbariumo pavyzdžių etiketėse esančios informacijos tikslumo reikalingumą visas savo rinktų pavyzdžių etiketes pildė atidžiai ir išsamiai. Iki rūšies kategorijos apibūdinta 95 proc. kolekcijos pavyzdžių. Augavietė nurodyta ant 96 proc. pavyzdžių etikečių, radimo metai nenurodyti vos ant dviejų.

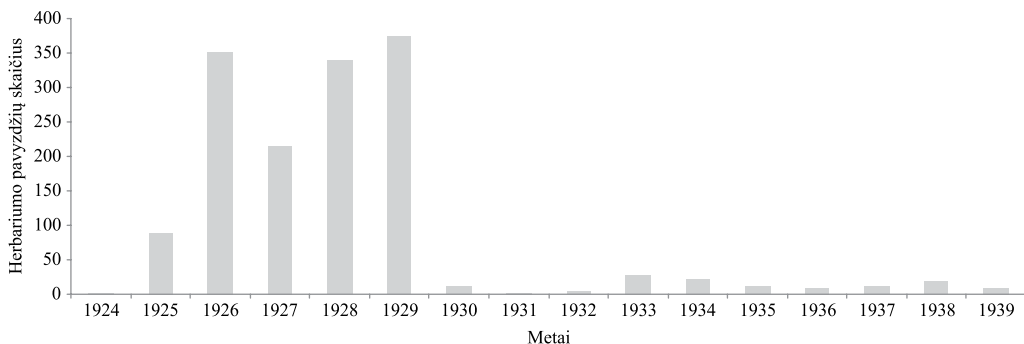
A. Minkevičiaus samanų kolekcija sukaupta 1924–1985 m laikotarpiu. Seniausi pavyzdžiai *Bryum caespiticium* Hedw. ir *Calliargonella cuspidata* (Hedw.) Loeske surinkti Žuvinto apylinkėse 1924 m. 1925 m. prasidėjo aktyvus samanų herbariumo pavyzdžių rinkimas (4 pav.) – surinkti 89 pavyzdžiai. Po 1926 m. vasaros išvykos į Žuvinto pelkę su kolega Jurgiu Kuprevičiumi A. Minkevičiaus susidomėjimas sporiniais augalais, ypač samanomis, didėjo. Savo prisiminimuose autorius rašo: „Neaprėpiami aukštapelkės kiminynai mane stačiai sužavėjo“ (Minkevičius 2004). 1924–1933 m. laikotarpiu surinkta 90 proc. visos kolekcijos pavyzdžių (5 pav.). Kiekvienais metais būdavo surenkama nuo 2 iki 375 samanų herbariumo pavyzdžių. Dalį šios medžiagos A. Minkevičius išanalizavo savo diplominiame darbe „Lietuvos samanų floristiniai tyrimai“, už kurį 1927 m. gruodžio 14 d. gavo aukštojo mokslo diplomą (Minkevičius 2004). Šiam darbui parengti panaudoti 658 samanų herbariumo pavyzdžiai. 1931 m. pasirodė anksčiau minėta A. Minkevičiaus publikacija „Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti“, kuri iš esmės, kaip nurodo pats autorius, buvo tinkamai suredaguotas diplominis darbas (Minkevičius 2004). „Pradmenyse Lietuvos samanų florai tirti“ paskelbus 1924–1928 m. imtinai rinktus duomenis apie samanas (4 pav.). A. Minkevičiaus susidomėjimas šia augalų grupe neišblėso, šalia pagrindinio fitopatologo darbo laisvalaikiu ir toliau rinko medžiagą samanų įvairovei pažinti, nors samanų kolekcijos kaupimas gerokai sulėtėjo. 1929–1933 m. laikotarpiu surinkti 455 herbariumo pavyzdžiai. Šių herbariumo pavyzdžių duomenys papildė antrąją „Pradmenų Lietuvos samanų florai tirti“ dalį (4 pav.), (Minkevičius 1935). Kartu su šios publikacijos pasirodymu nutrūko sistemingi A. Minkevičiaus vykdyti samanų rūšinės įvairovės tyrimai Lietuvoje, tačiau autorius ir toliau nepraleisdavo progos surinkti vieną kitą samanų herbariumo pavyzdį. Paskutinysis samanų herbariumo pavyzdys – *Fontinalis antipyretica* Hedw. – surinktas 1985 m. Šventosios upėje ties Tiltiškių kaimu, Zarasų rajone. Vėlesniais metais kolekciją papildė pavyzdžiai, surinkti Vilniaus apylinkėse ir Rytų Lietuvoje (4 pav.).

1925–1929 m. – intensyviausias samanų herbariumo pavyzdžių rinkimo laikotarpis (5 pav.). Tuo metu A. Minkevičius daugiausia pavyzdžių surinko Žaliojoje girioje, Vaišvydavos miške ir Kamanų pelkėje, Šepetos durpyne, Žuvinto ežere ir paliose, taip pat nemažai Puikinaičio ir Urkio apyežeriuose, Paliūniškio ir Turžėnų miškuose bei Notigalės pelkėje. Nurodytose vietovėse surinkti samanų herbariumo pavyzdžiai sudaro 28 proc. nuo visų 1925–1929 m. surinktų samanų pavyzdžių.

A. Minkevičiaus VU herbariumo samanų kolekcijoje 92 proc. pavyzdžių sudaro lapsamanės ir 8 proc. kerpsamanės. Daugiausia herbariumo pavyzdžių surinkta iš *Sphagnum* (215), *Plagiomnium* (73), *Dicranum* (72) ir *Bryum* (62) genčių (6 pav.).

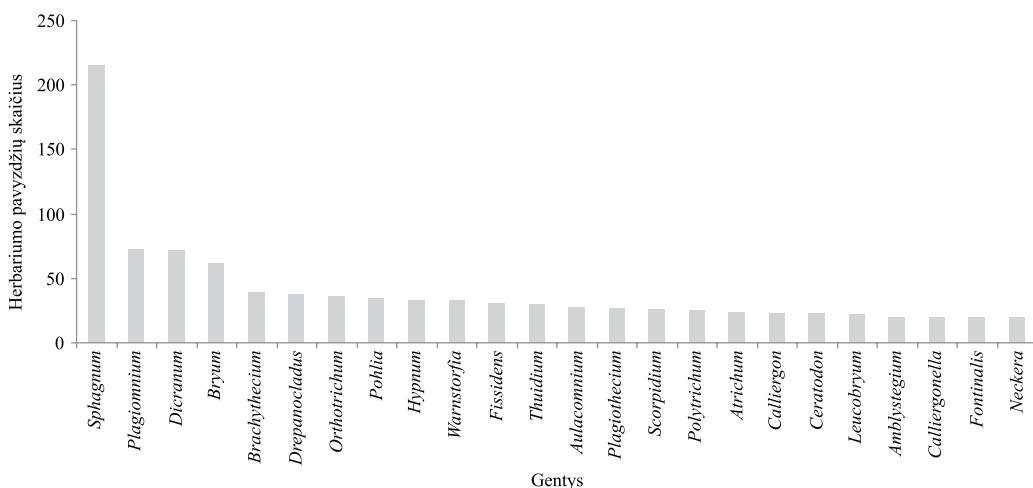
Drepanocladus aduncus herbariumo pavyzdžių kolekcijoje daugiausia – 31, po 29 herbariumo pavyzdžius surinkta *Hypnum cupressiforme*, *Sphagnum capillifolium* ir *S. magellanicum* rūšių. Samanų rūšys, kurių surinkta po vieną herbariumo pavyzdį, sudaro 4 proc.

Atlikus reviziją nustatyta, kad A. Minkevičiaus samanų kolekciją sudaro 250 rūšių iš 135 genčių, iš kurių du pavyzdžiai identifikuoti iki vidurūšinės taksono kategorijos (*Amblystegium serpens* var. *juratzkanum* (Schimp.) Rau & Herv.). Pats autorius pagal tuo metu vyravusias



5 pav. A. Minkevičiaus surinktų samanų pavyzdžių kiekis 1924–1939 m.

Fig. 5. Number of bryophyte specimens collected by A. Minkevičius in 1924–1939.



6 pav. Gentys, kurių pavyzdžių A. Minkevičiaus samanų kolekcijoje (WI) yra gausiausiai.

Fig. 6. The genera represented by the highest number of specimens in the bryophyte collection (WI) of A. Minkevičius.

taksono ribų apibrėžtis iš 41 rūšies (iš jų 18 kiminų rūšių) išskyrė 67 vidurūšinius taksonus, iš jų keturias formas, 54 varietetus, 10 varieteto formų ir vieną subformą. A. Minkevičiaus samanų kolekcijoje vyrauja lapsamanių (83 proc.), gerokai mažiau – kerpsamanių rūšių (17 proc.). Daugiausia rūšių priskiriama *Sphagnum* (26), *Bryum* (12), *Dicranum* ir *Plagiomnium* (po 7) gentims. A. Minkevičius savo publikacijose aprašė 237 rūšis. Papildomos rūšys dažniausiai buvo surinktos vėlesniu laikotarpiu, kartais jos buvo nustatytos kitų autorių po pavyzdžių revizijos.

Per visą laikotarpį A. Minkevičiaus samanų kolekciją revizavo žinomi Lietuvos ir Europos briologai. A. Minkevičiui rengiant diplominį darbą, tuometinis jo darbo vadovas prof. C. Regelis samanų pavyzdžius išsiuntė patikrinti žinomiems Europos briologams. Suomijos briologas V. F. Brotherusas revizavo 290, kiminų žinovas iš Vokietijos D. H. Paulas – 112, kerpsamanių specialistas P. Hinze – 12 herbariumo pavyzdžių. Taigi, dar 1927 m. buvo revizuota 64 proc. tuometinės kolekcijos herbariumo pavyzdžių. A. Kuzas, būdamas profesorius

doktorantu, 1975–1977 m. revizavo 22 proc. kerpsamanių pavyzdžių. Viena iš šio straipsnio autorių I. Jukonienė 1990–1992 m. ir 2016 m., vykdydama tolimesnius samanų rūšinės įvairovės tyrimus Lietuvoje, kartu su kolege Monika Subkaite tyrinėjusi šią kolekciją, revizavo 23 proc. visų kolekcijos pavyzdžių.

Revizijos metu tarp neapibūdintų kolekcijos pavyzdžių buvo nustatytos dar šešios lapsamanių ir dvi kerpsamanių rūšys. Kai kurias naujas kerpsamanių rūšis A. Kuzas 1975 m. nustatė iš naujo apibūdinamas kitas. *Calypogeia integristipula* ir *Calypogeia muelleriana* buvo nustatytos iš naujo apibūdinus kai kuriuos *Calypogeia neesiana* (C. Massal. et J. Carestia) Müll. Frib. pavyzdžius, *Fuscocephalozia lunulifolia* ir *F. pleniceps* nustatytos iš kai kurių *Cephalozia connivens* (Dick) Spruce pavyzdžių, *Chiloscyphus pallescens* iš *C. polyanthos* (L.) Corda, *Ptilidium pulcherrimum* – iš *P. ciliare* (L.) Nees. Vietoj kai kurių A. Minkevičiaus nurodytų kerpsamanių rūšių buvo nustatytos kitos: *Calypogeia sphagnicola* vietoj *C. trichomanis* (L.) Corda, du *Lophocolea minor* Nees pavyzdžiai buvo apibūdinti kaip *Lophozia ventricosa*. Įdomu tai, kad paties A. Minkevičiaus 1926–1927 m. nustatytos trys kerpsamanių rūšys *Cephalozia divaricata*, *Riccia glauca* ir *R. sorocarpa*, kaip ir kiminas *Sphagnum papillosum*, į jo skelbtus samanų sąvadus nebuvo įtrauktos.

A. Minkevičiaus samanų kolekcijos pavyzdžiai surinkti 49 dabartiniuose administraciniuose vienetuose (rajonuose ir savivaldybėse), o tai apima 82 proc. mūsų šalies administracinio suskirstymo vienetų. Daugiausia pavyzdžių surinkta Kauno (393), Panevėžio (117) ir Alytaus (109) rajonuose (4 pav.).

Beveik ant visų (96 proc.) kolekcijos pavyzdžių etikečių yra nurodoma augavietė. A. Minkevičius daugiausia tyrė įvairių miškų, pelkių ir pievų buveinių samanas. Samanų pavyzdžiai, surinkti miškuose, sudaro 43 proc., pelkėse – 13 proc., pievose – 8 proc. visų kolekcijos pavyzdžių. Mažiau dėmesio buvo skirta dirbamų ir dirvonuojančių laukų samanoms, šiose buveinėse surinkta vos (3 proc. visų pavyzdžių). Taip pat buvo tirtos ir ant akmenų (granito, dolomito) augančios samanos, jos sudaro 3 proc. visų kolekcijos pavyzdžių. Versmėtose vietose ir šalia šaltinių surinkti samanų pavyzdžiai sudaro 1 proc. Pro tyrėjo akis nepraslydo ir ant įvairių antropogeninių substratų (3 proc.) augančios samanos, daugiausia pavyzdžių surinkta nuo šiaudinių stogų. Pasitaikė keletas pavyzdžių su gana netikėtais augaviečių apibūdinimais. Vienas *Riccia fluitans* L. pavyzdys surinktas 1952 m. akvariume, Vilniaus mieste. Kitas – *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – pavyzdys surinktas 1927 m. Plungės rajone, Paplatelės kaime, ant „Mockaus gryčios šiaudinio stogo“.

Kita A. Minkevičiaus veikla, susijusi su samanų tyrimais

A. Minkevičiaus indėlis į Lietuvos briologijos mokslo vystymąsi neapsiribojo tiesioginiais samanų įvairovės tyrimais. Tuo laikotarpiu, kuomet intensyviausiai tyrė samanas, A. Minkevičius skyrė dėmesį ir jų populiarinimui. 1929 m. „Kosmos“ žurnale paskelbė straipsnį „Šis tas apie Lietuvos samanas“, kuriame populiariai aprašė stebėtas samanų bendrijas, o kiek vėliau, 1930 m., „Mūsų giriose“ paskelbė kitą populiarių straipsnį „Mūsų miškų samanos“, kuriame ne tik pateikė bendrų žinių apie samanas, jų vaidmenį miškams ir paplitimą įvairiose bendrijose, bet ir savo pieštus 16 samanų rūšių paveikslus (7 pav.). Jau nutraukęs aktyvius briologinius tyrimus po „Vadovo Lietuvos samanoms pažinti“ išleidimo pasidalijo savo prisiminimais apie savo briologinius tyrimus (Minkevičius 1960).

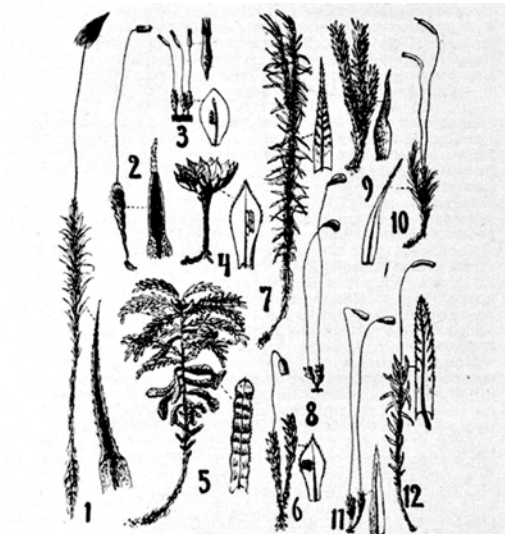
Paskelbęs du mokslinius ir du mokslo populiarinamuosius straipsnius apie samanas, A. Minkevičius nutraukė jų tyrimus, tačiau ne kartą per visą jo botaninių tyrimų laikotarpį prie jų teko trumpam sugrįžti. Pagal VU Dokumentų valdymo poskyrio pateiktą informaciją A. Minkevičius Vilniaus universitete šalia pagrindinių dėstomųjų dalykų epizodiškai dėstė ir briologijos kursą. VU Botanikos ir genetikos katedros archyve rastas A. Minkevičiaus paruošto minėto briologijos dalyko paskaitų konspektas (8 pav.). Pirmame puslapyje, viršuje, dešiniajame kampe įrašyti 1942 m. – tai veikiausiai dalyko dėstymo universitete pradžios metai.

„Pamatęs, kad be vadovėlio samanoms sunku išsiversti, atitrūkdamas nuo kitų darbų pradėjau jį rašyti, ir 1955 metais buvo išleistas „Vadovas Lietuvos TSR miškų, pievų ir pelkių samanoms pažinti“ (Minkevičius 2004). Už šį darbą 1959 m. suteikta respublikinė premija.

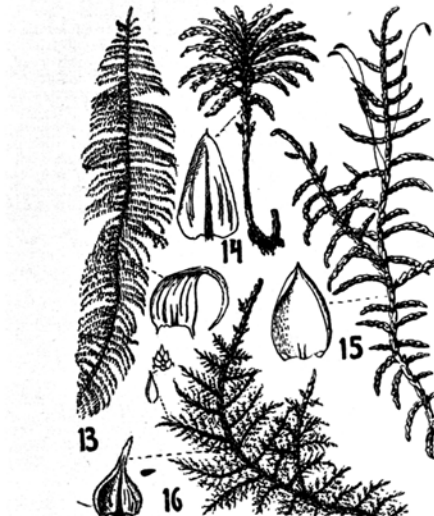
Vienintelis iš Lietuvos botanikų turėdamas žinių apie samanas, A. Minkevičius rūpinosi šių tyrimų tąsa ir skatino visus, kurie užsiėmė briologiniais tyrimais. Parinktos tyrimų temos visuomet atitiko laikmečio aktualijas. Suvokdamas pagrindinių Lietuvos augalų bendrijų samanų tyrimų aktualumą, vadovavo 1956 m. apgintai J. Pipinio disertacijai apie Rytų Lietuvos pievų ir žemapelkių samanas. Šių buveinių samanų įvairovė buvo gana gerai ištirta jau paties A. Minkevičiaus, todėl pagrindinis J. Pipinio darbo akcentas buvo pievų ir žemapelkių samanų ekologija ir jų vaidmuo augalų bendrijose.

A. Minkevičius gerai žinojo samanų ištirtumo situaciją, todėl 1972 m. Botanikos instituto aspirantui A. Kuzui parinko temą apie mažiausiai ištirtą samanų grupę – kerpsamanes. Tyrimai buvo labai sėkmingi. Lietuvoje žinomų kerpsamanių skaičius išaugo iki 103 (Kuzas 1975a). A. Kuzui nutraukus samanų tyrimus, Lietuvos briologiniuose tyrimuose atsivėrė tuštuma, todėl vienas iš paskutiniųjų A. Minkevičiaus vadovaujamų diplominių darbų buvo apie samanas.

Vilniaus universiteto Botanikos ir genetikos katedroje 1958 m. buvo aptikti iki tol nežino-



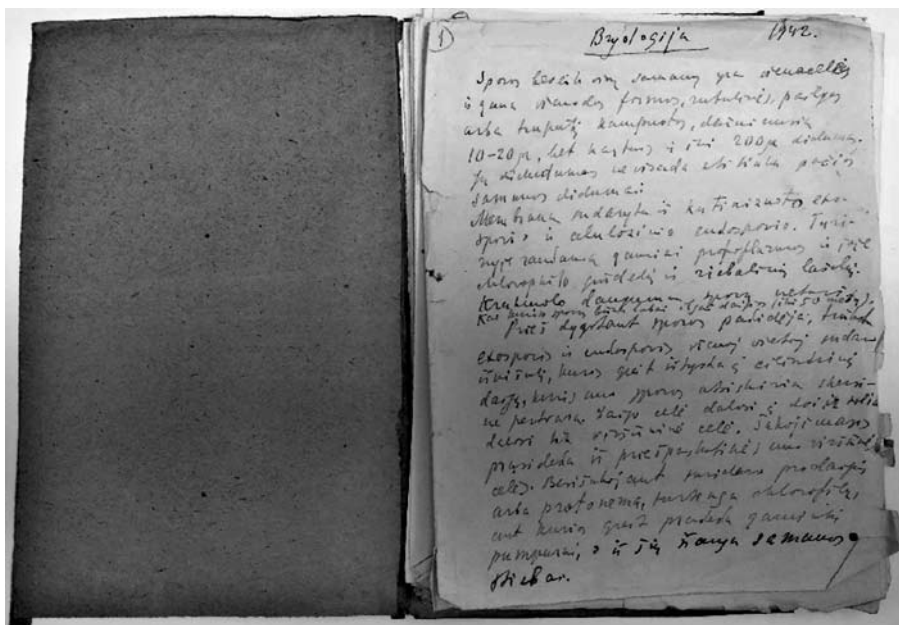
1) *Polytrichum commune*. 2) *P. piliferum*. 3) *Georgia pellucida*. 4) *Rhodobryum rosceum*. 5) *Mnium undulatum*. 6) *M. cuspidatum*. 7) *Dicranum undulatum*. 8) *Funaria hygrometrica*. 9) *Leucobryum glaucum*. 10) *Dicranum scoparium*. 11) *Weberia nutans*. 12) *Catharinaea undulata*. 1, 5, 7 pieš. apie du kart sumazinti, visi kiti maždaug tikro didumo; visi lapelių piešiniai nuo kelių iki keičiotos kartų padidinti. Piešė autorius.



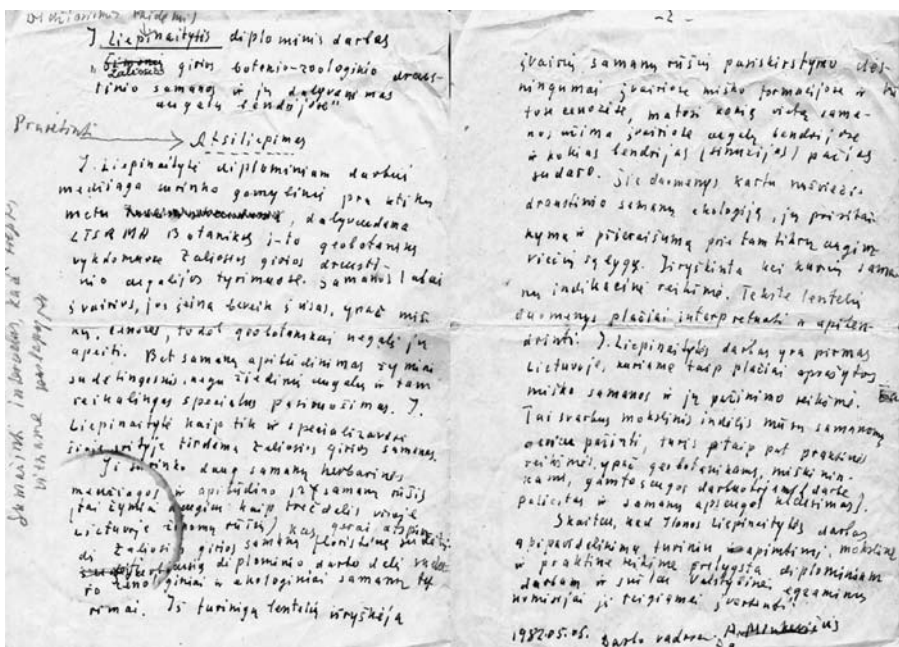
13) *Ptilium crista—castrensis*. 14) *Climacium dendroides*. 15) *Pleurozium schreberi*. 16) *Thuidium tamariscinum*. Visi tikro didumo. Lapelių piešiniai iki 10 kartų padidinti. Piešė autorius.

7 pav. A. Minkevičiaus piešti samanų paveikslai, publikuoti „Kosmos“ žurnale, 1930 m.

Fig. 7. The drawings of bryophytes made by A. Minkevičius, published in the Journal 'Kosmos' (1930).



8 pav. A. Minkevičiaus Vilniaus universitete dėstyto dalyko – briologijos – rankraštis.
Fig. 8. The manuscript of the subject (bryology) taught by A. Minkevičius at Vilnius University.



9 pav. A. Minkevičiaus rašytas atsiliepimas apie I. Liepinaitytės (Jukonienės) diplominį darbą (1982). Iš I. Jukonienės asmeninio archyvo.
Fig. 9. A. Minkevičius's handwritten review on the diploma thesis of I. Liepinaitytė (Jukonienė) (1982). From I. Jukonienės personal archive.

ti J. A. Pabrėžos kerpių ir samanų rinkiniai. A. Minkevičiaus iniciatyva šiuos rinkinius ištyrė studentės A. Kviklytė ir D. Kalantaitė, vėliau paskelbusios mokslinę publikaciją (Kviklytė, Kalantaitė 1962). Šių studentėlių baigiamųjų darbų tematikos su samanomis ar kerpėmis nebuvo susijusios. Jų darbų tematika susijusi su fosforo apytakoje dalyvaujančiomis bakterijomis ir sukultūrintų priemolių mikromicetais. Tiesa, abiejų studentėlių baigiamųjų darbų vadovas buvo A. Minkevičius.

Dirbdamas Vilniaus universitete A. Minkevičius nuo 1951 m. iki 1987 m. vadovavo 85 baigiamiesiems darbams, iš kurių tik vieno tematika buvo susijusi su samanų įvairovės tyrimais. Viena iš šio straipsnio autorių I. Liepinaitytė (Jukonienė) 1982 m., vadovaujama profesoriaus A. Minkevičiaus, apgynė diplominį darbą „Žaliosios girios botaninio-zoologinio draustinio samanos ir jų pasiskirstymas augalų bendrijose“ (9 pav.). Tai buvo vienas iš paskutiniųjų diplominių darbų, kuriems profesorius vadovavo. Vėlesniais metais A. Minkevičius vadovavo dar trims studentų mikologiniams baigiamiesiems darbams.

Apibendrinimas

Analizuojant A. Minkevičiaus briologinių tyrimų palikimą ir jų svarbą Lietuvos briologinių tyrimų plėtotei, svarbu atkreipti dėmesį į kelis aspektus. A. Minkevičiaus straipsniuose pateikti duomenys apie Lietuvos samanas buvo stiprus kokybinis šuolis, palyginti su anksčiau turėtomis žiniomis. Tyrimų geografinė ir ekologinė apimtis buvo pakankama, kad būtų susidarytas pirminis vaizdas apie Lietuvos briologinę įvairovę. Labai svarbu, kad beveik kiekviena straipsniuose pateikta rūšis yra patvirtinta herbariumo pavyzdžiu, todėl rūšies atitiktis naujoms taksonominėms sampratoms bet kada gali būti patikrinta. A. Minkevičiaus samanų herbariumo pavyzdžiai – Lietuvos samanų herbariumo kolekcijos pagrindas. Tai pirmoji sistemingai ir kryptingai vykdytų Lietuvos samanų rūšinės įvairovės tyrimų rezultatų pagrindu suformuota kolekcija. Radviečių nuorodos straipsniuose ir herbariumo rinkiniuose yra labai svarbios vertinant antropogeninio poveikio įtaką Lietuvos briofloros struktūrai ir rūšių populiacijų būklei. Tai, kad nors ir neilgai trukę tiesioginiai A. Minkevičiaus briologiniai tyrimai turėjo ir turi tęstinumą, yra taip pat A. Minkevičiaus mokslinės ir akademinės veiklos nuopelnas. Svarbi kiekvieno mokslininko veiklos dalis – jo atliekamų mokslinių tyrimų populiarinimas. Kiekvieną A. Minkevičiaus mokslinę briologinę publikaciją lydėjo straipsniai, populiariai pateikti visuomenei apie samanų įvairovę ir jų vaidmenį gamtinėse ekosistemose, skatinę domėtis šia augalų grupe.

Padėkos

Dėkojame Giedriui Useliui, Gabrielei Jociūtei ir Ginai Jagelavičiūtei už A. Minkevičiaus herbariumo duomenų įskaitmeninimą, Domui Uogintui už A. Minkevičiaus tyrimo vietų žemėlapių sudarymą.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

Andriūšaitytė, D. 2001. *Riccia ciliata* Hoffm. – nauja kerpsamanių rūšis Lietuvoje, *Botanica Lithuanica* 7(2): 209–212.

- Andriušaitytė, D.; Jukonienė, I. 2013. Patterns of bryophyte diversity in arable fields of Lithuania, *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 82(1): 57–65.
- Dagys, J. 1931–1932. Apaščios upės pievos, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 7: 77–220.
- Dagys, J. 1936. Apaščios upės mažieji viksvynai, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 11: 3–46.
- Dagys, J.; Kuprevičius, J.; Minkevičius, A. 1934. *Vadovas Lietuvos augalams pažinti*. Kaunas.
- Ellis, L. T.; Afonina, O. M.; Andriamiarisoa, R. L.; Bednarek-Ochyra, H.; Cykowska-Marzenczka, B.; Stryjak-Bogacka, M.; Bell, N. E.; Boiko, M.; Callaghan, D. A.; Campisi, P.; Dia, M. G.; Marino, M. L.; Provenzano, F.; Eckstein, J.; Enroth, J.; Erzberger, P.; Ezer, T.; Gargano, M. L.; Ginzburg, E.; Górski, P.; Gradstein, S. R.; Reeb, C.; Hanoire, C.; Infante, M.; Jukonienė, I.; Kushnevskaia, E. V.; Lebouvier, M.; Nagy, J.; Opmanis, A.; Plášek, V.; Skoupá, Z.; Sabovljević, M. S.; Sabovljević, A. D.; Shevock, J. R.; Singh, D. K.; Majumdar, S.; Skudnik, M.; Uselienė, A.; Venturella, G.; Węgrzyn, M.; Wietrzyk, P.; Yoon, Y.-J.; Kim, J. H.; Yücel, E. 2017. New national and regional bryophyte records, 53, *Journal of Bryology* 39(4): 368–387.
- Ellis, L.T.; Aleffi, M.; Alegro, A.; Segota, V.; Asthana, A.K.; Gupta, R.; Singh, V. J.; Bakalin, V. A.; Bednarek-Ochyra, H.; Cykowska-Marzenczka, B.; Benitez, A.; Borovichev, E. A.; Vilnet, A. A.; Konstantinova, N. A.; Buck, W. R.; Cacciatoro, C.; Sérgio, C.; Csiky, J.; Deme, J.; Kovács, D.; Damsholt, K.; Enroth, J.; Erzberger, P.; Fedosov, V. E.; Fuertes, E.; Gradstein, S. R.; Gremmen, N. J. M.; Hallingbäck, T.; Jukonienė, I.; Kiebacher, T.; Larraín, J.; Lebouvier, M.; Lüth, M.; Mamontov, Yu. S.; Potemkin, A. D.; Nemeth, Cs.; Nieuwkoop, J. A. W.; Nobis, M.; Węgrzyn, M.; Wietrzyk, P.; Osorio, F.; Parnikoza, I.; Virchenko, V. M.; Peralta, D. F.; Carmo, D. M.; Plášek, V.; Skoupá, Z.; Poponessi, S.; Venanzoni, R.; Puche, F.; Purger, D.; Reeb, C.; Rios, R.; Rodriguez-Quiel, E.; Arrocha, C.; Sabovljević, M. S.; Nikolić, N.; Sabovljević, A. D.; dos Santos, E. L.; Segarra-Moragues, J. G.; Ștefanuț, S.; Stončius, D. 2016. New national and regional bryophyte records, 48, *Journal of Bryology* 38(3): 235–259.
- Ellis, T.; Asthana, A. K.; Srivastava, A.; Bakalin, V. A.; Bednarek-Ochyra, H.; Cano, M. J.; Jimenez, J. A.; Alonso, M.; Deme, J.; Csiky, J.; Dia, M. G.; Campisi, P.; Erzberger, P.; Garilleti, R.; Gorobets, K. V.; Gremmen, N. J. M.; Jimenez, M. S.; Suárez, G. M.; Jukonienė, I.; Kiebacher, T.; Kırmacı, M.; Koczur, A.; Kürschner, H.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Larraín, J.; Lebouvier, M.; Medina, R.; Natcheva, R.; Newsham, K. K.; Nobis, M.; Nowak, A.; Ören, M.; Özçelik, A. D.; Orgaz, J. D.; Peralta, D. F.; Plášek, V.; Číhal, L.; Ristow, R.; Sawicki, J.; Schäfer-Verwimp, A.; Smith, V. R.; Stebel, A.; Ștefanuț, S.; Subkaitė, M.; Sun, B.-Y.; Uselienė, A.; Uyar, G.; Váňa, J.; Yoon, Y.-J.; Park, S. J. 2015. New national and regional bryophyte records, 43, *Journal of Bryology* 27: 128–147.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannerga, M. A.; Brugges, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg, K. I.; Fram, J. P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Ignatavičiūtė, M.; Stanevičienė, S. 1995. Lietuvos botanikos patriarcho profesoriaus Antano Minkevičiaus jubiliejus, *Botanica Lithuanica* 1: 113–128.
- Jukonienė, I. 1988. Mohoobraznyje, in Pakalnis (ed.). *Rastitel'nyj pokrov nacional'nogo parka Litovskoj SSR*, Vilnius, 100–111.
- Jukonienė, I. 1993. *Lietuvos lapsamanės (Bryopsida)*. Gamtos mokslų disertacijos autoreferatas. Vilnius.

- Jukonienė, I. 1994. Samanos, iš V. Rašomavičius (red.). *Aukštadavario apylinkių augmenija*. Vilnius, 18–37.
- Jukonienė, I. 2003a. *Lietuvos kiminiai ir žaliosios samanos*. Vilnius.
- Jukonienė, I. 2003b. Viešvilės valstybinio rezervato samanų flora, *Botanica Lithuanica*, suppl. 5: 25–46.
- Jukonienė, I. 2007. Samanos, iš V. Rašomavičius (red.). *Lietuvos raudonoji knyga*. Vilnius, 290–382.
- Jukonienė, I. 2010. Current state of knowledge on the bryophyte flora of Lithuania, *Botanica Lithuanica* 16: 3–11.
- Jukonienė, I.; Subkaitė, M. 2017. Bryophytes and their distribution pattern in the Nagliai Strict Nature Reserve (Curonian Spit, Lithuania), *Herzogia* 30(1): 16–35.
- Jukonienė, I.; Uselienė, A.; Uselis, V. 2013. Contribution to the bryophyte flora of the Viešvilė State Strict Nature Reserve, *Botanica Lithuanica* 19(1): 75–79.
- Kalinauskaitė, N.; Grinevičienė, M.; Naujalis, J. 1995. Kurtuvėnų regioninio parko kerpsamanės, *Kurtuva* 1: 18–26.
- Kisinas, A. 1936. Augalų asociacijos ir asociacijų kompleksai Lietuvos pajūryje, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 11: 125–228.
- Kuzas, A. 1975a. *Antocerotovyje i pechenochnyje mhy Litovskij SSR i nekotoryje dannyje ih ekologii*. Avtoref dis kand. biol. nauk. Vilnius.
- Kuzas, A. 1975b. Punios šilo samanos, iš *Punios šilas (straipsnių rinkinys)*: 82–91.
- Kuzas, A. 1977. Baranavos draustinio samanų flora, iš *Baranavo draustinis (straipsnių rinkinys)*: 45–46.
- Kviklytė, A.; Kalantaitė, D. 1962. J. Pabrėžos kerpių ir samanų rinkinys, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Biologija* 2: 65–73.
- Lara, F.; Garilleti, R.; Bernard, G.; Draper, I.; Medina, R.; Vigalondo, B.; Mazimpaka, V. 2016. Lewinskya, a new genus to accommodate the phaneroporous and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae), *Cryptogamie, Bryologie* 37(4): 361–382.
- Lekavičius, A.; Jankevičienė, R.; Tučienė, A. (red.). 1980. *Žagarės miškas*. Vilnius.
- Malakauskienė, O.; Šarknienė, I.; Budriūnas, R.; Jankavičiūtė, G., 1968. Sistematischeskoe opisanie flory ožera i bolota Žuvintas, in P. Zajančauskas, P. Šivickis, K. Bieliukas, K. Jankevičius, V. Petrauskas, V. Bergas, A. Vaitkevičius, K. Brundza, S. Maldžiūnaitė (eds). *Zapovednik Žuvintas*. Vilnius, 111–125.
- Minkevičius, A. 1929. Šis tas apie Lietuvos samanas. *Kosmos* 8: 293–302.
- Minkevičius, A. 1930. Mūsų miškų samanos. *Mūsų girios* 2: 1–12.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 290–325.
- Minkevičius, A. 1935. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 9: 163–179.
- Minkevičius, A. 1955. *Vadovas Lietuvos TSR miškų, pievų ir pelkių samanoms pažinti*. Vilnius.
- Minkevičius, A. 1960. Iš mokslininko-gamtininko prisiminimų, *Naujos knygos* 2: 18–20.
- Minkevičius, A. 2004. *Mano gyvenimo nuotrupos*. Kaunas.
- Naujalis, J.; Kalinauskaitė, N.; Grinevičiūtė, M. 1995. *Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti*. Vilnius.

- Ochyra, R.; Żarnowiec, J.; Bednarek-Ochyra, H. 2003. *Census Catalogue of Polish Mosses. Biodiversity of Poland 3*. Kraków.
- Pipinys, J. 1956. *Mhy lugov i nizinyh bolot vostochnoj chasti Litovskoj SSR i ih znachenyje dlja tipologii lugov*. Avtoref. na soiskanie uchennoj stepeni kand. biol. nauk. Vilnius.
- Pipinys, J. 1961. Rytų Lietuvos pievų ir žemapelkių samanų ekologijos bruožai ir floristinė sudėtis, *Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai, Serija C* 1(24): 23–42.
- Plášek, V.; Sawicki, J.; Ochyra, R.; Szczecińska, M.; Kulik, T. 2015. New taxonomical arrangement of the traditionally conceived genera *Orthotrichum* and *Ulotia* (Orthotrichaceae, Bryophyta), *Acta Mus Siles. Sci. Natur.* 64: 169–174.
- Pocienė, Č. 2004. Prisiminimai apie profesorių Antaną Minkevičių, iš A. Minkevičius. *Mano gyvenimo nuotrupos*. Vilnius, 261–265.
- Potemkin, A. D.; Kalinauskaite, N. 1998. To the knowledge of liverwort flora in the Gražutė Regional Park, North-East Lithuania, *Botanica Lithuanica* 4(1): 37–44.
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A. L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larraín, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Moragues, J. G. S.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váňa, J.; Villarreal, J. C.; Wigginton, M.; Zhang, L.; Zhu, R.- L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1– 828.
- Strazdaitė, J. J.; Jankevičienė, R. L.; Kuzas, A. P.; Lazdauskaitė Ž. P. 1973. Trakajskij botanicheskij zakaznik. *Trudy Akademii nauk Litovskoj SSR* 4(64): 29–47.
- Žvironaitė, V. 1934. Vyžuonio miškas, *Kosmos* 15: 306–375.

Bryological investigations carried out by A. Minkevičius: the rudiments or the basis for studying the bryoflora of Lithuania?

SUMMARY

Ilona Jukonienė, Mindaugas Rasimavičius

Quite short period of active bryological investigations in the research activity of A. Minkevičius in 1926–1935 was the basis for further bryological studies in Lithuania. The data published in two scientific papers (1931 and 1935) included the knowledge about distribution of about 240 bryophyte species in Lithuania (200 mosses and 37 liverworts), i.e. about 80% of recently known mosses and 30% of hepatics. The bryological collection of A. Minkevičius in the Herbarium of Vilnius University (WI) includes 1572 specimens of 250 bryophyte species. The specimens were collected at various sites of Lithuania, mostly in prevailing habitats – forests, mires and meadows. The academic activity of A. Minkevičius was important for the development of bryological studies in Lithuania. He was a supervisor of researchers, who carried out further bryological studies in the country.

Briologiniai tyrimai Lietuvoje XX a. viduryje

Aurika Ričkienė

Gamtos tyrimų centras
Akademijos g. 2, LT-08412, Vilnius

SANTRAUKA

Po Antrojo pasaulinio karo Lietuvos mokslo sistema buvo pertvarkyta pagal Sovietų Sąjungoje priimtą modelį, t. y. moksliniai tyrimai turėjo būti planuojami atsižvelgiant į TSRS komunistų partijos Centro komiteto nutarimus, jų vykdymą kontroliavo TSRS mokslų akademija. Siekiant naudoti žemės ūkio išvystymui, gamtos tyrimai turėjo spręsti žemės ūkio problemas. Sovietų Sąjungoje buvo pripažįstama, kad briofitai nėra pakankamai ištirta augalų grupė, todėl srities tyrimai buvo skatinami, raginama rengti regioninius samanų pažinimo vadovus. Tyrimų centrai dažniausiai formavosi Mokslų akademijos institutuose. Lietuvos TSR Biologijos institute samanoms buvo skirta speciali mokslinių tyrimų tema, kurią plėtojo Jonas Pipinys. Šeštajame dešimtmetyje jis atliko specialius, kokybiškai naujus briologinius tyrimus, skirtus samanų įvairovei ir ekologijai, pirmasis pradėjo samanas naudoti augalų bendrijų struktūrai aprašyti, surinko gausią samanų kolekciją. Vilniaus universiteto botanikos katedrose specialių briologinių tyrimų nebuvo planuojama, tačiau profesorius A. Minkevičius 1955 m. publikavo pirmąjį vadovą Lietuvos samanoms pažinti.

Duomenų apie samanas buvo surinkta ekosistemų (pelkių, pievų, segetalinių ir vandens augalų bendrijų) geobotaninių tyrimų metu. Tyrimus vykdė Vilniaus universiteto ir Lietuvos TSR Biologijos, vėliau Botanikos instituto, Lietuvos žemės ūkio akademijos mokslininkai J. Pipinys, O. Malakauskienė, B. Lisaitė-Kizienė, A. Bagdonaitė, M. Natkevičaitė-Ivanauskienė, I. Šarknienė, A. Stancevičius. Informacijos apie samanas durpių sudėtyje pateikė mokslininkai M. Grigelytė ir A. Seibutis (Lietuvos TSR MA Geologijos ir geografijos institutas), mokslininkas E. Purvinas (Lietuvos žemės ūkio akademija).

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: briologija, samanos, Vilniaus universitetas, LTSR mokslų akademijos Biologijos institutas, LTSR mokslų akademijos Botanikos institutas, ekspedicijos.

Įvadas

Po Antrojo pasaulinio karo Lietuva buvo okupuota SSRS ir tapo viena iš jos respublikų. Socialinės santvarkos ir politinės priklausomybės pasikeitimas Lietuvoje pokariu turėjo įtakos visuomenės gyvenimui, buvo keičiamos visos veiklos sritys, tarp jų ir mokslinių tyrimų organizavimo tvarka. Sovietiniu laikotarpiu Lietuvos mokslo sistema buvo pertvarkyta pagal Sovietų Sąjungoje veikiančią modelį. Mokslinių tyrimų plėtotė buvo priskirta Mokslų akademijos institutams, studijų organizavimas tapo prioritetine Vilniaus universiteto ir kitų aukštųjų mokyklų sritimi. Moksliniai tyrimai buvo planuojami atsižvelgiant į būsimą ekonominę naudą, siekiant greičiau ir efektyviau spręsti problemą buvo sutelkiami kelių tyrimų institutų ir aukštųjų mokyklų mokslininkai. Gamtos tyrimuose įsivyravo kompleksinės ekspedicijos, kuriose įvairių institutų mokslininkai ištirdavo tam tikro regiono gamtinę masą ir pateikdavo ūkio vystymo rekomendacijas. Kita vertus, tokiose ekspedicijose buvo tiriama ir augalų bei gyvūnų įvairovė, aprašomos augalų bendrijos. Briofitai tuo laikotarpiu buvo tiriami kartu su induočiais augalais, duomenų apie juos randame publikacijose apie Nemuno žemupio lan-

kų, Pietryčių Lietuvos pievų augaliją ir kt. Be šių bendrųjų samanų įvairovės tyrimų, Lietuvos botanikos bibliografijoje yra minimi ir specialūs, tik briofitams skirti darbai, atlikti XX a. šeštajame dešimtmetyje. Po tarpukario laikotarpio, kuomet briofitų duomenys buvo kaupiami ir registruojami neplaningai, asmenine mokslininkų iniciatyva, kai kurie tiriamojo laikotarpio darbai buvo planuoti, pasižymėjo specialiais tikslais ir uždaviniais, tyrimų metodika, todėl jie praplėtė šios augalų grupės tyrimų lauką Lietuvoje.

XX a. penktojo–septintojo dešimtmečio (1945–1965 m.) briofitų tyrimo darbai, jų įgyvendinimo Lietuvoje istorinės sąlygos yra neištirtos, nėra išaiškinta kaip jie buvo planuojami ir kokią reikšmę jie turi bendrai briologijos raidai Lietuvoje.

Straipsnyje, atsižvelgiant į bendrąjį briofitų iširtumą ir istorines sąlygas, analizuojama briologinių tyrimų raida Lietuvoje XX a. viduryje – penktuoju–septintuoju dešimtmečiais. Tyrimo laikotarpis pradedamas 1945 m. – istoriškai pasikeitusiu mokslo raidos laikotarpiu Lietuvoje ir užbaigiamas 1965 m., kuomet botaniniai tyrimai perėjo į tikslingus saugomų teritorijų augalų įvairovės tyrimus.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Briofitų tyrimų kontekstui XX a. viduryje nusakyti rėmėmės apžvalgine dalykine literatūra (Sukachev 1957; Abolin' 1968; Miller 1993; Ingerpuu *et al.* 1994).

Istorinių sąlygų kontekstui atkurti rėmėmės sovietinio laikotarpio mokslo institucijų veiklos apžvalgomis (Matulis 1961, 1967; Bendžius 1979; Gylienė 1989; Ričkienė 2003).

Publikuotos specialios apžvalginės medžiagos apie briofitų tyrimus Lietuvoje XX a. viduryje yra nedaug. Dažniausiai samanų tyrimai yra tik paminėti kartu su Lietuvos floros tyrimų apžvalgomis leidiniuose, kuriuose pateikiami mokslo pasiekimai sovietinėje Lietuvoje. K. Jankevičius straipsnyje „Botanikos tyrimų padėtis ir uždaviniai Tarybų Lietuvoje“ (Jankevičius 1961) mini 1955 m. publikuotą A. Minkevičiaus knygą „Vadovas Lietuvos TSR miškų, pievų ir pelkių samanoms pažinti“ (Minkevičius 1955). Leidinyje „Botanikos mokslų pasiekimai Tarybų Lietuvoje“ (Jankevičius 1977) grybų, dumblių ir kerpių tyrimams yra paskirti atskiri straipsniai, o samanų tyrimai, atlikti pokariu Lietuvoje, tik trumpai paminėti publikacijoje „Lietuvos žemyninės pievos“ (Tučienė 1977). Briofitų tyrimų raida glaustai paminėta kerpsamanėms skirtame vadove (Naujalis ir kt. 1995).

Knygos „Vilniaus universiteto istorija 1940–1979“ skyriuje „Biologija“ (Dagys 1979) minima, kad A. Minkevičius atliko samanų tyrimus. Bibliografiniame žinyne „Lietuvos botanikos bibliografija 1800–1965“ (Šapiraitė 1971) pateikiami keli, tikslingai briofitų įvairovei tirti skirtų publikacijų aprašai (Minkevičius 1955; Pipinys 1956, 1961a), bibliografinių duomenų apie samanų tyrimų publikacijas randame I. Jukonienės knygoje „Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos“ (Jukonienė 2003). Viena išsamesnių XX a. viduryje atliktų briofitų tyrimų apžvalgų pateikiama A. Minkevičiaus prisiminimų straipsnyje apie samanų tyrimus Lietuvoje (Minkevičius 1960).

Yra išlikę nemažai archyvų šaltinių, kuriais remiantis galima tirti pokario Lietuvos mokslo raidą ir tyrėjų mokslinę veiklą. Nepublikuotą medžiagą rinkome VU archyve: fonde R-856, apyraše 14 (Gamtos mokslų fakulteto nuolat saugomų bylų apyrašas). Lietuvos valstybės centriname archyve: fonde R-1004 (Lietuvos mokslų akademijos Botanikos institutas), apyraše 1 (Veiklos bylų apyrašas).

Samanų pavadinimai straipsnyje pateikiami taip kaip analizuojamose publikacijose.

Botanikos tyrimų organizavimo bruožai Lietuvoje XX a. viduryje

Sovietiniu laikotarpiu botanikos katedros veikė Vilniaus universitete, Vilniaus valstybiniame pedagoginiame institute, Lietuvos žemės ūkio akademijoje. Šiose katedrose buvo dėstomi botanikos dalykai ir atliekami moksliniai tyrimai (Ričkienė 2003). Pagal naują, sovietmečiu sukurtą sistemą mokslinius botanikos tyrimus turėjo koordinuoti Lietuvos TSR mokslų akademijos Biologijos instituto mokslininkai. Suprantama, kad mokslinius tyrimus koordinuojantys darbuotojai privalėjo turėti labai didelę patirtį. Po Antrojo pasaulinio karo aukščiausia kvalifikacija išsiskyrė Vilniaus universiteto ir Lietuvos žemės ūkio akademijos botanikai, nes tik šių mokslo institucijų mokslininkai dirbo tarpukariu ir buvo įgiję mokslo laipsnius. Dėl šios priežasties Vilniaus universiteto profesoriai Antanas Minkevičius, Jonas Dagys, Lietuvos žemės ūkio akademijos docentas Erikas Purvinas, vėliau Kazys Brundza kūrė Biologijos instituto botanikos padalinius ir organizavo mokslinius tyrimus (Ričkienė 2003). Vėliau, kai buvo paruošta daugiau specialistų, kai kurie jų pagrindine darbo vieta pasirinko Vilniaus universitetą ar Lietuvos žemės ūkio akademiją ir išėjo iš instituto. 1959 m. Biologijos institutas buvo pertvarkytas ir įkurtas Lietuvos TSR mokslų akademijos Botanikos institutas, visi botanikos padaliniai iš Biologijos instituto buvo perkelti į Botanikos, čia kūrėsi ir nauji padaliniai (Gylienė 1989; Ričkienė 2003).

Sovietiniu laikotarpiu, palyginti su nepriklausomos Lietuvos laikotarpiu, pasikeitė mokslinių tyrimų planavimas. Mokslinių tyrimų kryptys buvo planuojamos atsižvelgiant į TSRS komunistų partijos Centro komiteto nutarimus, jų vykdymą kontroliavo TSRS mokslų akademija, nuo 1956 m. Lietuvoje buvo įkurta Mokslinio tyrimo darbų koordinavimo taryba, kuri atsižvelgdama į TSRS MA mokslinių tyrimų strategiją Lietuvoje nustatydavo perspektyvias mokslinių tyrimų kryptis (Matulis 1967), taip iš dalies mokslo planavimas buvo perduotas Lietuvos mokslininkams.

Atsižvelgiant į penkmečio planus, moksliniai gamtos tyrimai pokario laikotarpiu turėjo spręsti žemės ūkio problemas, kurti teorinius augalininkystės ir gyvulininkystės pagrindus. Dėl šių priežasčių gamtos tyrimo darbai tapo kompleksiniai, juos kompleksinių ekspedicijų metu vykdavo mokslininkų grupės, kurios sujungdavo botanikus, zoologus, dirvotyrimininkus, geologus ir net ekonomistus. Taip įvairiapusiškai tiriant tam tikrą teritoriją buvo gaunama keleriopo pobūdžio rezultatų, pavyzdžiui, botanikos mokslui buvo aktualu inventorizuoti augalų rūšis ir nustatyti augalų bendrijas. Šie rezultatai leido atlikti augalų rūšių kartografavimą, pagal kurį jau buvo vertinamas ekosistemos tinkamumas žemės ūkio šakų, pavyzdžiui, pievininkystės, išvystymui. Tokiu principu buvo ištirtos Nemuno žemupio užliejamos pievos, Baltijos jūros pakrantės, Kuršių marios bei Lietuvos ežerai ir jų pakrantės (Kriščiūnas ir kt. 1955). 1951–1952 m. buvo organizuojamos tarpinstitutinės ekspedicijos, kuriose buvo tiriamos Lietuvos pietryčių teritorijos – Trakų, Onuškio, Aukštadvario, Merkinės ir Daugų rajonuose (LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 97). 1954–1955 m. – Žemaitijos aukštumos – Sedos, Skuodo, Telšių, Plungės, Varnių, Rietavo rajonai (LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 167). 1956 m. – Kapusuko, Priekulės, Linkuvos, Panevėžio, Eišiškių rajonai, 1957 m. – Lazdijų, Veisiejų, Rokiškio ir Tauragės, Kauno marių patvankos zona, 1959 m. – Jonavos, Ukmergės, Kupiškio, Biržų, Šilalės, Užvenčio, Kelmės, Plungės, Salantų, Šilalės, Užvenčių, Varnių, 1961 m. – Žuvinto rezervatas (LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 187). Geobotaninių ir floristinių ekspedicijų metu buvo kaupiamas herbariumas, gausi floristinė medžiaga buvo surinkta visoje Lietuvos teritorijoje,



1 pav. J. Pipinio surinktų samanų pavyzdžių radavietės. (J. Pipinio rinkinius BILAS herbariume ištyrė D. Jakštienė, I. Jukonienė ir M. Subkaitė).

Fig. 1. Localities of bryophyte specimens collected by J. Pipinys (the study of J. Pipinys bryophyte collection in BILAS Herbarium was performed by D. Jakštienė, I. Jukonienė and M. Subkaitė).

o vėliau panaudota rengiant „Lietuvos TSR flora“ 1–6 tomus (Minkevičius 1959–1980). Nors iš archyvuose saugomų dokumentų negalime nustatyti kiek dėmesio briofitams buvo skiriama ekspedicijų metu, nes ataskaitose tikslūs augalų sąrašai nepateikiami, šiuo metu Gamtos tyrimų centro Botanikos instituto herbariume (BILAS) saugomi to meto samanų rinkiniai leidžia numanyti, kad šios ekspedicijos pasitarnavo kaupiant medžiagą ne tik žiedinių augalų, bet ir briofitų įvairovei Lietuvoje tirti (1 pav.).

Bendrosios briofitų tyrimų raidos ypatybės XX a. viduryje

Kaip ir visiems mokslams, briologijos raidai Lietuvoje reikšmės turėjo bendrosios šio mokslo tyrimų tendencijos ir mokslinių tyrimų planavimo ir vykdymo tvarka mokslo institucijose.

Iki Antrojo pasaulinio karo jau buvo surinkta nemažai duomenų ir publikuota vadovų apie SSRS europinės dalies ir Vakarų Europos samanas: „Opredelitel' pechenochnyh mhov severo Evropejskoj chasti SSSR“ (Savich, Ladizhenskaja 1936), „Sfagnovye mhi Evropejskoj

chasti SSSR“ (Savich 1936), „Flore des Mousses de la Suisse“ (Amann, Meylan 1918), „The student's handbook of British mosses“ (Dixon, Jameson 1904), „Scandinaviens bladmossflora“ (Jensen 1939). Tačiau briologų nuomone, XX a. viduryje ir net vėlesniu laikotarpiu Europoje ši augalų grupė buvo nepakankamai ištirta, floristiniai ir bioįvairovės darbai sudarė didelę šios augalų grupės tyrimų dalį (Miller 1993).

XX a. viduryje egzistavo dvi pagrindinės briofitų tyrimų tendencijos. Pirma – floristiniai, fitogeografiniai ir ekologiniai šios augalų grupės tyrimai, antra – briofitai panaudojami kaip modelinės sistemos nustatant pagrindinius bendruosius biologinius augalų dėšningumus (Miller 1993). Taip pat mokslininkai skyrė dėmesį briofitų morfologijai, penktuoju–šeštuoju dešimtmečiais – genetikai. Buvo domimasi šių augalų evoliucijos dėšningumais (Woolhouse 1979).

Kadangi po Antrojo pasaulinio karo Lietuva buvo įjungta į Sovietų Sąjungos sudėtį, visi to meto moksliniai tyrimai buvo planuojami laikantis bendrosios tvarkos, galiojusios sovietinėse respublikose. Sovietų Sąjungoje briofitų tyrimai iš dalies buvo plėtojami ne tik kompleksiskai tiriant gamtinių masvų florą ir augaliją, bet ir geobotaniškai aprašant augalų bendrijas, ypač pievas. Briofitų tyrimo centrai formavosi Mokslų akademijos instituteuose, buvo skatinama rengti šios srities specialistus ir leidinius – vadovus šioms augalų grupėms pažinti (Sukachev 1957).

Didelės apimties leidiniai apie samanias – pirmasis ir trečiasis leidinio „Flora sporovyh rastenij SSSR“ tomai – išleisti 1952 ir 1954 m. (Savich-Ljubickaja 1952, 1954). Juose įtraukti duomenys apie Baltijos šalių briofitus iš tarpukario laikotarpio rinkinių (Abolin' 1968). Regioniniai samanų vadovai Baltijos šalyse, Ukrainoje ir Baltarusijoje buvo publikuoti šeštuoju–septintuoju dešimtmečiais (Minkevičius 1955; Āboliņa, Vimba 1959; Galeniece, Tabaka 1966; Laasimer 1948, 1955; Lazarenko 1955; Rykovskij, Maslovskij 2004), padėdami pagrindą tolimesniems, metodiškai įvairiapusiškesniems samanų tyrimams, briofitų regioninių „florų“ parengimui ir platesniam samanų įtraukimui į bendruosius augalijos tyrimus.

Samanų tyrimų tendencijos Lietuvoje

Po Antrojo pasaulinio karo grybų, kerpių ir samanų tyrimams Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakultete ir Lietuvos TSR mokslų akademijos Biologijos institute vadovavo profesorius A. Minkevičius. Išsilavinimą įgijęs tarpukario laikotarpiu, Vilniaus universitete jis ėjo profesoriaus pareigas, skaitė pagrindinius sporinių augalų ir fitopatologijos kursus. Tuo pačiu metu jis dirbo ir Lietuvos TSR mokslų akademijos Biologijos instituto Botanikos poskyryje, jame organizavo grybų ir samanų tyrimus, 1958 m. įkūrė Fitopatologijos sektorių (Ričkienė 2003).

Vilniaus universiteto archyve (VUA, f. R-856, ap. 14) saugoma medžiaga apie Vilniaus universiteto botanikos katedrose atlikto mokslinio darbo planus ir ataskaitas leidžia teigti, kad tiriamuoju laikotarpiu specialių, samanoms skirtų darbų šiose katedrose nebuvo planuojama. Jei protokoluose kaip atskira tema yra minimas vadovo Lietuvos augalams pažinti parengimo darbas, tai samanų vadovo rengimo darbai protokoluose nenurodomi. Nepaisant šio fakto, 1955 m. A. Minkevičius publikavo leidinį, skirtą Lietuvoje augančioms samanoms pažinti (Minkevičius 1955). Autorius panaudodamas Vilniaus universiteto ir Biologijos instituto briofitų herbariumų pavyzdžius aprašė per 200 samanų rūšių. Vadovo samanoms pažinti

publikacija, ypač joje esantys samanų atpažinimo raktai, labai svarbi briofitų įvairovės tyrimų raidai. Atsižvelgiant į bendrąjį kontekstą verta paminėti, kad šeštajame dešimtmetyje vadovai samanoms pažinti buvo publikuoti ir kaimyninėse šalyse – Latvijoje, Estijoje (Āboliņa, Vimba 1959; Galeniece, Tabaka 1962; Laasimer 1955) ir 1951 m. – Baltarusijoje (Rykovskij, Maslovskij 2004).

Skirtingai nei Vilniaus universitete, Lietuvos TSR mokslų akademijos Biologijos instituto mokslo planų ir ataskaitų medžiagos analizė leidžia teigti, kad Biologijos institute samanoms tyrinėti 1953 m. buvo formuojama speciali tema. Pievų ir žemapelkių samanų tyrimai rytinėje Lietuvos SSR dalyje, kuri pasižymi užsamanojusių pievų ir žemapelkių gausa, buvo įrašyti Botanikos sektoriaus mokslo tiriamojo darbo planuose kaip sudėtinė „Lietuvos floros ir augalijos“ tyrimų dalis (LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 141). Temai vykdyti buvo paskirtas Vilniaus valstybinio pedagoginio instituto absolventas, tuo metu Biologijos instituto aspirantas Jonas Pipinys. Vienas iš disertacijos mokslinių tikslų buvo šios teritorijos samanų įvairovės analizė. Disertacijos metu J. Pipinys aprašė 82 samanų rūšis, priklausančias 27 šeimoms, tarp jų retas rūšis ir keletą pirmą kartą aptiktų. Svarbiausia, kad šiame darbe jis samanas įvertino ir ekologiniu požiūriu, kaip pagrindinį tam tikromis ekologinėmis sąlygomis augančių augalų bendrijų komponentą, kuris turi svarbią reikšmę bendrijos susikūrimui (Pipinys 1956). 1961 m. tuos pačius duomenis, įvardydamas 82 samanų rūšis, J. Pipinys publikavo moksliniame žurnale (Pipinys 1961a).

Informacijos apie briofitus randame ir J. Pipinio straipsnyje apie Kauno marių patvankos zonos augaliją (Pipinys 1961b). 1957 m., tuomet jau mokslų kandidatui J. Pipiniui buvo pavesta ištirti Kauno marių patvankos zonos augaliją (LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 187). Ši tema buvo paskirta tikslingai, nes 1956–1960 m. ant Nemuno prie Kauno buvo statoma hidroelektrinė, o statybų metu suformuota vandens talpykla. Kadangi Kauno marios užliejo didelį sausumos augalijos plotą, reikėjo ištirti tos vietovės augalus, kurie buvo vertinami kaip būsimo vandens telkinio biologinio produktyvumo rodikliai. J. Pipinio straipsnyje apie Kauno marių patvankos zonos augaliją (Pipinys 1961b) aprašomos miškų, pievų, pelkių, vandens augalų bendrijos, paminint ir joms būdingas samanų rūšis. Straipsnyje nėra nurodyta naujų, iki to laiko Lietuvoje nežinomų briofitų rūšių, o teikiant prognozę kaip keisis augalų rūšys galutinai įrengus Kauno hidroelektrinę samanos neminimos.

1956–1960 m. laikotarpiu Biologijos instituto mokslo planuose minima dar viena samanos skirta tema „Ariamų laukų ir plėšinių samanos“ (LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 208). Publikacijų šia tema Biologijos instituto botanikai nepaskelbė, tačiau duomenų apie dirbamų laukų briofitus, tirdamas segetalinę Lietuvos florą, surinko Lietuvos žemės ūkio akademijos mokslininkas Antanas Stancevičius (Stancevičius 1958). 1959 m. publikuotame straipsnyje apie pasėlių augaliją A. Stancevičius aprašė tris naujas iki tol nerastas samanų rūšis – *Archidium alternifolium*, *Bryum algovicum* ir *Pohlia bulbifera* (Jukonienė 2003). A. Minkevičius (1960) taip pat mini A. Stancevičiaus samanų rinkinius Botanikos instituto herbariume (BILAS).

Kaip jau buvo minėta, tiriant Lietuvos gamtinius masyvus pokariu buvo plačiai išvystyti įvairių ekosistemų (pievų, pelkių, segetalinių) geobotaninės krypties tyrimai. Šeštajame dešimtmetyje pievų geobotaninius tyrimus aktyviai plėtojo Lietuvos TSR Biologijos instituto, Vilniaus universiteto, Lietuvos žemės ūkio akademijos botanikai. Laikotarpio publikacijų analizė atskleidė, kad briologo ir geobotaniko J. Pipinio tyrimų dėka šio laikotarpio geobotaniniai tyrimai įgijo naujų bruožų. J. Pipinys, 1954–1955 m. aprašydamas Rytų Lietuvos pie-

vų ir žemapelkių augalų bendrijas, kaip vieną iš jų struktūrų išskyrė samanų sinuzijas (Pipinys 1958). Vėliau, briofitų sinuzijas jis aprašė Rytų Lietuvos pievų didžiųjų viksvynų (Pipinys 1963a) ir mažųjų viksvynų (Pipinys 1963 b) bendrijose, pavyzdžiui, pelkinių viksvynų (*Cariceta acutiformis*) samanų sinuzijoje nurodė 9 samanų rūšis, snapuotųjų viksvynų (*Cariceta rostratae*) – 20 rūšių, apvaliųjų viksvynų (*Cariceta diandrae*) – net 25 rūšis (Pipinys 1963a). Šiose geobotaninėse publikacijose, jis pateikė dar daugiau naujovių, samanas vertindamas kaip puikius ekologinių sąlygų indikatorius, autorius bendrijose vyraujančias samanų rūšis įtraukė į augalijos sintaksonominių vienetų pavadinimus, pavyzdžiui, paprastųjų viksvynų formacijoje išskyrė asociaciją: *Carex goodenoughii* + *Festuca rubra* + *Calliergonella cuspidata*, *C. goodenoughii* + *Calliergon giganteum* (Pipinys 1963b).

1956 m. geobotaniškai tiriant ir charakterizuojant Lietuvoje paplitusias trainiaviksvines pievas Lietuvos TSR MA Biologijos instituto mokslininkė Aleksandra Bagdonaitė samanų sinuzijas taip pat panaudojo šių pievų augalų bendrijoms charakterizuoti. Kaip vieną iš pievų bendrijų komponentų ji išskyrė mezohidrofitinių samanų – *Brachythecium mildeanum*, *Calliergonella cuspidata*, *Drepanocladus intermedius* – sinuziją, *Aulacomnium palustre*, *Bryum ventricosum*, *Tomenthypnum nitens* samanų sinuziją, drėgnoms vietoms būdingą – *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Thuidium delicatulum*, *T. philiberti* – sinuziją, smulkiųjų samanų – *Atrichum undulatum*, *Fissidens adianthoides*, *Mnium affine* – sinuziją. Kai kuriose bendrijose A. Bagdonaitė pažymėjo baltųjų samanų – *Sphagnum acutifolium* – sinuziją. Viso trainiaviksvynų formacijoje ji užregistravo 29 samanų rūšis (Bagdonaitė 1967).

Panašiai, kaip anksčiau minėti autoriai, tirdamas segetalinę Lietuvos florą ir augaliją mišrias samanų ir dumblių sinuzijas disertacijoje išskyrė ir Lietuvos žemės ūkio akademijos mokslininkas Antanas Stancevičius. Autorius jas, kaip ir induočius augalus, naudojo pasėlių augalų bendrijoms charakterizuoti (Stancevičius 1958).

1963 m. Lietuvos TSR MA Botanikos instituto mokslininkė Ona Malakauskienė geobotaniškai tyrusi Dovinės aukštupio augaliją nurodė nemažai samanų rūšių: *Aulacomnium palustre*, *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Drepanocladus intermedius*, *Polytrichum commune*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Thuidium delicatulum*, *Mnium* sp., *Sphagnum* sp. (Malakauskienė 1967). B. Lisaitė-Kizienė, 1959–1963 m., tyrusi Merkio upės baseino salpines pievas, formacijų floristinėje sudėtyje pažymėjo joms būdingas samanų rūšis, pavyzdžiui, labiausiai šiose pievose paplitusio raudonojo eraičino formacijose ji nurodo *Abietinella abietina*, *Climacium dendroides*, *Rytiadialphus squarrossus* ir *Thuidium recognitum* (Lisaitė-Kizienė 1967).

XX a. viduryje tam tikras informacijos apie samanų rūšių įvairovę Lietuvoje kiekis buvo publikuotas Vilniaus universiteto botanikės M. Natkevičaitės-Ivanauskienės tyrimų medžiagoje apie Nemuno užliejamų pievų augaliją. Ji pateikė 29 samanų rūšių sąrašą su jų augavietėmis ir radavietėmis (Natkevičaitė-Ivanauskienė 1955). 1953–1955 m. M. Natkevičaitė-Ivanauskienė ištyrė Nevėžio žemupio lankų augaliją. Publikacijoje paminėta 17 samanų rūšių iš *Bryum*, *Mnium*, *Thuidium* genčių, kurias apibūdino Jonas Pipinys (Natkevičaitė-Ivanauskienė 1957). Vilniaus universiteto botanikė Irena Šarkinienė straipsnyje apie Lietuvos ežerų makrofitus pateikė 22 samanų rūšių sąrašą, nurodydama augavietes ir radavietes (Šarkinienė 1961). Šioms mokslininkėms priklauso ir VU herbariumo samanų kolekcijos, surinktos 1958–1960 m. laikotarpiu, kuomet jos tyrė užliejamų pievų augaliją ir ežerų makrofitus (Minkevičius 1960).

XX a. viduryje Lietuvos TSR MA Geologijos ir geografijos instituto mokslininkai tyrė Lietuvos pelkes. Pokariu pelkės buvo tiriamos Lietuvos pietryčiuose ir Žemaičių aukštumoje, vėliau šiaurės vakarų Lietuvoje, geografams dalyvaujant kompleksinėse tarpinstitutinėse ekspedicijose (Bieliukas 1961). Vienas pagrindinių pelkių tyrimų tikslų buvo išaiškinti vyraujančias pelkių durpes ir jų slūgsojimo sąlygas, siekiant durpes panaudoti ūkio poreikiams – statyboms, laukams tręšti, produktams laikyti (Bieliukas 1961). Kadangi durpės sudarytos iš pelkinių augalų liekanų, jų tyrimų metu yra nustatomi pelkėje augę ir suirę augalai, todėl šie tyrimai vertingi ir botaniniu požiūriu. Pagal tai, kokių augalų liekanos vyrauja durpėse, pačios durpės skirstomos į botaninius tipus. 1955 m. disertacijoje „Pelkių sandaros ryšiai su apyvelkio reljefu ir dirvožemiu Rytų Lietuvos ežeringose aukštumose“ Lietuvos TSR mokslų akademijos Geologijos ir geografijos instituto aspirantas Algirdas Seibutis mini samanines durpes (Seibutis 1955). Jau vėliau, 1958 m., pagal vyraujančias samanų liekanas Lietuvos žemės ūkio akademijos docentas Erikas Purvinas ir geografė, pelkėtyrininkė Marija Grigelytė išskyrė žaliasamanes, kiminines ir kt. tipų durpes. Tarp Lietuvos šiaurės vakarų žaliasamanų durpojų minima *Calliargon*, *Drepanocladus*, *Scorpidium* gentys, iš kimininių – *Sphagnum* (Purvinas, Grigelytė 1958). Riešės upės baseino pelkėse minimos žaliasamanės ir kimininės durpės. Gudelių pelkėje – *Calliargon*, *Drepanocladus*, *Meesea*, *Scorpidium*, *Sphagnum* genčių rūšys, Mažosios Riešės pelkėje – *Bryum*, *Calliargon*, *Drepanocladus*, Raudondvario pelkėje – *Calliargon* genčių samanos (Seibutis, Grigelytė 1963; Grigelytė 1963). Reikėtų paminėti, kad A. Seibučio, E. Purvino ir M. Grigelytės atlikti botaniniai tyrimai neapėmė tuo metu egzistavusios pelkių augalijos įvairovės, tačiau jie teikia tam tikrą informaciją apie samanų vaidmenį ir rūšių sudėties pokyčius formuojantis pelkių augalijai.

Tai būtų visi mokslinėje spaudoje publikuoti ir archyvų dokumentuose paminėti duomenys apie briofitus Lietuvoje XX a. viduryje.

Apibendrinimas

Trumpai apžvelgus XX a. penktuoju–septintuoju dešimtmečiais Lietuvoje publikuotus duomenis apie samanas galima pateikti keletą pastebėjimų apie šios tyrimų srities raidą. Specialių samanų įvairovei ir ekologijai skirtų darbų tiriamuoju laikotarpiu nebuvo labai gausu. Be profesoriaus A. Minkevičiaus vadovo samanoms pažinti (Minkevičius 1955), tuo laikotarpiu buvo parengta ir LTSR MA Biologijos, vėliau Botanikos instituto mokslininko J. Pipinio disertacija (Pipinys 1956), kuri vėliau buvo publikuota mokslo žurnale (Pipinys, 1961a). Kita dalis duomenų apie briofitus tiriamuoju laikotarpiu buvo surinkta geobotaniškai tiriant įvairias ekosistemas (pelkes, pievas, segetalines ir vandens augalų bendrijas). Šiuos tyrimus vykdė Vilniaus universiteto, LTSR mokslų akademijos Biologijos, vėliau Botanikos instituto ir Lietuvos žemės ūkio akademijos geobotanikai. Dar šiek tiek duomenų apie samanas pateikė Lietuvos TSR mokslų akademijos Geologijos ir geografijos instituto mokslininkai.

Tačiau nors ir negausūs, pokario laikotarpio darbai apie samanas yra labai reikšmingi briologijos raidai Lietuvoje. A. Minkevičiaus parengtas vadovas samanoms pažinti (1955) buvo pirmasis išsamus sąvadas, skirtas briofitų įvairovei Lietuvoje. Po šios knygos pasirodymo samanos buvo pradėtos plačiau įtraukti į įvairių ekosistemų tyrimus, augalijos raidos pokyčių vertinimą.

J. Pipinio atlikti briologijos tyrimai svarbūs tiek samanų įvairovės, tiek ir jų ekologijos tyrimų raidai. Šeštojo ir septintojo dešimtmečio pradžios publikacijose jis pateikia virš 80 sa-

manų rūšių, be to, metodais, požiūriu ir briofitų vertinimu ekosistemų kontekste, jo darbai yra nauji, palyginti su visais iki jo atliktais srities tyrimais. Samanas autorius apibūdina kaip jautrius aplinkos sąlygų kaitai organizmus, gebančius atspindėti ekologines vietos sąlygas. Tai atsispindėjo ir J. Pipinio geobotaninėse studijose. Samanas jis pirmasis pradėjo naudoti augalų bendrijų struktūros apibūdinimui. Jo inovatyvų požiūrį į briofitus kaip svarbius augalijos struktūros komponentus, sėkmingai perėmė ir geobotanikai, jie taip pat samanas kaip ir in-duočius augalus, pradėjo naudoti augalų bendrijoms charakterizuoti.

Padėka

Dėkoju Danguolei Jakštienei, dr. Ilonai Jukonienei, Monikai Subkaitei ir Domui Uogintui už leidimą straipsnį iliustruoti jų parengtu žemėlapiu.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Santrumpos

SSRS – Sovietų Socialistinių Respublikų Sąjunga

LSSR – Lithuanian Soviet Socialist Republic

TSRS – Tarybų Socialistinių Respublikų Sąjunga

TSR – Tarybų Socialistinė Respublika

MA – Mokslų akademija

VU – Vilniaus universitetas

VUA – Vilniaus universiteto archyvas

LCVA – Lietuvos centrinis valstybės archyvas

f. – fondas

ap. – aprašas

b. – byla

lap. – lapas

Literatūra

Abolin', A. 1968. *Listostebel'nye mkhi Latvijskoj SSR*. Riga.

Āboliņa, A., Vimba, E. 1959. *Latvijas PSR mežu kerpju un sūnu noteicejs*. Riga.

Amann, J.; Meylan, Ch. 1918. *Flore des mousses de la Suisse, première partie: Tableaux synoptiques pour la détermination des Mousses européennes*. Genève.

Bagdonaite, A. 1967. Geobotanicheseskaja charakteristika prosjanoosokovyh (*Cariceta Paniceae*) luvov Litovskoj SSR, iš K. Brundza (red.). *Rastitel'nost' luvov i nizinnyh bolot Litovskoj SSR*. Vilnius, 5–34.

Bendžius, A. (red.). 1979. *Vilniaus universiteto istorija 1940–1979 m.* Vilnius.

Bieliukas, K. 1961. Kas Tarybų Lietuvoje nuveikta ir numatoma atlikti geografijos srityje, iš J. Matulis (red.). *Mokslas Tarybų Lietuvoje*. Vilnius, 194–202.

Dagys, J. 1979. Biologija, iš A. Bendžius (red.). *Vilniaus universiteto istorija 1940–1979*. Vilnius, 230–240.

Dixon, H. N.; Jameson, H. G. 1904. *The student's handbook of British mosses*. Eastbourn.

- Galeniece, M.; Tabaka, L. 1962. *Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs*. Rīga.
- Gylienė, L. (sud.). 1989. *Botanikos institutas 1959–1989*. Vilnius.
- Grigelytė, M. 1963. Svarbiausios Riešės baseino pelkių paleofitocenožės, *Moksliniai pranešimai. Ežerotyra ir pelkėtyra* 15: 311–324.
- Ingerpuu, N.; Kalda, A.; Kannukene, L.; Krull, H.; Leis, M.; Vellak, K. 1994. *List of the Estonian bryophytes*. Tartu.
- Jankevičius, K. 1961. Botanikos tyrimų padėtis ir uždaviniai Tarybų Lietuvoje, iš J. Matulis (red.). *Mokslas Tarybų Lietuvoje*. Vilnius, 251–260.
- Jankevičius, K. (red.). 1977. *Botanikos mokslų pasiekimai Tarybų Lietuvoje*. Vilnius.
- Jensen, C. 1939. *Scandinaviens bladmossflora*. Kobenhavn-Munksgaard.
- Jukonienė, I. 2003. *Lietuvos kiminai ir žaliosios samanės*. Vilnius.
- Kriščiūnas, J.; Dagys, J.; Vazalinskas, V.; Ženauskas, K. (red.). 1955. *Nemuno žemupio užliejamųjų pievų*. Vilnius.
- Laasimer, L. 1948. *Eesti NSV tahtsamate maksasammalde maaraja*. Tartu.
- Laasimer, L. 1955. *Eesti NSV tahtsamate maksasammalde maaraja*. Tartu.
- Lazarenko, A. S. 1955. *Opredelitel' listvennyh mhov Ukrainy*. Lvov.
- Lisaitė-Kizienė, B. 1967. Geobotanicheskaja charakteristika pojmenykh lugov basejna r. Merkis, iš K. Brundza (red.). *Rastitel'nost' lugov i nizinyh bolot Litovskoj SSR*. Vilnius, 65–149.
- Malakauskiene, O. 1967. Rastitel'nost' verhovja reki Dovine, in K. Brundza (red.). *Rastitel'nost' lugov i nizinyh bolot Litovskoj SSR*. Vilnius, 151–162.
- Matulis, J. (red.). 1961. *Mokslas Tarybų Lietuvoje*. Vilnius.
- Matulis, J. (red.). 1967. *Lietuvos TSR mokslų akademija XXV*. Vilnius.
- Miller, N. G. 1993. Modern research with bryophytes: an overview, *Memoirs of the Torrey Botanical Club* 25(1): 1–10.
- Minkevičius, A. (vyr. red.). 1959–1980. *Lietuvos TSR flora*, 1–6. Vilnius.
- Minkevičius, A. 1955. *Vadovas Lietuvos TSR miškų, pievų ir pelkių samanoms pažinti*. Vilnius.
- Minkevičius, A. 1960. Iš mokslininko-gamtininko prisiminimų, *Naujos knygos* 2: 18–20.
- Natkevičaitė-Ivanauskienė, M. 1955. Nemuno žemupio lankų flora, iš J. Kriščiūnas (red.). *Nemuno žemupio užliejamųjų pievų*, Vilnius, 53–95.
- Natkevičaitė-Ivanauskienė, M. 1957. Nevėžio žemupio lankų augalija, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai. Biologija, geografija, geologija* 4: 18–79.
- Naujalis, J.; Kalinauskaitė, N.; Grinevičienė, M. 1995. *Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti*. Vilnius.
- Pipinys, J. 1956. *Mhi lugov i nizinyh bolot vostochnoj chasti Litovskoj SSR i ih znachenie dlja tipologii lugov*. Vilnius.
- Pipinys, J. 1958. Rytų Lietuvos pievų ir žemapelkių augalija, *Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai, Serija B* 4(16): 177–196.
- Pipinys, J. 1961a. Rytų Lietuvos pievų ir žemapelkių samanų ekologijos bruožai ir floristinė sudėtis, *Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai, Serija C* 1(24): 23–42.
- Pipinys, J. 1961b. Kauno hidroelektrinės tvenkinio patvankos zonos augalija, iš K. Jankevičius (red.). *Straipsnių rinkinys* 1: 96–146.

- Pipinys, J. 1963a. Rytų Lietuvos didieji viksvynai, *Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai, Serija C* 2(31): 3–35.
- Pipinys, J. 1963b. Rytų Lietuvos mažieji viksvynai, *Lietuvos TSR mokslų akademijos darbai, Serija C* 3(32): 3–22.
- Purvinas, E.; Grigelytė, M. 1958. Lietuvos TSR Šiaurės vakarų rajonų durpių rūšys ir jų slūgsojimas, *Moksliniai pranešimai. Geologija, geografija* 6: 143–172.
- Ričkienė, A. 2003. *Botanikos mokslo raida Lietuvoje 1944–1965 m.* Vilnius.
- Rykovskij, G. F.; Maslovskij, O. M. 2004. *Flora Belarusi. Mohoobraznye*. Tom 1. Minsk.
- Savich, L. I. 1936. *Sfagnovyje (torfjanye) mhi evropejskoj chasti SSSR. Moskva-Leningrad.*
- Savich, L. I.; Ladyzhenskaja, K. I. 1936. *Opredelitel' pechenochnyh mhov severa evropejskoj chasti SSSR. Moskva-Leningrad.*
- Savich-Ljubickaja, L. 1952. *Flora sporovyh rastenij SSSR, 1. Sfagnovyje (torfjanye) mhi.* Moskva-Leningrad.
- Savich-Ljubickaja, L. 1954. *Flora sporovyh rastenij SSSR, 3. Polytrichales.* Moskva-Leningrad.
- Seibutis, A. 1955. *Vzaimosvjaz' stroenija bolot s okružhajushhim ih reļefom i pochvoj v ozernyh vozvyshestvach Vostochnoj Litvy.* Vilnius.
- Seibutis, A.; Grigelytė, M. 1963. Riešės baseino pelkės ir jų sandara, *Moksliniai pranešimai. Ežerotyra ir pelkėtyra* 15: 325–346.
- Stancevičius, A. 1958. *Rastitel'nost' posevov Litovskoj SSR, ee znachenie dlja agronomicheskoj charakteristiki pochvy i organizacii bor'by s sornjakami.* Kaunas.
- Sukachev, V. 1957. O sostojanii i perspektivah razvitija botaniki v Sovetskom Sojuze (rezoljucija po dokladu V. N. Sukacheva). O rabote vsesojuznogo botanicheskogo obshhestva za 1950–1957 god i ego daļnejshih zadachah (rezoljucija po dokladu V. B. Sochava), *Botanicheskij zhurnal* 42(11): 1727–1737.
- Šapiraitė, S. 1971. *Lietuvos botanikos bibliografija 1800–1965.* Vilnius.
- Šarkinienė, I. 1961. Rytų Lietuvos TSR ežerų makrofitų floristinė, geografinė ir morfologinė-ekologinė analizė, *Lietuvos TSR aukštųjų mokyklų mokslo darbai. Biologija* 1: 159–194.
- Tučienė, A. 1977. Lietuvos žemyninės pievos, iš K. Jankevičius (red.). *Botanikos mokslų pasiekimai Tarybų Lietuvoje.* Vilnius, 182–188.
- Woolhouse, H. W. 1979. *Advances in botanical research* 1. London, New York, San Francisco.

Rankraščių aprašymas

- LTSR MA Biologijos institutas. Tarpinstitutinės kompleksinės ekspedicijos Lietuvos TSR Pietryčiams tirti organizavimo ir pravedimo dokumentai (protokolai, ataskaitos, susirašinėjimas). 1951 m. kovo 12 d. – 1951 m. rugsėjo 25 d. LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 97, lap. 1–89.
- LTSR MA Biologijos institutas. Instituto organizuojamų ekspedicijų dokumentai 1954 m. sausio 27 d. – 1955 m. liepos 2 d. LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 167, lap. 6.
- Lietuvos TSR MA Biologijos institutas. Floros ir geobotanikos sektoriaus mokslinių ekspedicijų planai, programos, ataskaitos, metodikos, maršrutai. 1955 m. gegužės 19 d. – 1964 m. kovo 26 d. LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 187, lap. 15; 21; 69; 75–77; 91.
- 1953 m. bendroji instituto mokslinio tyrimo darbų ataskaita ir atsiliepimai apie ją. LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 141, lap. 36–38.

1956–1960 m. instituto mokslinio tyrimo darbų probleminis penkmetinis darbo planas. LCVA, f. R-1004, ap. 1, b. 208, lap. 6

Bryological investigations in Lithuania in the middle of the 20th century

SUMMARY

Aurika Ričkienė

After the Second World War, the science system in Lithuania was reorganized according to the model used in the Soviet Union, i.e. scientific investigations were planned on the basis of the decisions of the Central Committee of the Communist Party of the Soviet Union, and controlled by the Academy of Sciences of the USSR. Natural sciences first of all had to solve agricultural problems. Most investigations on plant diversity and ecology were developed by complex studies on vegetation. It was recognized that bryophytes were an insufficiently investigated group of plants, so their research was encouraged. Publications of regional bryophyte manuals were promoted especially. In the Soviet period, bryophyte research centres usually were established at the institutes of the academies of sciences. At the botanical departments of Vilnius University, special bryological studies were not planned, however, in 1955, a professor of Vilnius University A. Minkevičius published the first manual about the studies of mosses. At the Institute of Biology of the Academy of Sciences of the Lithuanian SSR, a special research topic for bryophyte studies was developed by Jonas Pipinys. In the sixth decade, he published special, qualitatively new bryological studies on the diversity and ecology of bryophytes, started to use bryophyte species for the description of plant communities.

Data on bryophyte diversity and ecology were obtained during geobotanical studies of various ecosystems (mires, meadows, segetal and aquatic plant communities), which were performed by the researchers of Vilnius University, the Institute of Biology, later the Institute of Botany of the Academy of Sciences of the LSSR and the Lithuanian Academy of Agriculture, i.e. J. Pipinys, O. Malakauskienė, B. Lisaitė-Kizienė, A. Bagdonaitė, M. Natkevičaitė-Ivanauskienė, I. Šarkinienė, A. Stancevičius. Studies on bryophyte composition in peat were conducted by M. Grigelytė and A. Seibutis (the Institute of Geology and Geography of the Academy of Sciences of the LSSR) and E. Purvinas (the Lithuanian Academy of Agriculture).

Keywords: bryology, mosses, Vilnius University, the Institute of Biology of the Academy of Sciences of the LSSR, the Institute of Botany of the Academy of Sciences of the LSSR, expeditions.

Ką slepia Kauno marios? Užlietų vietovių brioflora pagal J. Pipinio duomenis

Danguolė Jakštienė, Ilona Jukonienė

Gamtos tyrimų centras

Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius

SANTRAUKA

Šiame straipsnyje apžvelgiami apibendrinti J. Pipinio literatūros ir herbariumo duomenys apie Kauno marių patvankos zonos brioflorą, akcentuojant atskirų jau išnykusių kaimų ir jų apylinkių samanų įvairovę bei susiejant ją su toms teritorijoms būdingomis augalų buveinėmis ir bendrijomis. Iš viso nustatyta 141 samanų rūšis.

Praėjusio amžiaus šeštajame dešimtmetyje pastačius Kauno hidroelektrinę, duomenys apie užtvindytos teritorijos (63,5 km²) augalijos įvairovę išliko tik J. Pipinio augalijos aprašymuose ir surinktuose samanų herbariumo pavyzdžiuose. Tyrimai buvo atlikti 1956 ir 1957 m. 33 vietovėse. Beveik visos jos buvo užtvindytos patvenkus Nemuną. Duomenys apie samanas aptinkami prie 60 augalų bendrijų aprašymų ir 330 herbariumų pavyzdžių.

Kauno marių patvankos zonoje vyraujantys ekotopai (pievos, sausi miškai, smėlynai, dirvonai) nebuvo turtingi samanų rūšių, tačiau briofloros įvairovę praturtino net ir nedideli šlapių ekotopų (pievų, pelkių, pelkinių miškų) intarpai, prie sodybų augantys seni lapuočiai medžiai. Šaltiniuotos Nemuno pakrantės ir smėlėti Nemuno šlaitai išsiskyrė savita samanų rūšių įvairovės visuma ir unikalių rūšių (*Bryum schleicheri*, *Bartramia ithyphylla*) radavietėmis.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: Samanos, lapsamanės, kerpsamanės, BILAS, Nemunas, Kauno hidroelektrinė, patvanka.

Įvadas

Kauno marios – didžiausias ir daugiausia sausumos teritorijos pasiglemžęs dirbtinis vandens telkinys Lietuvoje. 1959 m. patvenkus Nemuną, upės vanduo išsiliejo 63,5 km² plote (0,1 proc. Lietuvos teritorijos), per devynis mėnesius jis pakilo 19,5 m (Viliūnas 1981; Norkus, Račinskas 1981). Marios užliejo 45 gyvenvietes: vienkiemius, kaimus ir senųjų Rumšiškių miestelį. Kai kurios gyvenvietės, suteikus tuos pačius vardus, buvo perkeltos į artimas neapsemtas teritorijas, o kai kurios išnyko kartu su vietovardžiais. Lietuvos TSR Aukščiausiosios Tarybos Prezidiumo įsaku (1961 m. gegužės 16 d.) panaikinti Apnarų, Bačkininkėlių, Dvareliškių, Kampiškių, Mozūrų, Naujųjų Dvareliškių, Pakalniškių, Rudmenos, Salomenkos (Salamenkos), Senųjų Dvareliškių, Šilėnų, Tursono, Vieškūnų ir Žiegždrių kaimai Kauno rajone bei Aštrago, Garmiškių, Gastilionių, Juodkošių, Kračkemio kaimai Kaišiadorių rajone. Byliškių ir Vajakiškių kaimai Kaišiadorių rajone buvo sunaikinti pagal tą patį įsaką, perkėlus į jų vietą Rumšiškių gyvenvietę (Vanagas 1981). Tik įrengus pylimus, sausinimo kanalus ir vandens perpumpavimo stotis, nebuvo užlieti Birštonas ir Darsūniškis.

Kartu su kaimais, jų kultūrinio palikimu buvo užlieti šiam regionui būdingi iki galo nepažinti gamtiniai kompleksai su juose buvusiomis gamtinėmis vertybėmis. Šiandien apie juos žinome tik iš ankstesnių mokslininkų tyrinėjimų, tačiau tokių nėra gausu.

Nemuno slėnio augalija prieš užliejamą aprašyta vieninteliame straipsnyje (Pipinys 1961). Dar vienas šaltinis apie Kauno marių patvankos zonos augalų įvairovę – Botanikos instituto herbariume (BILAS) saugomi J. Pipinio surinkti samanų pavyzdžiai. Šios kolekcijos analizė buvo atlikta beveik prieš 20 metų (Andriušaitytė, Jukonienė 2000). 2016–2018 m., ištyrus BILAS herbariumo fonduose atrastus iki tol nežinotus J. Pipinio briologinius rinkinius iš Kauno marių patvankos zonos, buvo gauta naujų žinių apie samanų įvairovę ir jų paplitimo dėsninumus. Herbariumo pavyzdžiai yra kaip archyviniai dokumentai, liudijantys apie jau išnykusios teritorijos augalinį rūbą. Duomenų apie samanų paplitimą Kauno marių užlietoje teritorijoje yra ir J. Pipinio straipsnyje, tačiau jie niekuomet nebuvo analizuoti.

Šiame straipsnyje apibendriname tiek J. Pipinio surinkto herbariumo, tiek literatūroje skelbtus duomenis apie Kauno marių patvankos zonos brioflorą, ypatingą dėmesį skiriant jau išnykusių kaimų ir jų apylinkių samanų įvairovei bei susiejant ją su toms teritorijoms būdingomis augalų buveinėmis ir bendrijomis.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Briofloros analizė atlikta pagal medžiagą, pateiktą J. Pipinio straipsnyje apie Kauno patvankos zonos augaliją (1961) ir jo rinkinius, saugomus Botanikos instituto herbariume (BILAS).

J. Pipinys patvankos zonos augalų bendrijų tyrimus atliko 1957 m. Nemuno pakrante beveik 100 km atkarpoje nuo Petrašiūnų iki Nešeikių. Koks buvo tyrimų atkarpos plotis, autorius nenurodė. Patvankos zonos briofloros analizei iš J. Pipinio straipsnio (1961) buvo panaudota 17 miško augalų bendrijų ir 43 žolinių augalų bendrijų aprašymų, kuriuose buvo nurodytos samanos.

Šiame straipsnyje panaudota 330 J. Pipinio 1956 m. surinktų herbariumo pavyzdžių, kurių dauguma buvo identifikuoti ar revizuoti autorių 1997–1998 m. (Andriušaitytė, Jukonienė 2000). 2016–2017 m. buvo identifikuota 111 iki šiol dar netyrinėtų pavyzdžių iš šios teritorijos.

Visa straipsnyje naudota medžiaga yra iš 33 vietovių (kaimų, gyvenviečių, miestelių ir jų apylinkių). Bendrijos buvo aprašytos 21 vietovėje, herbariumo pavyzdžiai surinkti iš 28 gyvenviečių ir jų apylinkių. Net 25 kaimai, kurių apylinkėse tyrimus atliko J. Pipinys, užtvėnkus Nemuną, buvo visiškai arba iš dalies apsemti (1 lentelė, 1 pav.).

Šiame straipsnyje J. Pipinio vartoti induočių augalų pavadinimai pateikiami pagal Gudžinską (1999), lapsamanių pavadinimai pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus genčių *Lewinskya* (Lara *et al.* (2016)) ir *Niphotrichum* (Ochyra *et al.* (2003)) traktavimą; kerpsamanių pagal Söderström *et al.* (2016).

Fizinė geografinė Kauno marių patvankos zonos charakteristika

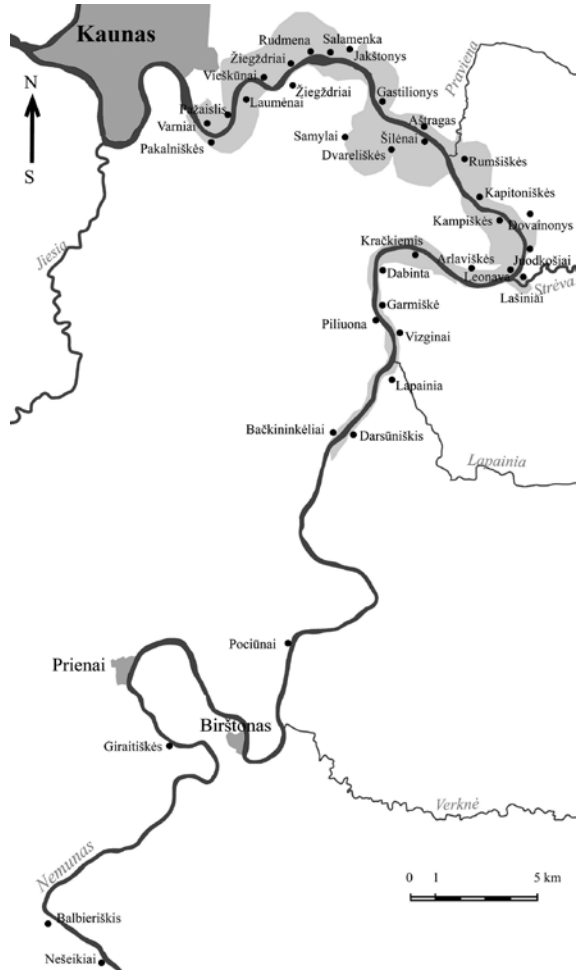
Kauno marių patvankos zonoje beveik 100 km ilgio atkarpoje Nemunas tekėjo per Nemuno vidurupio ir Neries plynaukštės fizinį geografinį rajoną, pasižymintį įvairiu reljefu: Balbieriškio–Nemaniūnų–Birštono ruože per nutekėjusio ledyninio ežero nuosėdinę lygumą; tarp Verknės ir Strėvos žiočių per moreninę aukštumą, o tarp Strėvos ir Nevėžio žiočių per lygumą, nuklotą priedyninio ežero nuosėdomis (Basalykas 1956, 1965).

Patvankos zonoje vyravo lengvas priemėlis, tačiau pasitaikė ir lengvo priemolio, jaurinių ir pelkinių dirvožemių (Pipinys 1961).

Giliausioje ir plačiausioje žemutinėje marių dalyje (apie 25 km, tarp užtvankos ir Strėvos žiočių) vanduo užliejo visą Nemuno slėnį. Šioje dalyje marių krantai yra pagrindiniai Nemuno šlaitai ir trečiosios viršsalpinės terasos pakopa. Vidurinėje atkarpoje (apie 22 km, tarp Strėvos žiočių ir Darsūniškio) užlieta tik dalis slėnio. Čia marių plotis – 500–800 m, gylis – 10–12 m. Atkarpoje aukščiau Darsūniškio Nemunas teka savo vaga: plotis – 200–300 m, gylis – 4–5 m. Šiose atkarpose marių krantus sudaro pirmosios ir antrosios viršsalpinių terasų pakopos (Norkus, Račinskas 1981).

Anot J. Pipinio (1961), patvankos zonoje buvo aptinkama įvairi augalija. Miškai, palyginti su visa teritorija, užėmė nedidelį plotą (apie 350 ha). Didžiausius plotus užėmė sausi pušynai (kerpšiliai, mėlyniniai pušynai). Užpelkėjusiose įdubose buvo aprašyti užpelkėję gailiniai pušynai. Nemuno paplūdimiuose buvo įsikūrę gluosnynai, o jo intakų pakrantėse baltalksnynai. Vietomis šaltiniuose Nemuno pakrantėse buvo juodalksnynų.

Patvankos zonoje dažniausiai pirmojoje ir antrojoje Nemuno terasose J. Pipinys aprašė įvairias pievų bendrijas, kuriose dažniausiai vyravo *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Deschampsia cespitosa*, *Festuca rubra*. Užliejamose slėnio vietose buvo aptinkama didžiųjų viksvų (*Carex acuta*, *Carex vesicaria*, *Carex rostrata* ir kt.) bendrijų. Nedideliais siaurais ploteliais palei Nemuną buvo įsikūrusių pelkinio asiūklio (*Equisetum palustre*) ar pelkinio duonio (*Eleocharis palustris*) sąžalynų. Apie 30 ha plote smėlio kopų daubose ar terasų įdubimuose buvo įsikūrusių pelkių buveinių, kuriose vyravo kupstinis švylys (*Eriophorum vaginatum*). Smėlynų augalija didžiausius plotus užėmė kairėje Nemuno pusėje prie Pakalniškių, Laumėnų, Dvareliškių, Šilėnų, Kampiškių, Leonavos kaimų ir dešinėje Nemuno pusėje prie Žiegzdrių, Salamenkos ir Rumšiškių kaimų. Didžiausią patvankos teritorijos plotą užėmė dirbami laukai.



1 pav. J. Pipinio 1956 ir 1957 m. Kauno marių patvankos zonoje tirtos vietovės.

Fig. 1. Areas of the dammed zone of Kaunas Reservoir, investigated by J. Pipinys in 1956 and 1957.

Herbariumo ir aprašymų medžiagos palyginimas

Beveik 96 proc. visų pavyzdžių buvo surinkti 1956 m. Pavyzdžių, rinktų 1957 m., kuomet buvo atliekami augalų bendrijų aprašymai, beveik nėra. Tikriausiai, tuo metu samanų, kaip ir induočių augalų, rūšys buvo tiesiog surašomos.

Herbariumo pavyzdžiai yra iš 28 patvankos zonos vietovių: 18 vietovių jie dar buvo papildyti duomenimis iš aprašymų, o iš devynių kaimų (Ašrago, Dovainonių, Garmiškių, Giraitiškių, Juodkošių, Kapitoniškių, Nešeikių, Lašinių ir Vizginų) yra tik herbariumo rinkiniai. Daugiausia pavyzdžių surinkta iš Šilėnų, Rumšiškių ir Dvareliškių. Iš devynių vietovių yra tik po vieną herbariumo pavyzdį. Iš Kračkiemio, Lapainios, Piliuonos ir Vieškūnų apylinkių herbariumo pavyzdžių nėra, duomenų apie samanas yra tik augalų bendrijų aprašymuose (1 lentelė).

Nors tarp herbariumo pavyzdžių yra beveik du trečdaliai augalų bendrijose aprašytų samanų rūšių, tačiau pagal J. Pipinio duomenis iš įvairių patvankos zonos vietovių matyti, kad iš esmės tai yra skirtinga medžiaga (1 priedas).

J. Pipinio herbariumo ir aprašymų medžiagos duomenys patvirtina 141 samanų rūšies (115 lapsamanių ir 26 kerpsamanių) paplitimą Kauno marių patvankos zonoje, prieš patvenkiant Nemuną (2 lentelė). Pagal herbariumo pavyzdžius nustatyta 131 samanų (105 lapsamanių ir 26 kerpsamanių) rūšis. Ankstesni duomenys apie šios teritorijos brioflorą (Andriūšaitytė, Jukonienė 2000) po 2016–2018 m. atliktų tyrimų pasipildė 24 rūšimis. Iš kerpsamanių naujai buvo nustatytos *Blasia pusilla*, *Cephaloziella divaricata*, *Chiloscyphus pallescens*, *Isopaches bicrenatus*, *Odontoschisma denudatum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia latifrons*. Tarp 17 naujai nustatytų lapsamanių vienas kiminas (*Sphagnum fallax*), iš žaliųjų samanų didžiaja – dalimi akrokarpinės samanos (*Bryum turbinatum*, *Dicranella screberiana*, *D. varia*, *Didymodon fallax*, *Ditrichum heteromallum*, *Fissidens osmundoides*, *Lewinskya affinis*, *Mnium stellare*, *Plagiomnium rostratum*, *Philonotis marchica*, *Tortula subulata*). Iš pleurokarpinių samanų naujai buvo nustatytos *Amblystegium subtile*, *Campylium protensum*, *Hypnum pallescens*, *Oxyrrhynchium schleicheri*, *Thuidium recognitum*.

Augalų bendrijų aprašymuose J. Pipinys mini 39 samanų rūšis. Tarp herbariumų pavyzdžių nėra 14 augalų bendrijų aprašymuose minimų samanų rūšių (2 lentelė). Tai dažniausiai šlapiuose ekotopuose aprašytos žaliosios samanos (*Calliergon giganteum*, *Dicranum undulatum*, *Drepanocladus aduncus*, *Helodium blandowii*, *Scorpidium scorpioides*, *Warnstorfia fluitans*), kiminai (*Sphagnum capillifolium*, *S. cuspidatum*, *S. fuscum*, *S. teres*, *S. warnstorffii*) ir kerpsamanė (*Scapania irrigua*). Plačiai miškuose paplitusi atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*) šioje teritorijoje taip pat buvo užregistruota tik aprašant augalų bendrijas.

Augalų bendrijų ir joms būdingų samanų paplitimas patvankos zonoje

J. Pipinio (1961) augalų bendrijų aprašymai pateikia vertingos medžiagos apie tai, kokios samanų rūšys buvo labiausiai paplitusios Kauno marių patvankos zonoje. Vyraujančių ekotopų (dirbamų laukų, smėlynų ir sausų pušynų) samanų rinkiniuose negausu (1 priedas), tačiau jiems būdingos rūšys – *Brachythecium albicans*, *Niphotrichum canescens*, *Polytrichum piliferum* ir *Syntrichia ruralis* – nurodomos prie augalų bendrijų aprašymų iš Dabintos, Kampiškių, Laumėnų, Pakalniškių, Piliuonos ir Vieškūnų apylinkių. Žaliasamanių ir mėlyni-

1 lentelė. J. Pipinio surinktų herbariumo pavyzdžių ir augalų bendrijų aprašymų bei juose nustatytų rūšių skaičius iš įvairių Kauno marių patvankos zonos vietovių. Kauno marių užlietos vietovės paryškintos.

Table 1. Summarised data on bryological investigations by J. Pipinys carried out in different areas of the dammed zone of Kaunas Reservoir. The flooded areas are indicated in Bold.

Vietovė / Location	Savivaldybė / Municipality	Herbariumo duomenys / Herbarium data		Aprašymų duomenys / Data on descriptions of plant communities		
		Pavyzdžių skaičius / Number of specimens	Rūšių skaičius / Number of species	Rūšių skaičius / Number of species	Aprašymų skaičius / Number of descriptions	
					Mišakai / Forests	Žolinės bendrijos / Non forested areas
Arlaviškės	Kauno r.	2	2	7	1	0
Aštragas	Kaišiadorių r.	1	3	0	0	0
Bačkininkėliai	Prienų r.	2	2	3	0	1
Balbieriškis	Prienų r.	1	1	0	0	0
Birštonas	Birštono sav.	1	1	0	0	0
Dabinta	Kauno r.	2	2	8	3	0
Darsūniškis	Kaišiadorių r.	1	1	2	0	1
Dovainonys	Kaišiadorių r.	17	13	0	0	0
Dvareliškės	Kauno r.	30	23	12	1	4
Garmiškės	Kaišiadorių r.	1	1	0	0	0
Gastilionys	Kaišiadorių r.	8	8	7	1	2
Giraitiškės	Prienų r.	1	1	0	0	0
Jakštonys	Kaišiadorių	1	1	2	0	3
Juodkošiai	Kaišiadorių r.	9	6	0	0	0
Kampiškės	Kauno r.	4	3	11	1	6
Kapitoniškės	Kaišiadorių r.	19	15	0	0	0
Kračkiemis	Kaišiadorių r.	0	0	4	0	3
Lapainia	Kaišiadorių r.	0	0	8	1	4
Lašiniai	Kaišiadorių r.	3	2	0	0	0
Laumėnai	Kauno r.	16	13	13	1	3
Leonava	Kauno r.	6	5	20	1	5
Nešeikiai	Prienų r.	8	7	0	0	0
Pakalniškės	Kauno r.	4	4	10	0	0
Pažaislis	Kauno r.	4	4	8	2	0
Piliuona	Kauno r.	0	0	1	0	1
Pociūnai	Prienų r.	2	2	0	0	0
Rumšiškės	Kaišiadorių r.	42	32	2	0	1
Salamenka	Kauno r.	3	2	12	0	1
Šilėnai	Kauno r.	86	55	18	3	2
Varniai	Kauno r.	2	2	3	1	0
Vieškūnai	Kauno r.	0	0	7	0	3
Vizginai	Kaišiadorių r.	4	4	0	0	0
Žiegdriai	Kauno r.	19	1	9	1	3

2 lentelė. Samanų rūšių skaičius nustatytas Kauno marių patvankos zonoje pagal J. Pipinio herbariumo rinkinius ir augalų bendrijų aprašymus.

Table 2. Number of bryophyte species ascertained in the dammed zone of Kaunas Reservoir according to J. Pipinys herbarium collection and in his descriptions of plant communities.

Duomenų šaltiniai / Data sources	Rūšių skaičius / Number of species		
	Kerpsamanės / Liverworts	Lapsamanės / Mosses	Iš viso / Total
Herbariumo kolekcija / Herbarium collection	26	105	131
2000 m. tyrimų duomenys / 2000 research data	19	88	107
2018 m. tyrimų duomenys / 2018 research data	18	50	68
Bendrijų aprašymai / Descriptions of plant communities	2	37	39
Iš viso / Total	26	115	141

nių pušynų su jiems būdingomis samanomis – *Dicranum polysetum*, *Hylocomium splendens*, *Pleurozium schreberi* ir *Ptilium crista-castrensis* – buvo aptinkama prie Dabintos, Gastilionių, Pažaislio, tarp Aštrago ir Varnių. Prie Leonavos ir Šilėnų kaimų aprašytuose gailiniuose pušynuose samanų dangą formavo kiminai, ant kimsų augo žaliosios samanos – *Aulacomnium palustre*, *Dicranum undulatum*, *Polytrichum commune*. Miško plotai, kuriuose vyravo pelkiniai alksnių ir beržų miškai, buvo aprašyti tarp Dvareliškių ir Šilėnų. Šiose maisto medžiagų gana turtingose buveinėse vyravo *Calliergonella cuspidata* ir *Calliergon giganteum*. Prie Lapainios ir Strėvos žiočių aprašyti juodalksnynai išsiskyrė gausiai augančiomis *Plagiomnium elatum*, *P. ellipticum* ir *Rhizomnium punctatum*. Iš šių vietovių miško bendrijose aprašytų samanų rinkiniuose beveik nėra (1 priedas).

Iš pievų buveinių plačiausiai paplitusios Kauno marių patvankos zonoje buvo trąšios pievos ir ganyklos, kuriose vyravo *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Festuca rubra* ir *Poa pratensis*. Jos aprašytos prie Kampiškių, Lapainios, Leonavos, Salamenkos, tarp Aštrago ir Varnių. Tokiose pievose samanų danga būna menkai išsivysčiusi, dažniausiai aprašymuose minimos *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides*, *Plagiomnium affine*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Thuidium assimile*. Dalis šių rūšių buvo aptinkama ir šluotsmilgynuose (prie Jakštonių ir Dvareliškių) ar kupstinių viksvynų (prie Kampiškių) bendrijose. Mažais ploteliais patvankos zonoje išsidėsčiusiose šlapiose pievose prie Jakštonių nurodyta, kad augo *Drepanocladus aduncus*.

Didžiausia samanų įvairovė išsiskyrė pelkinės didžiųjų viksvų bendrijos (Gastilionys, Kračkėmis). Prie Žiegdrių jose buvo aprašytos kalkingoms žemapelkėms būdingos samanos *Campylium stellatum*, *Philonotis calcarea*, *Scorpidium cossonii*.

Patvankos zonos samanų įvairovė pagal herbariumo rinkinius

Augalų bendrijų aprašymai apėmė ne visas buveines, kuriose aptinkama samanų (1 priedas), todėl šios teritorijos brioflorai pažinti ypatingą reikšmę įgyja J. Pipinio surinkti samanų pavyzdžiai. Kaip buvo minėta anksčiau, tarp herbariumo pavyzdžių nedaug samanų, surinktų teritorijoje paplitusiose ir aprašytose augalų bendrijose. Kolekcijoje daugiausia samanų pavyzdžių, surinktų šaltiniuose Nemuno pakrantėse ir vietose su suardyta žolių danga.

Šaltiniuose Nemuno pakrantės išsiskiria labai savita ir pastovia samanų įvairove. Joms

būdingų rūšių (*Brachythecium rivulare*, *Conocephalum conicum*, *Cratoneuron filicinum*, *Calliargonella lindbergii*, *Leptobryum pyriforme*, *Marchantia polymorpha*, *Pellia neesiana*, *Pellia endiviifolia*, *Philonotis fontana*, *Pohlia wahlenbergii*) buvo surinkta prie beveik pusės tirtų vietovių. Beveik išimtinai tik iš šaltiniuotų Nemuno pakrančių samanų yra surinktos iš Arlaviškių, Balbieriškio, Dovainonių, Lašinių, Nešeikių ir Pociūnų apylinkių. Šaltiniuose vietose dažniausiai augalų dangoje vyrauja samanų, induočių augalų aptinkama labai negausiai arba iš viso neaptinkama. Kauno marių patvankos zonos tyrimų laikotarpiu Lietuvoje niekas tokių augalų bendrijų nebuvo aprašęs. Tam nesiryžo ir J. Pipinys. Viena iš priežasčių galėjo būti sudėtingas čia augančių samanų rūšių nustatymas lauko sąlygomis.

Rinkdamas medžiagą J. Pipinys negalėjo neatkreipti dėmesio ir į kitas samanoms būdingas, dažniausiai laikinas buveines – vietas su nesusivėrusia žolių danga, kuriose įsikūrusios sunkiai su kitais augalais konkuruojančios samanų. Kai kurios iš jų galėjo būti aptinkamos smėlynuose ar dirvonuose (*Bryum caespiticium*, *Pohlia nutans*, *Barbula unguiculata*), kai kurios – žolėmis neapaugusiuose šlaituose (*Amblystegium serpens*, *Brachytheciastrum velutinum*, *Encalypta streptocarpa*, *Mnium stellare*, *Pohlia cruda*).

Kolekcijoje nemažai samanų iš joms specifinių augaviečių. Tarp epifitų, sprendžiant pagal rūšių įvairovę, daugiausia yra ant senų lapuočių medžių kamienų augančių samanų (*Homalia trichomanoides*, *Leskea polycarpa*, *Lewinskya affinis*, *Metzgeria furcata*, *Porella platyphylla*, *Radula complanata*). Nemažai jų surinkta iš senųjų Rumšiškių apylinkių. Tokių pavienių medžių galėjo būti aptinkama prie sodybų pačiame kaime. Epiksily, ant negyvos medienos aptinkamų samanų (*Herzogiella seligeri*, *Odontoschisma denudatum*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*), yra rinkiniuose iš Rumšiškių, Šilėnų ir Žiegdrių apylinkių. Jeigu prie Šilėnų ir Žiegdrių buvo aprašyti pelkiniai miškai, kuriuose tinkamos sąlygos epiksilams, tai kokiose buveinėse šios samanų augo prie Rumšiškių, lieka neaišku.

Herbariumo pavyzdžių ir pagal juos nustatytų samanų rūšių kiekių įvairiose vietovėse labai skiriasi (1 lentelė). Daugiausia herbariumo pavyzdžių J. Pipinys samanų kolekcijai surinko Šilėnų kaime. Juose nustatytos 55 samanų rūšys, t. y. dvigubai daugiau nei aprašant šios vietovės augalų bendrijas. Šilėnų apylinkėse buvo aprašytos gana įvairios samanų turtingos pelkių ir pelkinių miškų buveinės. Tarp herbariumo rinkinių be tų, kurios buvo aprašytos augalų bendrijose yra daugiau pelkėtiems miškams būdingų samanų (*Climacium dendroides*, *Plagiomnium elatum*, *Polytrichastrum longisetum*, *Rhizomnium punctatum*, *Sphagnum centrale*). Kaimo apylinkėse buvo aprašytos žolinės pelkinės bendrijos su vyraujančia *Carex nigra*. Jų aprašymuose neminima tarp herbariumo pavyzdžių šiame kaime rasta reta pelkinių buveinių samana *Pseudocalliergon lycopodioides*. Herbariumo pavyzdžio etiketėje nurodoma tik labai bendra augavietės charakteristika – tarpdirvinė pieva.

Rumšiškių apylinkėse buvo aprašytos vien smėlynų bendrijos, kuriose nurodomos dvi samanų rūšys. Nežiūrint to, samanų rinkiniai iš šių apylinkių gausūs (42 pavyzdžiai). Tiek Šilėnuose, tiek Rumšiškėse, kaip ir kitose vietovėse, yra samanų iš šaltiniuotų Nemuno pakrančių, smėlynų, tačiau kolekciją labai praturtina ant senų lapuočių medžių kamienų ir negyvos medienos augančios samanos.

Be augalų buveinėms ar bendrijoms būdingų samanų, paplitusių visoje Lietuvos teritorijoje, kai kurios Kauno marių patvankos zonoje nustatytos rūšys ir dabar yra žinomos iš pavienių radaviečių (*Pseudocalliergon lycopodioides*, *Tritomaria exsectiformis*) arba yra pažeidžiamos (*Hamatocaulis vernicosus*, *Porella platyphylla*) (Jukonienė 2007), todėl J. Pipinio duomenys yra labai

svarbūs jų populiacijų būklei ir gausumui vertinti, kintant šalies kraštovaizdžiui. Žemapelkių samanų *Pseudocalliergon lycopodioides* (*Drepanocladus lycopodioides*) pavyzdys buvo surinktas prie Šilėnų, ant medžių kamienų augančios kerpsamanės *Porella platyphylla* – prie Kapitoniškių ir senųjų Rumšiškių. Pastarojo miestelio apylinkėse buvo rasta kita kerpsamanė *Tritomaria exsectiformis*, dabar žinoma iš pavienių radaviečių (Naujalis ir kt. 1995). *Hamatocaulis vernicosus* augo prie Juodkošių ir Žiegždrių. Visos šių rūšių radavietės dabar yra apsemtos. Dviejų samanų rūšių pavyzdžiai ypatingai svarbūs Lietuvos briofloros įvairovei pažinti. Prie Darsūniškio, Dvareliškių ir Nešeikių buvo rasta tik iš šaltiniuotų Nemuno pakrančių žinoma samana *Bryum schleicheri*. Patvenkus Kauno marias, panašu, kad buvo sunaikintos šios samanų radavietės, žinotos tiek pagal J. Pipinio herbariumo rinkinius, tiek pagal A. Minkevičiaus duomenis (1931). Iš Darsūniškio tik šios rūšies pavyzdys ir buvo surinktas. Smėlėtame Nemuno šlaite prie Žiegždrių nustatyta *Bartramia ithyphylla* radavietė iki Kauno marių atsiradimo buvo vienintelė žinoma Lietuvoje. Vėliau jos radaviečių niekur kitur Lietuvoje neaptikta.

Apibendrinimas

Dėl J. Pipinio tyrimų samanų Kauno marių patvankos zonoje tapo labiausiai ištirta biologinė įvairovės dalimi. Nuoseklūs briofloros tyrimai nebuvo atlikti, tačiau augalų bendrijų aprašymų ir herbariumo duomenų visuma atskleidžia šioje teritorijoje buvusių jai būdingų augalijos kompleksų briologinės įvairovės ypatumus. Kauno marių patvankos zonoje vyravę ekotopai (pievos, sausi miškai, smėlynai, dirvonai) nebuvo turtingi samanų rūšių, tačiau briofloros įvairovę praturtino net ir nedideli šlapių ekotopų (pievų, pelkių, pelkinių miškų) intarpai, suteikę tinkamas buveines retoms rūšims. Neatsiejama kaimų kultūrinė dalis buvo prie sodybų augantys ir puoselėjami seni medžiai. Ši biologinei įvairovei išsaugoti palanki tradicija, kaip rodo herbariumo rinkiniai, praturtino ir regiono brioflorą. Išskirtinės samanų įvairovei buveinės Kauno marių patvankos zonoje buvo šaltiniuotos Nemuno pakrantės ir smėlėti Nemuno šlaitai, pasižymintys ne tik savita samanų rūšių įvairovės visuma, bet ir unikalių rūšių radavietėmis.

Padėkos

Nuoširdžiai dėkojame Gabrielei Jociūtei ir Monikai Subkaitei už pagalbą įskaitmeninant J. Pipinio kolekcijos duomenis; dr. Zigmantui Gudžinskui už vertingas pastabas rengiant straipsnį ir J. Pipinio tyrimų vietų schemas sudarymą.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).

Literatūra

- Andriušaitytė, D.; Jukonienė, I. 2000. Jono Pipinio indėlis į Lietuvos briofloros tyrimus, *Botanica Lithuanica* 6(1): 23–52.
- Basalykas, A. 1956. *Lietuvos upės*. Vilnius.
- Basalykas, A. 1965. *Lietuvos TSR fizinė geografija 2*. Vilnius.
- Gudžinskas, Z. 1999. *Lietuvos induočiai augalai*. Vilnius.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannerga, M. A.; Brugues, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flat-

- berg, K. I.; Fram, J. P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Jukonienė, I. 2007. Samanos, in V. Rašomavičius (red.). *Lietuvos raudonoji knyga*. Vilnius, 289–383.
- Naujalis, J.; Kalinauskaitė, N.; Grinevičiūtė, M. 1995. *Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti*. Vilnius.
- Norkus, A.; Račinskas, A. 1981. Marių krantai, iš K. Čerbulėnas (red.). *Kauno marios* (straipsnių rinkinys). Vilnius: Mokslas, 97–101.
- Ochyra, R.; Żarnowiec, J.; Bednarek-Ochyra, H. 2003. *Census Catalogue of Polish Mosses. Biodiversity of Poland 3*. Kraków.
- Lara, F.; Garilleti, R.; Bernard, G.; Draper, I.; Medina, R.; Vigalondo, B.; Mazimpaka, V. 2016. Lewinskya, a new genus to accommodate the phaneroporou and monoicous taxa of *Orthotrichum* (Bryophyta, Orthotrichaceae), *Cryptogamie, Bryologie* 37(4): 361–382.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti, *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai 1930–1931* 5(2): 290–325.
- Pipinys, J. 1961. Kauno hidroelektrinės tvenkinio patvankos zonos augalija, iš K. Jankevičius (red.). *Straipsnių rinkinys I*. Vilnius, 96–147.
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenny, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A. L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larraín, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Moragues, J. G. S.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váňa, J.; Villarreal, J. C.; Wigginton, M.; Zhang, L.; Zhu, R. - L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1– 828.
- Vanagas, A. 1981. Išnykę vietovardžiai, iš K. Čerbulėnas (red.). *Kauno marios* (straipsnių rinkinys). Vilnius: Mokslas, 83–86.
- Viliūnas, J. Vietovės paruošimas, iš K. Čerbulėnas (red.). *Kauno marios* (straipsnių rinkinys). Vilnius: Mokslas, 5–7.

What does Kaunas Reservoir hide? Bryoflora of the flooded areas according to the data provided by J. Pipinys

SUMMARY

Danguolė Jakštienė, Ilona Jukonienė

The paper summarizes the data on bryophyte diversity of the area flooded by the Nemunas River after the construction of Kaunas Hydroelectric Power Plant. The data on plant diversity of the area (63.5 km²) flooded in the 1960s of the last century are available only from the material provided by J. Pipinys: descriptions of plant communities (60) and bryophyte specimens (330) (BILAS). The investigations were carried out in 1956 and 1957, and covered 33 locations.

The analysis is focused on bryophyte diversity of particular locations in connection with prevailing habitats and plant communities. A total of 141 bryophyte species (26 liverworts and 115 mosses) were ascertained.

The prevailing ecotopes in the flooded area (meadows, dry forests, sand communities and arable areas) were not rich in bryophyte species. Meanwhile, small areas of wet habitats (forests, meadows, mires), old deciduous trees by the homesteads quite significantly enriched the bryoflora of the territory. The exclusive habitats for bryophyte diversity of the territory were springy areas of the Nemunas River and its sandy slopes. They differed from other habitats by bryophyte diversity and rare species (*Bartramia ithyphylla*, *Bryum schleicheri*).

Keywords: BILAS, bryophytes, mosses, liverworts, flooded area, Nemunas, Kaunas Hydroelectric Power Plant.

1 priedas. Samanų rūšys, nustatytos įvairiose Kauno marių patvankos zonos vietovėse pagal J. Pipinio herbariumo rinkinius ir aprašytas augalų bendrijas.

Appendix 1. Bryophyte species recorded in various locations of the area flooded after building Kaunas Hydroelectric Power Plant, according to collections and descriptions of plant communities by J. Pipinys.

Vietovės / Locations	*Rūšys herbariumo rinkiniuose / Species in herbarium collections	Rūšys augalų bendrijų aprašymuose (Pipinys 1961) / Species in the descriptions of plant communities (Pipinys 1961)	Aprašytos augalų bendrijos / Described plant communities
Arlaviškės		<i>Calliergon giganteum</i> <i>Calliergonella cuspidata</i>	Pelkiniai alksnių ir beržų miškai (<i>Alneto-Betuleto uliginosum</i>)
	<i>Calliergonella lindbergii</i> <i>Cratoneuron filicinum</i>	<i>Polytrichum commune</i> <i>Polytrichum strictum</i> <i>Sphagnum teres</i> <i>Sphagnum warnstorffii</i> <i>Tetraphis pellucida</i>	
Aštragas	<i>Barbula unguiculata</i> <i>Bryum argenteum</i> <i>Thuidium delicatulum</i>		
Bačkininkėliai	<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Climacium dendroides</i>	Kupstiniai viksvynai (bendrijos su <i>Carex cespitosa</i>)
	<i>Marchantia polymorpha</i>	<i>Plagiomnium elatum</i> <i>Thuidium delicatulum</i>	
Balbieriškis	<i>Pohlia wahlenbergii</i>		
Birštonas	<i>Brachythecium salebrosum</i>		
Dabinta		<i>Ceratodon purpureus</i> <i>Dicranum polysetum</i> <i>Hylocomium splendens</i>	Kerpšiliai (<i>Pinetum cladinosum</i>), viržiniai pušynai (<i>Pinetum callunosum</i>), šilsamaniniai pušynai (<i>Pinetum pleuroziosum</i>)
	<i>Mnium stellare</i>	<i>Niphotrichum canescens</i> <i>Pleurozium schreberi</i> <i>Polytrichum piliferum</i>	
	<i>Ptilium crista-castrensis</i>	<i>Ptilium crista-castrensis</i> <i>Syntrichia ruralis</i>	
Darsūniškis	<i>Bryum schleicheri</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Climacium dendroides</i>	Žemapelkės su <i>Carex nigra</i>

Vietovės / Locations	*Rūšys herbariumo rinkiniuose / Species in herbarium collections	Rūšys augalų bendrijų aprašymuose (Pipinys 1961) / Species in the descriptions of plant communities (Pipinys 1961)	Aprašytos augalų bendrijos / Described plant communities
Gastilionys	<i>Bryum argenteum</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i>	Mėlyniniai pušynai (<i>Pinetum myrtilosum</i>), žemapelkės ir tarpinės pelkės (didžiaviksvynai), trąšios pievos ir ganyklos (mažavarpiniai)
	<i>Cephaloziella divaricata</i>		
	<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Dicranum polysetum</i>	
	<i>Eurhynchium angustirete</i>	<i>Hylocomium splendens</i>	
	<i>Hypnum pallescens</i>		
	<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>	
	<i>Lophocolea heterophylla</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	
	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>		
		<i>Ptilium crista-castrensis</i>	
	<i>Scorpidium cossonii</i>		
Giraitiškės	<i>Philonotis fontana</i>		
Jakštonys	<i>Brachythecium rivulare</i>	<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Drepanocladus aduncus</i>	Pievų bendrijos su <i>Calamagrostis neglecta</i> , kupstiniai viksvynai (bendrijos su <i>Carex caespitosa</i>), šlapios pievos su <i>Glyceria fluitans</i>
Juodkošiai	<i>Barbula unguiculata</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Drepanocladus aduncus</i> <i>Hamatocaulis vernicosus</i> <i>Niphotrichum canescens</i> <i>Thuidium delicatulum</i>		
Kampiškės		<i>Aulacomnium palustre</i> <i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Ceratodon purpureus</i> <i>Climacium dendroides</i>	Kupstiniai viksvynai (bendrijos su <i>Carex cespitosa</i>), žemapelkės su <i>Carex nigra</i> , trąšios pievos ir ganyklos (mažavarpiniai), kerpšiliai (<i>Pinetum cladinosum</i>), smėlynai
		<i>Dicranum polysetum</i>	
		<i>Niphotrichum canescens</i> <i>Plagiomnium affine</i> <i>Plagiomnium elatum</i>	
		<i>Polytrichum commune</i>	
		<i>Polytrichum piliferum</i>	
		<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	
		<i>Sphagnum fallax</i>	
	<i>Thuidium assimile</i> <i>Thuidium delicatulum</i>		
Kapitoniškės	<i>Abietinella abietina</i> <i>Amblystegium serpens</i> <i>Anomodon viticulosus</i> <i>Bryum caespiticium</i> <i>Campyliadelphus chryso-phyllus</i> <i>Chiloscyphus pallescens</i> <i>Encalypta vulgaris</i> <i>Fissidens taxifolius</i> <i>Homalothecium lutescens</i> <i>Oxyrrhynchium hians</i> <i>Plagiochila asplenioides</i>		

Vietovės / Locations	*Rūšys herbariumo rinkiniuose / Species in herbarium collections	Rūšys augalų bendrijų aprašymuose (Pipinys 1961) / Species in the descriptions of plant communities (Pipinys 1961)	Aprašytos augalų bendrijos / Described plant communities
	<i>Porella platyphylla</i> <i>Pylaisia polyantha</i> <i>Riccardia latifrons</i> <i>Thuidium assimile</i>		
Kračkiemis		<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Climacium dendroides</i> <i>Drepanocladus aduncus</i> <i>Thuidium recognitum</i>	Žemapelkės su <i>Carex nigra</i> , tarpinės pelkės ir žemapelkės (didžiaviksvynai), trąšios pievos ir ganyklos (mažavarpiniai)
Lapainia		<i>Calliergon giganteum</i> <i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Marchantia polymorpha</i> <i>Plagiomnium elatum</i> <i>Plagiomnium ellipticum</i> <i>Rhizomnium punctatum</i> <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> <i>Thuidium assimile</i>	Asiūklynai, žemapelkės su <i>Carex nigra</i> , juodalksnynai, trąšios pievos ir ganyklos (mažavarpiniai)
Lašiniai	<i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Thuidium recognitum</i>		
Laumėnai	<i>Abietinella abietina</i> <i>Amblystegium serpens</i> <i>Brachythecium rivulare</i>	<i>Calliergon giganteum</i> <i>Calliergonella cuspidata</i>	Pelkiniai alksnių ir beržų miškai (<i>Alneto-Betuleto uliginosum</i>), pelkės su <i>Eriophorum vaginatum</i> , kerpšiliai (<i>Pinetum cladinosum</i>), smėlynai
	<i>Calypogeia muelleriana</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>	
	<i>Conocephalum conicum</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Didymodon fallax</i> <i>Lophocolea bidentata</i> <i>Mnium stellare</i>		
		<i>Niphotrichum canescens</i> <i>Pleurozium schreberi</i>	
	<i>Pohlia nutans</i>		
		<i>Polytrichastrum longisetum</i> <i>Polytrichum commune</i>	
	<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i> <i>Polytrichum strictum</i> <i>Scorpidium scorpioides</i>	
	<i>Sphagnum angustifolium</i>		
		<i>Sphagnum teres</i> <i>Sphagnum warnstorffii</i>	
	<i>Tetraphis pellucida</i>		
		<i>Warnstorfia fluitans</i> <i>Aulacomnium palustre</i>	
	Leonava		

Vietovės / Locations	*Rūšys herbariumo rinkiniuose / Species in herbarium collections	Rūšys augalų bendrijų aprašymuose (Pipinys 1961) / Species in the descriptions of plant communities (Pipinys 1961)	Aprašytos augalų bendrijos / Described plant communities
	<i>Brachythecium rivulare</i>		
		<i>Calliergonella cuspidata</i>	
	<i>Cephaloziella divaricata</i>		
		<i>Climacium dendroides</i> <i>Dicranum undulatum</i>	
	<i>Drepanocladus sendtneri</i>	<i>Drepanocladus sendtneri</i>	
		<i>Helodium blandowii</i> <i>Plagiomnium affine</i> <i>Polytrichastrum longisetum</i> <i>Polytrichum commune</i>	
	<i>Polytrichum strictum</i>	<i>Polytrichum strictum</i>	
		<i>Scapania irrigua</i> <i>Sphagnum capillifolium</i> <i>Sphagnum cuspidatum</i> <i>Sphagnum fuscum</i> <i>Sphagnum magellanicum</i> <i>Sphagnum palustre</i> <i>Sphagnum teres</i> <i>Sphagnum warnstorffii</i> <i>Thuidium delicatulum</i>	
	<i>Warnstorfia exannulata</i>		
		<i>Warnstorfia fluitans</i>	
Nešeikiai	<i>Amblystegium serpens</i> <i>Calliergonella lindbergii</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Hamatocaulis vernicosus</i> <i>Oxyrrhynchium hians</i> <i>Pellia endviifolia</i> <i>Pohlia wahlenbergii</i>		
Pakalniškės		<i>Ceratodon purpureus</i>	Žemapelkės su <i>Carex nigra</i> , pelkės su <i>Eriophorum vaginatum</i> , smėlynai
	<i>Dicranella cerviculata</i>	<i>Dicranella cerviculata</i> <i>Marchantia polymorpha</i>	
	<i>Oxyrrhynchium hians</i> <i>Palustriella commutata</i> <i>Pellia neesiana</i>		
		<i>Polytrichastrum longisetum</i> <i>Polytrichum commune</i> <i>Polytrichum piliferum</i> <i>Polytrichum strictum</i> <i>Scapania irrigua</i> <i>Warnstorfia fluitans</i>	
Pažaislis	<i>Brachytheciastrum velutinum</i> <i>Brachythecium salebrosus</i>		Žemapelkės su <i>Carex nigra</i> , šilsamaniniai pušynai (<i>Pinetum pleuroziosum</i>), pušų ir eglių miškai su šilsamane (<i>Pinetum-Piceetum pleuroziosum</i>)
		<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Climacium dendroides</i> <i>Dicranum polysetum</i>	
	<i>Herzogiella seligeri</i>	<i>Hylocomium splendens</i> <i>Pleurozium schreberi</i> <i>Ptilium crista-castrensis</i>	
	<i>Pylaisia polyantha</i>		
		<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	

Vietovės / Locations	*Rūšys herbariumo rinkiniuose / Species in herbarium collections	Rūšys augalų bendrijų aprašymuose (Pipinys 1961) / Species in the descriptions of plant communities (Pipinys 1961)	Aprašytos augalų bendrijos / Described plant communities
Piliuona		<i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Climacium dendroides</i> <i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>	Žemapelkės su <i>Carex nigra</i>
Pociūnai	<i>Philonotis fontana</i> <i>Pohlia wahlenbergii</i>		
Rumšiškės	<i>Abietinella abietina</i> <i>Amblystegium subtile</i> <i>Bryum capillare</i> <i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i> <i>Campylium protensum</i> <i>Cephaloziella divaricata</i>		Smėlynai
		<i>Ceratodon purpureus</i>	
	<i>Chiloscyphus polyanthos</i> <i>Conocephalum conicum</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Eurhynchium angustirete</i> <i>Fissidens adianthoides</i> <i>Fissidens osmundoides</i> <i>Homalia trichomanoides</i> <i>Homalothecium lutescens</i> <i>Herzogiella seligeri</i> <i>Leskea polycarpa</i> <i>Lewinskya affinis</i> <i>Metzgeria furcata</i> <i>Mnium stellare</i> <i>Niphotrichum canescens</i> <i>Odontoschisma denudatum</i> <i>Pellia neesiana</i> <i>Plagiochila asplenioides</i> <i>Plagiomnium elatum</i> <i>Plagiothecium denticulatum</i> <i>Plagiothecium nemorale</i>		
		<i>Polytrichum piliferum</i>	
	<i>Porella platyphylla</i> <i>Radula complanata</i> <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> <i>Sphagnum magellanicum</i> <i>Thuidium tamariscinum</i> <i>Tritomaria exsectiformis</i>		
Salamenka		<i>Calliergonella cuspidata</i>	Trašios pievos ir ganyklos (mažavarpiniai), kerpšiliai (<i>Pinetum cladinosum</i>), viržiniai pušynai (<i>Pinetum callunosum</i>), šluotsmilgynai
	<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>	
		<i>Climacium dendroides</i> <i>Dicranum scoparium</i> <i>Hylocomium splendens</i> <i>Niphotrichum canescens</i> <i>Plagiomnium affine</i> <i>Plagiomnium elatum</i>	
	<i>Polytrichum piliferum</i>	<i>Polytrichum piliferum</i>	
		<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> <i>Syntrichia ruralis</i> <i>Thuidium assimile</i>	

Vietovės / Locations	*Rūšys herbariumo rinkiniuose / Species in herbarium collections	Rūšys augalų bendrijų aprašymuose (Pipinys 1961) / Species in the descriptions of plant communities (Pipinys 1961)	Aprašytos augalų bendrijos / Described plant communities
		<i>Scorpidium scorpioides</i> <i>Sphagnum capillifolium</i>	
	<i>Sphagnum centrale</i>		
	<i>Sphagnum fallax</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>	
		<i>Sphagnum fuscum</i> <i>Sphagnum magellanicum</i> <i>Sphagnum palustre</i> <i>Sphagnum teres</i> <i>Sphagnum warnstorffii</i>	
	<i>Sphagnum palustre</i>		
	<i>Syntrichia ruralis</i> <i>Tetraphis pellucida</i> <i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Syntrichia ruralis</i>	
		<i>Warnstorfia fluitans</i>	
Varniai	<i>Amblystegium serpens</i>		
		<i>Hylocomium splendens</i>	
	<i>Leskea polycarpa</i>		
		<i>Pleurozium schreberi</i> <i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	
Vieškūnai		<i>Brachythecium albicans</i> <i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Ceratodon purpureus</i> <i>Climacium dendroides</i> <i>Fissidens adianthoides</i> <i>Plagiomnium affine</i> <i>Syntrichia ruralis</i>	Pušų ir eglių miškai su šilsamane (<i>Pinetum-Piceetum Pleuroziosum</i>)
Vizginai	<i>Atrichum tenellum</i> <i>Campyliadelphus elodes</i> <i>Homalothecium lutescens</i> <i>Hypnum cupressiforme</i>		
Žiegždriai	<i>Bartramia ithyphylla</i> <i>Bryum caespiticium</i> <i>Bryum capillare</i> <i>Bryum pseudotriquetrum</i> <i>Calliergonella lindbergii</i> <i>Conocephalum conicum</i> <i>Cratoneuron filicinum</i> <i>Dicranella varia</i> <i>Drepanocladus aduncus</i> <i>Fissidens adianthoides</i> <i>Funaria hygrometrica</i> <i>Hamatocaulis vernicosus</i> <i>Leskea polycarpa</i> <i>Lophocolea heterophylla</i> <i>Marchantia polymorpha</i> <i>Plagiomnium elatum</i> <i>Plagiomnium ellipticum</i> <i>Pohlia cruda</i>	<i>Bryum pseudotriquetrum</i> <i>Calliergonella cuspidata</i> <i>Campylium stellatum</i> <i>Dicranum polysetum</i> <i>Hylocomium splendens</i> <i>Philonotis calcarea</i>	Pievos su aukštaisiais varpiniais augalais (didžiavarpiniai), žemapelkės ir tarpinės pelkės (didžiaviksvynai), pušų ir eglių miškai su šilsamane (<i>Pinetum-Piceetum pleuroziosum</i>)

Vietovės / Locations	*Rūšys herbariumo rinkiniuose / Species in herbarium collections	Rūšys augalų bendrijų aprašymuose (Pipinys 1961) / Species in the descriptions of plant communities (Pipinys 1961)	Aprašytos augalų bendri- jos / Described plant com- munities
		<i>Ptilium crista-castrensis</i>	
	<i>Radula complanata</i>		
		<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	
	<i>Scorpidium cossonii</i>	<i>Scorpidium cossonii</i>	
	<i>Sphagnum palustre</i>		
	<i>Thuidium delicatulum</i>		

* Kerpsamanių pavadinimai pateikiami pagal Söderström *et al.* (2016), lapsamanių – pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus gentis *Lewinskya* (Lara *et al.* (2016)) ir *Niphotrichum* (Ochyra *et al.* (2003)).

* Names of liverworts follow Söderström *et al.* (2016), these of mosses – Hill *et al.* (2006), except the genera *Lewinskya* (Lara *et al.* (2016)) and *Niphotrichum* (Ochyra *et al.* (2003)).

Herbariumo rinkinių svarba saugomų teritorijų florai patikslinti. Žuvinto gamtinio rezervato brioflora

Monika Subkaitė, Ilona Jukonienė

Gamtos tyrimų centras,
Žaliųjų ežerų g. 49, LT-08406, Vilnius

SANTRAUKA

Saugomų teritorijų biologinei įvairovei tiksliai nustatyti svarbūs ne tik pakartotiniai tyrimai, bet ir herbariumo rinkiniai. Žuvinto gamtinis rezervatas pirmoji saugoma teritorija Lietuvoje. Nuo XX a. septintojo dešimtmečio rezervate pradėti vykdyti kompleksiniai tyrimai, apimantys ir jo biologinę įvairovę. Pirmieji duomenys apie rezervate aptinkamas samanais jau buvo žinomi anksčiau iš A. Minkevičiaus publikuotų leidinių (1931, 1955) ir herbariumo pavyzdžių (WI). Vėlesnių tyrimų rezultatai apie samanų įvairovę apibendrinti 1968, 1987 ir 1997 m.

2016 m. atlikta WI ir BILAS herbariumo fonduose saugomų Žuvinto gamtinio rezervato samanų rinkinių analizė. Tyrimų metu aptikti netyrinėti I. Jukonienės, O. Malakauskienės, I. Šarkinienės ir Z. Venckaus briologiniai rinkiniai leido patikslinti ir sudaryti naują Žuvinto rezervato briofloros sąrašą iš 125 rūšių. Ankstesni duomenys buvo papildyti 9 naujomis rūšimis. Iš bendro sąrašo buvo išbrauktos trys samanų rūšys (*Campyliadelphus chrysophyllus*, *Meesia triquetra* ir *Sphagnum lindbergii*), nepatvirtintos herbariumų pavyzdžiais. Pagal tyrimų rezultatus patikslintas retų rūšių *Dicranodontium denudatum*, *Dicranum leioneuron*, *Fontinalis hypnoides*, *Geocalyx graveolens*, *Hamatocaulis vernicosus* ir *Pseudocalliergon lycopodioides* paplitimas rezervate.

REIKŠMINIAI ŽODŽIAI: samanos, kolekcija, BILAS, WI, Malakauskienė, Šarkinienė, *Fontinalis hypnoides*, rezervatas.

Įvadas

XX a. pradžioje Europoje plintančios naujos aplinkosaugos idėjos skatino vis daugiau dėmesio skirti gamtos ir kultūros objektams išsaugoti. Tuometiniai Lietuvos šviesuoliai T. Ivanauskas, P. Matulionis ir J. Tumas-Vaižgantas pirmieji prakalbo apie būtinybę Lietuvoje steigti saugomas teritorijas (Baškytė ir kt. 2006). Dar XX a. ketvirtajame dešimtmetyje Žuvinto, Kiauneliškio ir Kamšos teritorijoms bandyta taikyti rezervato režimą, tačiau juridiskai jos nebuvo įteisintos. Vėliau nepalankiai susiklosčiusios politinės ir istorinės aplinkybės apsunkino saugomų teritorijų steigimą, buvo panaikinti prieš tai suteikti rezervatų režimai. Ir tik po Antrojo pasaulinio karo, inicijuojant žymiam gamtininkui T. Ivanauskui, 1946 m. buvo įkurtas pirmasis Lietuvoje Žuvinto gamtinis rezervatas (Baškytė ir kt. 2006; Zajančkauskas ir kt. 1968; Žuvinto biosferos rezervatas).

Pagrindinis saugomų teritorijų steigimo tikslas yra išsaugoti pirmykštes gamtines sistemas: bendrųjų įvairovę, augalijos ir gyvūnijos sudėtį bei apsaugoti šių gamtinių sistemų vyksmų procesus. Tai ypač aktualu dabartinėje globalinėje žemės išteklių poreikių plėtotėje. Teritorijų biologinės įvairovės pažinimas – būtina sąlyga pasiekti šį tikslą. Be to sunkiai įsivaizduojamas gamtotvarkos planų rengimas, retų rūšių stebėjimas, jų populiacijų vertinimas.

Neveltui apsaugos statusą turinčios teritorijos turi senas tyrimų tradicijas. Jau XX a. septintajame dešimtmetyje pradėti pirmo šalies rezervato kompleksiniai floros tyrimai (Za-
jančkauskas ir kt. 1968), vėliau šiuo pavyzdžiu pasekta ir kituose rezervatuose (Balevičius
ir kt. 1981; Balevičius ir kt. 1984; Jukonienė 2003b; Jukonienė *et al.* 2013; Uselienė, Uselis
2016). Saugomų teritorijų tyrimų rezultatai aptarti įvairios apimties, pobūdžio ir paskirties
publikacijose. Kai kuriose iš jų gan detaliai analizuojama augalijos įvairovės sudėtis, suda-
romi rūšių sąrašai su nurodytomis radavietėmis. Vis dėlto praėjus ne vienam dešimtmečiui
atliekant pakartotinius tyrimus, ne visuomet aptinkamos rūšys, žinomos pagal pirmų tyri-
mų metu skelbtus duomenis. Jų paiešką gali apsunkinti publikacijose ne visada nurodomos
tikslios rūšių radavietės. Kita priežastis – klaidingai identifikuotų rūšių įtraukimas į sąrašus.
Floros tyrimuose tokiu atveju itin svarbūs herbariumo pavyzdžiai, pagal kuriuos galima įver-
tinti rūšių pirminio nustatymo tikslumą ir pakoreguoti jų sisteminę priklausomybę pagal
besikeičiančias koncepcijas.

Šiame straipsnyje herbariumo rinkinių svarbą saugomų teritorijų florai patikslinti aptarsi-
me pagal pirmo rezervato Lietuvoje – Žuvinto gamtinio rezervato – briofloros pavyzdį. Nuo
XX a. antrosios pusės Žuvinto gamtiniame rezervate pradėtos rengti kompleksinės ekspedi-
cijos, kurių metu buvo papildomos žinios apie rezervato florą ir fauną, tačiau samanų tyrimai
beveik per 70 metų rezervato gyvavimo laikotarpį nebuvo nuoseklūs. Sudarinėjant vis nau-
jus sąrašus (Lapelė, Šarkinienė 1987; Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskai-
tė 1997), į juos buvo perkeliamos rūšys iš ankstesniųjų. Pastaraisiais metais atrasti briologi-
niai rinkiniai iš Žuvinto rezervato augalijos tyrimų ir per daugelį metų sukauptos netyrinėtos
briologinės kolekcijos suteikė galimybę patikslinti ir papildyti duomenis apie šios teritorijos
brioflorą.

Tyrimų medžiaga ir metodai

Tyrimų metu atlikta tiek į Vilniaus universiteto (WI) ir Botanikos instituto (BILAS) her-
bariumus įkeltų ir užregistruotų (O. Grigaitės, I. Jukonienės, A. Minkevičiaus, I. Šarkinienės,
Z. Sinkevičienės, V. Tumosienės), tiek jų fonduose saugomų nesusistemintų ir iki šiol ne-
tyrinėtų (I. Jukonienės, O. Malakauskienės, I. Šarkinienės, Z. Venckaus) samanų pavyzdžių
revizija. Nenustatytos rūšys buvo apibūdintos pagal bendruosius ir specializuotus samanų
apibūdinimo vadovus (Damsholt 2002; Hedenäs *et al.* 2014; Ignatov, Ignatova 2003, 2004; Ju-
konienė 2003; Naujalis ir kt. 1995; Paton 1999; Smith 1978, 1990).

Tyrimų metu analizuotos įvairios publikacijos apie Žuvinto gamtinio rezervato florą (Min-
kevičius 1955; Budriūnas 1962; Malakauskienė ir kt. 1968; Lapelė, Šarkinienė 1987; Grigaitė,
Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997; Žuvinto valstybinio rezervato direktijos
veiklos ataskaitos (1996, 1998, 1999, 2000, 2001)). Žuvinto gamtinio rezervato briofloros są-
vade lapsamanių pavadinimai pateikiami pagal Hill *et al.* (2006), išskyrus gentį *Niphotrichum*
(Ochyra *et al.* 2003), kerpsamanių pagal Söderström *et al.* (2016) (1 priedas), rūšys pateikia-
mos pagal abėcėlę (kartu lapsamanės ir kerpsamanės). Sinonimų sąrašas sudarytas, nurodant
rūšių pavadinimus, naudotus ankstesnėje literatūroje (Malakauskienė ir kt. 1968; Lapelė, Šar-
kinienė 1987; Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997) ir herbariumo rin-
kiniuose su jų atitikmenimis dabartinėje nomenklatūroje (2 priedas).

Rezervato ypatumai

Žuvinto gamtinis rezervatas yra pietvakarinėje Lietuvos dalyje ir priklauso Alytaus rajono savivaldybei. Rezervato įkūrimo pradžioje jis užėmė 3167,2 ha plotą (Zajančkauskas ir kt. 1968). 1963 m. jo plotas buvo padidintas iki 5428 ha. Nuo 2002 m. Žuvinto gamtinis rezervatas, kaip funkcinė zona, priskirtas Žuvinto biosferos rezervatui. Jo plotas siekia apie trečdali (5982,8 ha) viso biosferos rezervato ploto (Žuvinto biosferos rezervatas).

Ilgalaikis žmogaus veiklos ribojimas Žuvinto gamtiniame rezervate leido išsaugoti jo natūralias buveines su jose įsikūrusiomis retomis ir aplinkos sąlygų pokyčiams jautriomis rūšimis. Rezervate aptinkama 12 ES svarbos natūralių buveinių, kurios užima 5561,45 ha plotą (Matulevičiūtė, Rašomavičius 2007). Didžiausius plotus užima pelkių buveinės. Ypač gausu 7110* Aktyvių aukštapelkių (1855,49 ha) ir 91DO* Pelkinių miškų (2771,23 ha). Kiek mažiau aptinkama 9080* Pelkėtų lapuočių miškų (420,54 ha) ir 7140 Tarpinių pelkių ir liūnų (375,52 ha). 7160 Nekalkingų šaltinių ir šaltiniuotų pelkių (2,74 ha) bei 7230 Šarmingų žemapelkių (59,6 ha) buveinės užima dar mažesnius plotus. Žuvinto ežeras priskiriamas 3160 Natūraliems distrofiniams ežerams (0,8 ha). Nedideliais plotais tarp šlapynių įsiterpia pievų buveinės: 6410 Melvenynai (13,37 ha), 6430 Eutrofiniai aukštieji žolynai (0,36 ha), 6450 Aliuvinės pievos (55,24 ha), 6510 Šienaujamos mezofitų pievos (7,36 ha) (Matulevičiūtė, Rašomavičius 2007). Toks gamtinis kompleksas sukūrė sąlygas čia įsikurti ir daugintis įvairių rūšių individams. Šios saugomos teritorijos reikšmingumą tarptautiniu mastu įrodo tai, kad ji įteisinta kaip Ramsaro konvencijos teritorija (The Ramsar Convention on Wetlands 1993; Švažas ir kt. 1999). Žuvinto biosferos rezervatas priklauso saugomų buveinių tinklui „Natura 2000“ ir nuo 2011 m. įrašytas į UNESCO programos „Žmogus ir biosfera“ biosferos rezervatų sąrašą (UNESCO 2011).

Samanų įvairovės tyrimai Žuvinto gamtiniame rezervate

Vienas pirmųjų samanų įvairovę Žuvinto gamtiniame rezervate pradėjo domėtis žymus Lietuvos briologas A. Minkevičius. XX a. pirmojoje pusėje jis lankėsi Žuvinto paliose, kur, kaip ir kitose Lietuvos teritorijose, rinko medžiagą Lietuvos samanų įvairovei įvertinti. Tyrimų rezultatai publikuoti straipsniuose ir samanų pažinimo vadove (Minkevičius 1931, 1955), o rinkti samanų pavyzdžiai saugomi WI herbariume.

XX a. antrojoje pusėje prasidėjo tikslingi rezervato floros tyrimai. 1960–1962 m. vykusių pirmųjų kompleksinių ekspedicijų metu botanikai O. Malakauskienė, I. Šarkinienė, A. Budriūnas ir G. Jankavičiūtė tyrė bendrijų ir augalų rūšių įvairovę rezervate. Pagal gautus rezultatus buvo sudarytas floros sisteminis sąrašas, kuris publikuotas pirmojoje monografijoje *Zapovednik Žuvintas* (Zajančkauskas ir kt. 1968). Šiame sąrašo yra 473 augalų rūšys, tarp kurių 75 samanų rūšys: 4 kerpsamanių ir 71 lapsamanių rūšis (Malakauskienė ir kt. 1968). Kaip ir Žuvinto rezervate, panaši samanų gausa užregistruota XX a. pradžioje vykusių Kamanų ir Šepetos pelkių floros tyrimų metu (Brundza 1937, 1940). Pirmojoje monografijoje apie Žuvinto gamtinį rezervatą kaip naują rūšį Lietuvai autoriai įvardijo kiminą *Sphagnum subtile*, kuris dabartiniuose taksonominiuose samanų rūšių sąrašuose (Hill *et al.* 2006) nėra traktuojamas kaip savarankiškas taksonas. Kiminai, anksčiau įvardyti kaip *Sphagnum subtile*, turėtų būti priskiriami *Sphagnum rubellum*.

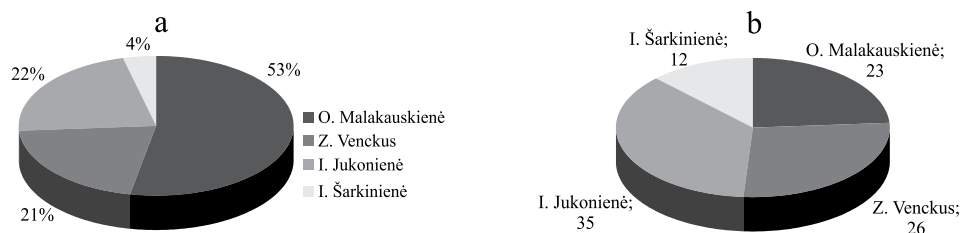
Pirmasis Žuvinto rezervato samanų sąrašas (Malakauskienė ir kt. 1968) tapo pagrindu vėlesniems sąvadams. Po 1980–1982 m. vykusių augalų įvairovės tyrimų buvo gauta naujų duomenų apie rezervato florą (Lapelė, Šarkinienė 1987). Atnaujintame briofloros sąvade nurodoma 90 samanų rūšių: 6 kerpsamanių, 19 kiminių ir 65 žaliųjų samanų. Taigi, pirmasis rezervato samanų sąrašas (Malakauskienė ir kt. 1968) buvo papildytas 15 naujų rūšių. 1993 m. leidinyje (Zajančkauskas 1993), kur apibendrinti antrosios kompleksinės ekspedicijos tyrimų rezultatai, atskiras samanų sąrašas nepateikiamas, tačiau 18 samanų rūšių minima augalų bendrijų aprašymuose. Vėlesnių tyrimų metu, 1990 m., Botanikos instituto mokslininkai surinko duomenis apie Žuvinto ežero ir apyežerės augmeniją. Kiminių įvairovę tyrė O. Grigaitė, lapsamanių – I. Jukonienė. Tyrimų metu užregistruotos 52 samanų rūšys, kurių pavyzdžiai saugomi BILAS herbariume. Šių ir kitų tyrimų duomenys apibendrinti 1997 m. leidinyje (Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997).

Taigi, pagal literatūros duomenis (Malakauskienė ir kt. 1968; Lapelė, Šarkinienė 1987; Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997), Žuvinto gamtiniame rezervate iš viso užregistruota 119 samanų rūšių. Didžioji dalis rūšių patvirtintos herbariumo pavyzdžiais, saugomais WI ir BILAS herbariumuose. Pastarajame taip pat saugomos gausios V. Tumosienės samanų kolekcijos, rinktos Marijampolės gamtos tyrimų ir ekologinio švietimo stoties veiklos periodu. Vis dėlto tarp pavyzdžių, kurie yra įkelti į Lietuvos herbariumus ir juose inventorizuoti, neaptiktos kelios samanų rūšys *Campylium chrysophyllum*, *Fontinalis hypnoides*, *Meesia triquetra*, *Sphagnum lindbergii*, dėl kurių paplitimo rezervate buvo kilę abejonių.

Netyrinėtos Žuvinto gamtinio rezervato briologinės kolekcijos

Kaip jau buvo minėta, be samanų pavyzdžių, įkeltų į WI ir BILAS herbariumus, fonduose buvo saugoma nemažai nesusistemintos herbariumų medžiagos. Tarp jų aptikti 187 vokai su beveik 300 samanų pavyzdžių iš Žuvinto rezervato. Netyrinėtuose rinkiniuose aptiktos O. Malakauskienės (1960–1962), I. Šarkinienės (1960), Z. Venckaus (1980–1982) ir I. Jukonienės (1990) rinktos samanos (1 pav.). Jos rinktos rezervate vykusių augalijos tyrimų metu, pagal kurių duomenis buvo sudaryti 1968, 1987 ir 1997 m. sąrašai. Iki šiol sąrašuose nurodytų samanų herbariumo pavyzdžiai nebuvo žinomi, išskyrus tik 1990 m. tyrimų medžiagą, kuri naudota sudarant 1997 m. rezervato samanų sąrašus.

Nesusistemintuose rinkiniuose iš viso nustatytos 58 samanų rūšys: 12 kiminių, 41 žaliųjų



1 pav. Samanų pavyzdžių, aptiktų netyrinėtuose rinkiniuose, autoriai ir jiems priklausantis: a) herbariumo vokų skaičius b) rūšių skaičius.

Fig. 1. Composition of unstudied bryophyte collections: a) number of specimens (n = 300) b) number of species.

jų samanų ir 5 kerpsamanių. Beveik pusė rinkiniuose aptiktų rūšių priklauso *Sphagnaceae* ir *Amblystegiaceae* šeimoms. Tarp dažniausiai vokeliuose pasikartojančių rūšių buvo *Calliergonella cuspidata*, *Climacium dendroides* ir *Plagiomnium ellipticum*. Rinkiniuose nustatytos samanų rūšys atspindi Žuvinto rezervato pelkių buveinių įvairovę – juose tiek aukštapelkėms būdingos rūšys (*Sphagnum angustifolium*, *Sphagnum fuscum*, *Sphagnum magellanicum*), tiek tarpinių pelkių ir žemapelkių (*Bryum pseudotriquetrum*, *Campylium stellatum*, *Scorpidium cossonii*) samanos.

Tyrimų metu daug dėmesio skirta netyrinėtų O. Malakauskienės ir I. Šarkinienės, pirmosios kompleksinės ekspedicijos dalyvių, rinktų pavyzdžių peržiūrai. Tikėtasi, kad herbariumo pavyzdžiai patvirtins pirmojoje Žuvinto monografijoje nurodytas samanų rūšis. Po revizijos nustatyta, kad jie patvirtina tik 29 proc. monografijoje skelbtų rūšių. Labai vertingas *Fontinalis hypnoides* (leg. I. Šarkinienė) pavyzdys iš WI herbariumo fondų. Ši vandens buveinių rūšis, nustatyta pirmosios kompleksinės ekspedicijos metu, buvo įtraukiama ir į kitus Žuvinto rezervato samanų sąrašus, nors vėlesnių tyrimų metu nebuvo rasta. Iki šiol ją patvirtinančio pavyzdžio nebuvo. Tarp O. Malakauskienės rinkinių BILAS herbariume rastas vokas su galimai jame esančia reta žemapelkių samana *Meesia triquetra* (leg. O. Malakauskienė). Tačiau nustatyta, kad tai kita, dažna žemapelkių ir tarpinio tipo pelkių rūšis – *Bryum pseudotriquetrum*. Taigi, konkrečiu pavyzdžiu patvirtinti pastarosios monografijoje minimos rūšies nepavyko.

Po rinkinių peržiūros kai kurios samanų rūšys buvo iš naujo apibūdintos (1 lentelė). Daugeliu atvejų identifikavimo netikslumus lėmė rūšių morfologinių požymių panašumas. Pagal samanų pavyzdžių revizijos rezultatus galima buvo patikslinti ne tik rezervato briofloros, bet ir rezervate aprašytų augalų bendrijų sudėtį. Peržiūrėjus pirmosios ekspedicijos rinkinius, aptiktas vokas su galimai jame esančia samana *Campylium chrysophyllum* (leg. O. Malakauskienė). Etiketėje nurodyta, kad pavyzdys surinktas žemapelkėje. Su šia samana 1968 m. monografijoje yra aprašytos žemapelkių augalų bendrijos. Pagal drėgmės režimą *Campylium chrysophyllum* priskiriama mezokserofitams (Dierßen 2001), kas neatitinka etiketėje kolektošiaus nurodomos buveinės ekologinių sąlygų. Atlikus surinkto samanos pavyzdžio morfo-

1 lentelė. Revizijos metu patikslintos samanų rūšys.

Table 1. Revised bryophyte species.

Rūšies pavadinimas originaliose etiketėse / Species name in original labels	Rinkimo data / Date	Leidiny, kuriame publikuota rūšis / Reference	Rūšys po perbūdinimo / Species name after revision	
<i>Amblystegium serpens</i>	1962 07 06	Malakauskienė ir kt. 1968	<i>Drepanocladus polygamus</i>	
<i>Campyliadelphus chrysophyllum</i>	1960 07 08			
<i>Campylium protensum</i>	1960 06 24		<i>Campylium stellatum</i>	
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	1960–1962		<i>Scorpidium cossonii</i>	
<i>Meesia triquetra</i>	1960 07 29		<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	
<i>Leptodictyum riparium</i>	1962 07 06		<i>Drepanocladus aduncus</i>	
<i>Plagiomnium affine</i>	1962 07 06		<i>Plagiomnium ellipticum</i>	
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	1962 07 06			
<i>Plagiomnium medium</i>	1962 07 06			
<i>Scorpidium cossonii</i>	1961 08 05		<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	
<i>Sphagnum palustre</i>	1961 07 02		<i>Sphagnum centrale</i>	
<i>Drepanocladus sendtneri</i>	1990 07 19		Grigaitė, Jukonienė 1997	<i>Drepanocladus aduncus</i>

loginių ir anatominių požymių analizę, nustatyta, kad tai kita žemapelkėms būdinga rūšis – *Drepanocladus polygamus*. Anksčiau manyta, jog ši reta rūšis pirmą kartą rezervate, taip pat ir Lietuvoje, rasta 1990 m. vykusių tyrimų metu. Herbariumo pavyzdys įrodo, kad rezervate samana buvo aptinkama ir anksčiau. Po revizijos buvo iš naujo apibūdinta ir dauguma anksčiau, kaip *Drepanocladus vernicosus* (leg. O. Malakauskienė), įvardytų pavyzdžių. Pirmojoje monografijoje ši samana nurodoma kaip dažna augalų bendrijų, kuriose vyrauja *Carex lasiocarpa* Ehrh ir *Menyanthes trifoliata* L., samana. Deja, daugeliu atvejų ši samana autorių dažnai buvo maišoma su *Scorpidium cossonii* (sinonimai *Drepanocladus cossonii*, *Drepanocladus intermedius*). Taigi, ir pastarosios augalų bendrijos sudėtis atitinkamai turėtų būti koreguota. Tuo tarpu *Drepanocladus vernicosus* (leg. O. Malakauskienė) po revizijos buvo patvirtintas tik vienas herbariumo pavyzdys.

Peržiūrėjus visus WI ir BILAS herbariumuose esančius samanų rinkinius iš Žuvinto gamtinio rezervato, buvo patvirtinta didžioji dauguma publikacijose skelbtų rūšių. Po visų herbariumo pavyzdžių revizijos anksčiau žinomi duomenys apie Žuvinto rezervato samanų brioflorą iš I. Jukonienės, O. Malakauskienės ir Z. Venckaus rinkinių pasipildė 8 naujomis rūšimis (*Brachythecium rutabulum*, *Fuscocephaloziopsis connivens*, *Dicranum leioneuron*, *Geocalyx graveolens*, *Liochlaena lanceolata*, *Philonotis calcarea*, *Pseudocalliergon lycopodioides*, *Sciurohypnum oedipodium*). BILAS herbariume buvo įkeltas *Dicranodontium denudatum* (leg. Z. Sinkevičienė, det. V. Pisarek, 1998 07 25) pavyzdys. Ši samanų rūšis taip pat naujai įtraukta į Žuvinto rezervato samanų rūšių sąrašus, kadangi nebuvo ankstesniuose.

Dar vienas svarbus netyrinėtų samanų rinkinių analizės rezultatas – papildytas rezervate aptinkamų Lietuvoje saugomų samanų rūšių (Jukonienė 2007) sąrašas ir pagal pavyzdžių etikečių informaciją patikslintos visų retų rūšių radavietės (2 pav.). Be dviejų anksčiau žinotų saugomų rūšių *Hamatocaulis vernicosus* ir *Fontinalis hypnoides* po herbariumo rinkinių peržiūros nustatytos dar keturios – *Dicranodontium denudatum*, *Dicranum leioneuron*, *Geocalyx graveolens* ir *Pseudocalliergon lycopodioides*.

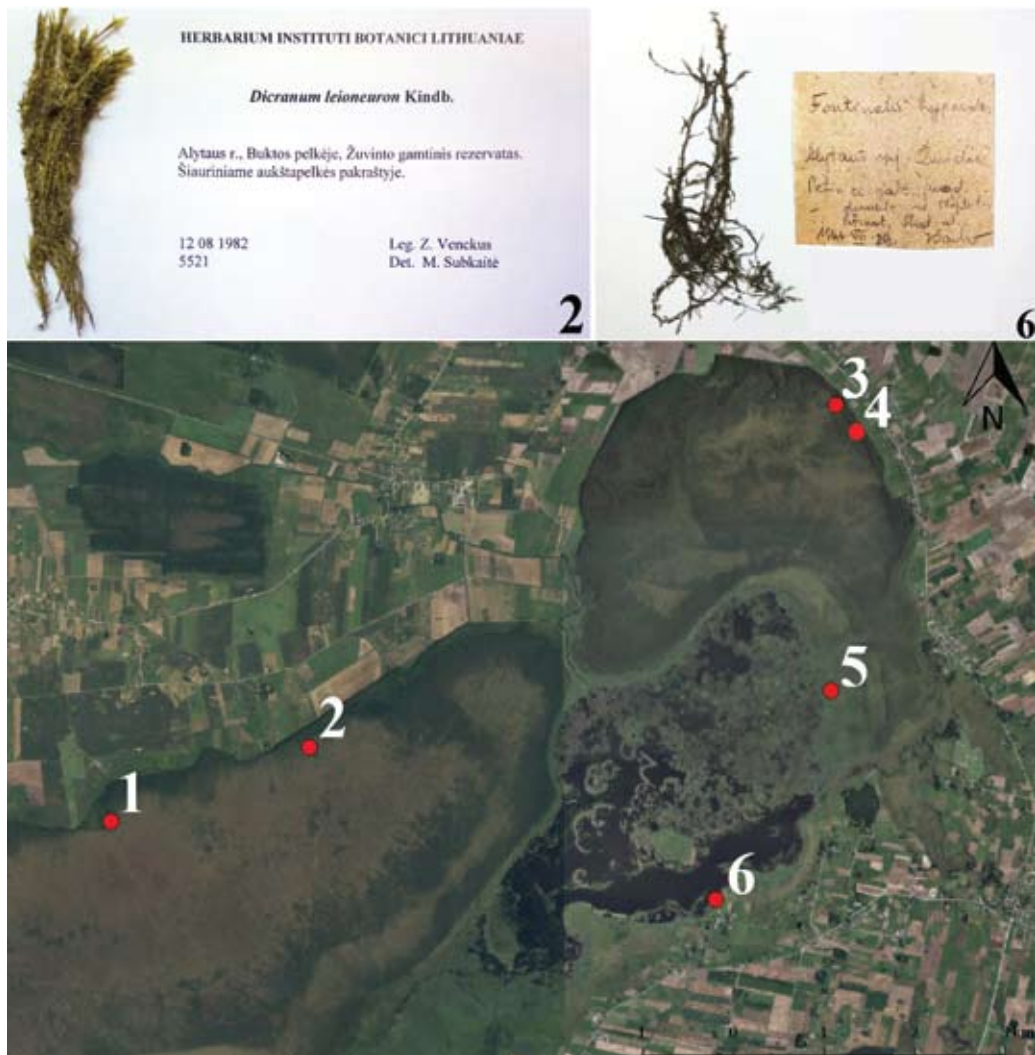
Apibendrinimas

Pagal apibendrintus herbariumo pavyzdžių peržiūros ir literatūros duomenis šiuo metu Žuvinto gamtiniame rezervate žinomos 125 samanų rūšys. Rezervate nebuvo atlikti labai nuoseklūs tyrimai, kurie visiškai atspindėtų briofloros įvairovę, tačiau surinktų duomenų analizė reikšmingai papildė ir patikslino briofloros sąrašą, leido geriau pažinti vietovės briologijos tyrimų istoriją. Papildyta samanų įvairovės medžiaga padės lyginant ankstesnę ir dabartinę pelkių būklę, augalų bendrijų struktūros pokyčius ir retų rūšių paplitimą.

Padėkos

Dėkojame Žuvinto biosferos rezervato direktoriui A. Pranaičiui už galimybę susipažinti su Žuvinto gamtinio rezervato veiklos ataskaitomis ir Gamtos tyrimų centro, Floros ir geobotanikos laboratorijos darbuotojui D. Uogintui už pagalbą, rengiant retų rūšių paplitimo žemėlapi.

Tyrimą finansavo Lietuvos mokslo taryba (sutarties Nr. LIP-100/2016).



2 pav. Patikslintos retų rūšių augavietės Žuvinto gamtiniame rezervate (1. *Geocalyx graveolens*, 2. *Dicranum leioneuron*, 3. *Hamatocaulis vernicosus*, 4. *Dicranodontium denudatum*, 5. *Pseudocalliergon lycopodioides*, 6. *Fontinalis hypnoides*).

Fig. 2. Revised localities of the species of the Red Data Book of Lithuania in Žuvintas SNR (1. *Geocalyx graveolens*, 2. *Dicranum leioneuron*, 3. *Hamatocaulis vernicosus*, 4. *Dicranodontium denudatum*, 5. *Pseudocalliergon lycopodioides*, 6. *Fontinalis hypnoides*).

Literatūra

Balevičius, K. (red.). 1984. *Čepkelių rezervatas*. Vilnius.

Balevičius, K.; Krasauskas, A.; Kunksas, R. 1981. *Po Kamanių rezervatą*. Vilnius.

Baškytė, R.; Bezaras, V.; Kavaliauskas, P.; Klimavičius, A.; Raščius, G. 2006. *Lietuvos saugomos teritorijos*. Kaunas.

- Brundza, K. (red.). 1937. Kamanos, *Žemės ūkio akademijos metraštis* 10(3–4): 1–411.
- Brundza, K. (red.). 1940. Šepeta, *Žemės ūkio akademijos metraštis* 13(4): 1–208.
- Budriūnas, A. 1962. Žuvinto aukštapelkės geobotaniniai bruožai, iš K. Jankevičius (red.). *Botanikos klausimai II*. Vilnius, 25–43.
- Damsholt, K. 2002. *Illustrated flora of Nordic liverworts and hornworts*. Lund.
- Dierßen, K. 2001. *Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes*. Stuttgart.
- Grigaitė, O.; Jukonienė, I. 1997. Lapuotosios samanos (Bryopsida), iš M. Lapelė (red.). *Lietuvos valstybinių rezervatų flora ir fauna*. Vilnius, 34–39.
- Grinevičienė, M.; Kalinauskaitė, N. 1997. Kerpsamanės (Hepaticopsida), iš M. Lapelė (red.). *Lietuvos valstybinių rezervatų flora ir fauna*. Vilnius, 39–42.
- Hedenäs, L.; Hallingbäck, T. 2014. *Nationalsnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor - baronmossor. Bryophyta: Hookeria - Anomodon*. Upsala.
- Hill, M. O.; Bell, N.; Bruggeman-Nannerga, M. A.; Brugges, M.; Cano, M. J.; Enroth, J.; Flatberg, K. I.; Fram, J. P.; Gallego, M. T.; Garilleti, R.; Guerra, J.; Hedenäs, L.; Holyoak, D. T.; Hyvönen, J.; Ignatov, M. S.; Lara, F.; Mazimpaka, V.; Munoz, J.; Söderström, L. 2006. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia, *Journal of Bryology* 28: 198–267.
- Ignatov, M. S.; Ignatova, E. A. 2003. Moss flora of the Middle European Russia. Vol. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae, *Arctoa* 11, suppl. 1. Moscow.
- Ignatov, M. S.; Ignatova, E. A. 2004. Moss flora of the Middle European Russia. Vol. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae, *Arctoa* 11, suppl. 2. Moscow.
- Jukonienė, I. 2003a. *Lietuvos kiminai ir žaliosios samanos*. Vilnius.
- Jukonienė, I. 2003b. Viešvilės valstybinio rezervato samanų flora, *Botanica Lithuanica*, suppl. 5: 25–46.
- Jukonienė, I. 2007. Samanos, iš V. Rašomavičius (red.). *Lietuvos raudonoji knyga*. Vilnius, 290–382.
- Jukonienė, I.; Uselienė, A.; Uselis, V. 2013. Contribution to the bryophyte flora of the Viešvilė State Strict Nature Reserve, *Botanica Lithuanica* 19(1): 75–79.
- Lapelė, M. (red.). 1997. *Lietuvos valstybinių rezervatų flora ir fauna*. Vilnius.
- Lapelė, M.; Šarkinienė, I. 1987. *Flora i fauna zapovednikov SSSR*. Maskva.
- Malakauskienė, O.; Šarkinienė, I.; Budriūnas, R.; Jankavičiūtė, G. 1968. Sistematičeskoe opisanie flory ozera i bolota Žuvintas, in P. Zajancėuskas, P. Šivickis, K. Bieliukas, K. Jankevičius, V. Petrauskas, V. Bergas, A. Vaitkevičius, K. Brundza, S. Maldžiūnaitė (eds). 1968. *Zapovednik Žuvintas*. Vilnius, 111–126.
- Matulevičiūtė, D.; Rašomavičius, V. 2007. European Habitats and their status in surroundings of Lake Žuvintas, *Ekologija* 53(2): 6–12.
- Minkevičius, A. 1931. Pradmenys Lietuvos samanų florai tirti. – *Vytauto Didžiojo universiteto Matematikos-gamtos fakulteto darbai* 5(2): 296–325.
- Minkevičius, A. 1955. *Vadovas Lietuvos TSR miškų, pievų ir pelkių samanoms pažinti*. Vilnius.
- Naujalis, J.; Kalinauskaitė, N.; Grinevičiūtė, M. 1995. *Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti*. Vilnius.
- Ochyra, R.; Żarnowiec, J.; Bednarek-Ochyra, H. 2003. *Census Catalogue of Polish Mosses. Biodiversity of Poland* 3. Kraków.

- Paton, A. J. 1999. *The Liverwort Flora of the British Isles*. Colchester.
- Smith, A. J. E. 1978. *The Moss Flora of Britain and Ireland*. Cambridge.
- Smith, A. J. E. 1990. *The Liverworts of Britain and Ireland*. Cambridge.
- Söderström, L.; Hagborg, A.; von Konrat, M.; Bartholomew-Began, S.; Bell, D.; Briscoe, L.; Brown, E.; Cargill, D. C.; Costa, D. P.; Crandall-Stotler, B. J.; Cooper, E. D.; Dauphin, G.; Engel, J. J.; Feldberg, K.; Glenn, D.; Gradstein, S. R.; He, X.; Heinrichs, J.; Hentschel, J.; Ilkiu-Borges, A. L.; Katagiri, T.; Konstantinova, N. A.; Larraín, J.; Long, D. G.; Nebel, M.; Pócs, T.; Puche, F.; Reiner-Drehwald, E.; Renner, M. A. M.; Sass-Gyarmati, A.; Schäfer-Verwimp, A.; Moragues, J. G. S.; Stotler, R. E.; Sukkharak, P.; Thiers, B. M.; Uribe, J.; Váňa, J.; Villarreal, J. C.; Wigginton, M.; Zhang, L.; Zhu, R.-L. 2016. World checklist of hornworts and liverworts, *PhytoKeys* 59: 1–828.
- Švažas, S.; Drobelis, E.; Balčiauskas, L.; Raudonikis, L. 1999. *Important wetlands in Lithuania*. Vilnius.
- The Ramsar Convention on Wetlands. 1993 [interaktyvus] [žiūrėta 2017 m. gegužės 22]. Prieiga per internetą: <<http://archive.ramsar.org>>.
- UNESCO. 2011. [interaktyvus] [žiūrėta 2017 m. gegužės 22]. Prieiga per internetą: <<http://www.unesco.lt>>.
- Uselienė, A.; Uselis, V. 2016. Vascular flora of the Viešvilė State Strict Nature Reserve and its buffer zone (West Lithuania), *Botanica Lithuanica* 22(1): 23–48.
- Zajančkauskas, P. 1993. *Žuvinto rezervatas*. Vilnius.
- Zajančkauskas, P.; Šivickis, P.; Bieliukas, K.; Jankevičius, K.; Petrauskas, V.; Bergas, V.; Vaitkevičius, A.; Brundza, K.; Maldžiūnaitė, S. (eds). 1968. *Zapovednik Žuvintas*. Vilnius.
- Žuvinto biosferos rezervatas* [interaktyvus] [žiūrėta 2017 m. gegužės 05]. Prieiga per internetą: <<http://www.zuvintas.lt/saugoma-teritorija>>.
- Žuvinto rezervato augalijos bei floros tyrimas ir jų apsaugos biologinių pagrindų nustatymas. 1990, iš *Botanikos instituto ataskaita AAD*. Vilnius.

Importance of herbarium data for the amendments of flora of protected areas. Bryoflora of the Žuvintas Strict Nature Reserve

SUMMARY

Monika Subkaitė, Ilona Jukonienė

In the middle of the 20th century the establishment of protected territories started in Lithuania. Through botanical research of these territories, was collected rich material about plant diversity of them. Unfortunately, not all published data, especially old ones, can be confirmed by new research results. In these keys, herbarium material is the only thing which can approve records in the published data.

The Žuvintas Strict Nature Reserve is the oldest strict nature reserve in Lithuania. First data on bryoflora are known from A. Minkevičius publications and herbarium material (WI). Later, the bryophyte diversity of the Žuvintas SNR was summarized in three

stages (Malakauskienė *et al.* 1968; Lapelė, Šarkinienė, 1978; Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997). In 2016, the analysis of unstudied bryophyte collections of O. Malakauskienė, I. Šarkinienė, Z. Venckus and I. Jukonienė was provided. Collections are very important for the additions and amendments to the bryophyte flora of the Žuvintas Strict Nature Reserve. According to the published checklists and herbarium material, a total of 125 species are known in the Žuvintas Strict Nature Reserve. Nine species were newly added after the herbarium revision, most of the species known by literature were confirmed by the herbarium specimens. However, there are no herbarium examples, which can support published *Campyliadelphus chrysophyllus*, *Meesia triquetra* and *Sphagnum lindbergii* species. Six bryophyte species included into the Red Data Book of Lithuania were found after the revision of the unstudied bryophyte collections, i.e. *Dicranum leioneuron*, *Dicranodontium denudatum*, *Fontinalis hypnoides*, *Geocalyx graveolens*, *Hamatocaulis vernicosus* and *Pseudocalliergon lycopodioides*. According to the data on the label, more detailed locality of the species was ascertained.

Keywords: mosses, collection, BILAS, WI, Malakauskienė, Šarkinienė, *Fontinalis hypnoides*, reserve.

1 priedas. Žuvinto rezervato samanų įvairovė

Appendix 1. List of bryophyte species recorded in the Žuvintas Strict Nature Reserve

*Rūšys / Species	Leidiniuose publikuoti samanų sąrašai / References			Netyrinėti briologiniai rinkiniai / Unstudied bryological collections			
	Malakauskienė ir kt. 1968	Lapelė, Šarkinienė 1987	Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997	O. Malakauskienė	I. Šarkinienė	Z. Venckus	I. Jukonienė
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	+	+			
<i>Atrichum undulatum</i> (Hedw.) P. Beauv.	+	+	+				
<i>Aulacomnium palustre</i> (Hedw.) Schwägr.	+	+	+	+		+	+
<i>Aulacomnium androgynum</i> (Hedw.) Schwägr.			+				
<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.	+	+					
<i>Brachythecium rutabulum</i> (Hedw.) Schimp.				+			+
<i>Brachythecium salebrosum</i> (Hoffm. ex F. Weber & D. Mohr) Schimp.		+	+				+
<i>Bryum capillare</i> Hedw.	+	+	+				+
<i>Bryum pseudotriquetrum</i> (Hedw.) P. Gaertn.	+	+	+	+		+	
<i>Bryum turbinatum</i> (Hedw.) Turner	+	+	+				
<i>Calliergon cordifolium</i> (Hedw.) Kindb.	+	+	+				+
<i>Calliergon giganteum</i> (Schimp.) Kindb.	+	+	+	+		+	+
<i>Calliergonella cuspidata</i> (Hedw.) Loeske	+		+	+	+	+	+
<i>Campyliadelphus elodes</i> (Lindb.) Kanda	+	+	+				
<i>Campylium protensum</i> (Brid.) Kindb.	+	+					

*Rūšys / Species	Leidiniuose publikuoti samanų sąrašai / References			Netyrinėti briologiniai rinkiniai / Unstudied bryological collections			
	Malakauskienė ir kt. 1968	Lapelė, Šarkinienė 1987	Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997	O. Malakauskienė	I. Šarkinienė	Z. Venckus	I. Jukonienė
<i>Campyllum stellatum</i> (Hedw.) Lange & C. E. O. Jensen	+	+	+	+		+	
<i>Campylophyllum sommerfeltii</i> (Myrin) Hedenäs	+	+	+				
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.		+	+				
<i>Cinclidium stygium</i> Sw.			+				+
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F. Weber & D. Mohr	+	+	+	+	+	+	
<i>Cratoneuron filicinum</i> (Hedw.) Spruce	+	+	+			+	
** <i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E. Britton							
<i>Dicranum bonjeanii</i> De Not.		+	+				
<i>Dicranum leioneuron</i> Kindb.						+	
<i>Dicranum majus</i> Sm.			+				
<i>Dicranum montanum</i> Hedw.			+				
<i>Dicranum polysetum</i> Sw.			+				
<i>Dicranum scoparium</i> Hedw.	+	+	+				
<i>Dicranum undulatum</i> Schrad. ex Brid.	+	+	+				
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.	+	+	+	+			+
<i>Drepanocladus polygamus</i> (Schimp.) Hedenäs			+	+		+	+
<i>Drepanocladus sendtneri</i> (Schimp. ex H. Müll.) Warnst.	+	+	+		+		
<i>Eurhynchium angustirete</i> (Broth.) T. J. Kop.		+	+				
<i>Fissidens adianthoides</i> Hedw.		+	+				
<i>Fissidens osmundoides</i> Hedw.			+				+
<i>Fissidens taxifolius</i> Hedw.			+				
<i>Fontinalis antipyretica</i> Hedw.	+	+	+				
<i>Fontinalis hypnoides</i> C. Hartm.	+	+	+		+		
<i>Funaria hygrometrica</i> Hedw.		+	+				
<i>Fuscocephaloziopsis connivens</i> (Dicks.) Váňa et L. Söderstr.							+
<i>Geocalyx graveolens</i> (Schrad.) Nees						+	+
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Hedenäs	+	+	+	+			
<i>Helodium blandowii</i> (F. Weber & D. Mohr) Warnst.		+	+				
<i>Hygroamblystegium tenax</i> (Hedw.) Jenn.	+	+	+				
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Schimp.		+	+				
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.	+	+	+				
<i>Homalothecium nitens</i> (Hedw.) Robins.			+				
<i>Jamesoniella autumnalis</i> (DC.) Steph.		+					
<i>Lepidozia reptans</i> (L.) Dum.		+	+				

*Rūšys / Species	Leidiniuose publikuoti samanų sąrašai / References			Netyrinėti briologiniai rinkiniai / Unstudied bryological collections			
	Malakauskienė ir kt. 1968	Lapelė, Šarknienė 1987	Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997	O. Malakauskienė	I. Šarknienė	Z. Venckus	I. Jukonienė
<i>Leptodictyum riparium</i> (Hedw.) Warnst.	+	+	+	+			
<i>Leskea polycarpa</i> Ehrh. ex Hedw.	+	+					
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.		+	+				
<i>Lophocolea heterophylla</i> (Schrad.) Dumort.		+	+				
<i>Liochlaena lanceolata</i> Nees.						+	
<i>Marchantia polymorpha</i> L.	+	+	+	+			+
<i>Mylia anomala</i> (Hook.) S. Gray		+	+				
<i>Mnium hornum</i> Hedw.			+				
<i>Mnium marginatum</i> (Dicks.) P. Beauv.			+				
<i>Oxyrrhynchium hians</i> (Hedw.) Loeske			+				
<i>Niphotrichum canescens</i> (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra			+				
<i>Paraleucobryum longifolium</i> (Hedw.) Loeske	+	+	+				
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Schimp.			+				
<i>Philonotis calcarea</i> (Bruch & Schimp.) Schimp.							+
<i>Plagiomnium affine</i> (Blandow ex Funck) T. J. Kop.	+	+	+	+			
<i>Plagiomnium cuspidatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.	+	+					
<i>Plagiomnium elatum</i> (Bruch & Schimp.) T. J. Kop.	+	+	+	+			+
<i>Plagiomnium ellipticum</i> (Brid.) T. J. Kop.	+	+	+	+	+		+
<i>Plagiomnium medium</i> (Bruch & Schimp.) T. J. Kop.	+	+	+				
<i>Plagiomnium rostratum</i> (Schrad.) T. J. Kop.			+				+
<i>Plagiomnium undulatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.	+	+	+				
<i>Plagiothecium denticulatum</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	+				
<i>Plagiothecium laetum</i> Schimp.	+	+	+	+			
<i>Plagiothecium nemorale</i> (Mitt.) A. Jaeger	+	+	+				
<i>Plagiothecium succulentum</i> (Wilson) Lindb.			+				+
<i>Pleurozium schreberi</i> (Willd. ex Brid.) Mitt.	+	+	+	+			
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.			+				+
<i>Pohlia sphagnicola</i> (Bruch et Schimp.) Broth.	+	+	+				
<i>Polytrichastrum formosum</i> (Hedw.) G. L. Sm.			+				
<i>Polytrichastrum longisetum</i> (Sw. ex Brid.) G. L. Sm.		+	+				
<i>Polytrichum commune</i> Hedw.	+	+	+				
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.			+				
<i>Polytrichum strictum</i> Menzies ex Brid.	+	+	+			+	
<i>Pseudobryum cinclidioides</i> (Huebener) T. J. Kop.	+	+	+				
<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i> (Brid.) Hedenäs							+
<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i> (Hedw.) Warnst.	+		+				
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i> (Hedw.) Warnst.			+				+

*Rūšys / Species	Leidiniuose publikuoti samanų sąrašai / References			Netyrinėti briologiniai rinkiniai / Unstudied bryological collections			
	Malakauskienė ir kt. 1968	Lapelė, Šarknienė 1987	Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997	O. Malakauskienė	I. Šarknienė	Z. Venckus	I. Jukonienė
<i>Rhizomnium punctatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.	+	+	+				
<i>Riccia fluitans</i> L.	+	+	+				+
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske			+				
<i>Scapania irrigua</i> (Nees) Dum.	+	+	+				
<i>Sciuro-hypnum oedipodium</i> (Mitt.) Ignatov & Huttunen						+	
<i>Scorpidium cossonii</i> (Schimp.) Hedenäs	+	+		+	+	+	+
<i>Scorpidium revolvens</i> (Sw. ex anon.) Rubers			+				
<i>Scorpidium scorpioides</i> (Hedw.) Limpr.	+	+	+	+			
<i>Sphagnum angustifolium</i> C. E. O. Jensen	+	+	+			+	+
<i>Sphagnum balticum</i> (Russow) C. E. O. Jensen	+	+	+				
<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.	+	+	+				
<i>Sphagnum centrale</i> C. E. O. Jensen		+	+		+	+	+
<i>Sphagnum contortum</i> K. F. Schultz	+	+	+				
<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.	+	+	+				
<i>Sphagnum fallax</i> (H. Klinggr.) H. Klinggr.	+	+	+		+	+	+
<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson	+	+	+			+	
<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy & Molk.		+	+		+	+	+
<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H. Klinggr.	+	+	+			+	
<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.	+	+	+		+	+	+
<i>Sphagnum majus</i> (Russow) C. E. O. Jensen	+	+	+				
<i>Sphagnum obtusum</i> Warnst.	+	+	+				
<i>Sphagnum palustre</i> L.	+	+	+			+	+
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.			+				
<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson	+	+	+				
<i>Sphagnum russowii</i> Warnst.			+			+	
<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome	+	+	+		+	+	
<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees	+	+	+				
<i>Sphagnum tenellum</i> (Brid.) Pers. ex Brid.			+				
<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Ångstr.	+	+	+		+		+
<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russow	+	+	+			+	+
<i>Straminergon stramineum</i> (Dicks. ex Brid.) Hedenäs	+	+	+				
<i>Tetraphis pellucida</i> Hedw.			+				+
<i>Thuidium assimile</i> (Mitt.) A. Jaeger	+	+	+	+			
<i>Thuidium delicatulum</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	+				
<i>Thuidium tamariscinum</i> (Hedw.) Schimp.	+	+	+				+
<i>Tomentypnum nitens</i> (Hedw.) Loeske	+	+	+	+			

*Rūšys / Species	Leidiniuose publikuoti samanų sąrašai / References			Netyrinėti briologiniai rinkiniai / Unstudied bryological collections			
	Malakauskienė ir kt. 1968	Lapelė, Šarkinienė 1987	Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997	O. Malakauskienė	I. Šarkinienė	Z. Venckus	I. Jukonienė
<i>Warnstorfia fluitans</i> (Hedw.) Loeske	+	+	+	+			
<i>Warnstorfia exannulata</i> (Schimp.) Loeske	+	+	+				

*Rūšių pavadinimai pateikti pagal Hill *et al.* (2006) ir Söderström *et al.* (2016).

*The names of bryophyte species follow Hill *et al.* (2006) and Söderström *et al.* (2016).

**leg. Z. Sinkevičienė, det. V. Pisarek.

2 priedas. Dabartiniai samanų rūšių pavadinimai (paryškinti) (dauguma lapsamanių pagal Hill *et al.* (2006), *Niphotrichum* genties rūšys pagal Ochyra *et al.* (2003); kerpsamanės pagal Söderström *et al.* (2016)) ir rūšių pavadinimai naudoti Žuvinto rezervato sąrašuose (Malakauskienė ir kt. 1968; Lapelė, Šarkinienė 1978; Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997)

Appendix 2. Names of bryophyte species (in bold) (mosses according to Hill *et al.* (2006); except species of genus *Niphotrichum* – Ochyra *et al.* (2003); liverworts – Söderström *et al.* (2016)) and their synonyms used in previous lists of the Žuvintas Strict Nature Reserve (Malakauskienė *et al.* 1968; Lapelė, Šarkinienė 1978; Grigaitė, Jukonienė 1997; Grinevičienė, Kalinauskaitė 1997)

Amblystegium riparium Hedw. → ***Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst.**

Amblystegium tenax (Hedw.) C. Jens → ***Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn.**

Brachythecium oedipodium (Mitt.) A. Jaeger → ***Sciuro-hypnum oedipodium* (Mitt.) Ignatov & Huttunen**

Bryum bimum (Schreb.) Lilj. → ***Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn.**

Bryum ventricosum Dicks. → ***Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn.**

Calliergon stramineum (Dicks. ex Brid.) Kindb. → ***Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenäs**

Campylium chrysophyllum (Brid.) Lange → ***Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R. S. Chopra**

Campylium helodes (Lindb.) Broth. → ***Campyliadelphus elodes* (Lindb.) Kanda**

Campylium hispidulum var. *sommerfeltii* (Myrin) Lindb. → ***Campylophyllum sommerfeltii* (Myrin) Hedenäs**

Campylium polygamum (Bruch, Schump. et Gmb.) J. Lange et C. Jens. → ***Drepanocladus polygamus* (Schimp.) Hedenäs**

Campylium sommerfeltii (Myr.) J. Lange → ***Campylophyllum sommerfeltii* (Myrin) Hedenäs**

Dicranum affine Funck. → ***Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid.**

Dicranum bergeri Bland. ex Hoppe → ***Dicranum undulatum* Schrad. ex Brid.**

Drepanocladus exannulatus (Schimp.) Warnst. → ***Warnstorfia exannulata* (Schimp.) Loeske**

- Drepanocladus fluitans* (Hedw.) Warnst. → *Warnstorfia fluitans* (Hedw.) Loeske
- Drepanocladus intermedius* (Lindb.) Warnst. → *Scorpidium cossonii* (Schimp.) Hedenäs
- Drepanocladus revolvens* (Sw.) Warnst. → *Scorpidium revolvens* (Sw. ex anon.) Rubers
- Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst. → *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs
- Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. → *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske
- Eurhynchium hians* (Hedw.) Sande Lae → *Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske
- Eurhynchium striatum* (Hedw.) Schimp. → *Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. J. Kop.
- Hygroamblystegium irriguum* (Wils.) Loeske → *Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn.
- Mnium affine* Bland. → *Plagiomnium affine* (Blandow) T. J. Kop.
- Mnium cinclidioides* (Blytt.) Huben. → *Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T. J. Kop.
- Mnium cuspidatum* (L.) Leyss. → *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Kop.
- Mnium medium* Bruch & Schimp. → *Plagiomnium medium* (Bruch & Schimp.) T. J. Kop.
- Mnium punctatum* Schren. ex Hedw. → *Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Kop.
- Mnium rugicum* (Laurer) Bruch & Schimp. → *Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. J. Kop.
- Mnium seligeri* (Jur.) Limpr. → *Plagiomnium elatum* (Bruch & Schimp.) T. J. Kop.
- Mnium undulatum* (L.) Weis. → *Plagiomnium undulatum* (Hedw.) T. J. Kop.
- Plagiothecium silvaticum* (Huds) Br. → *Plagiothecium nemorale* (Mitt.) A. Jaeger
- Polytrichum longisetum* Sw. ex Brid. → *Polytrichastrum longisetum* (Sw. ex Brid.) G. L. Sm.
- Racomitrium canescens* (Hedw.) Brid. → *Niphotrichum canescens* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra
- Sphagnum acutifolium* Ehrh. → *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.
- Sphagnum amblyphyllum* (Russow) Zickendrath → *Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr.
- Sphagnum apiculatum* H. Lindb. → *Sphagnum fallax* (H. Klinggr.) H. Klinggr.
- Sphagnum dusenii* Jens. → *Sphagnum majus* (Russow) C. E. Jensen
- Sphagnum nemoreum* Scop. → *Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw.
- Thuidium erectum* Duby → *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp.
- Thuidium philibertii* Limpr. → *Thuidium assimile* (Mitt.) A. Jaeger

Bryological archives – Lithuanian heritage of science and nature history

The book presents the results of the project „Unstudied bryological collections. Significance on knowledge of Lithuanian bryoflora and evaluation of landscape changes on it“, which was financed by the Research Council of Lithuania (State Lithuanian Studies and Dissemination Programme for 2016–2024).

The book consists of 12 papers dealing with previously unstudied or insufficiently studied bryological collections from WI and BILAS herbaria in the period from the 19th century to the seventh decade of the 20th century. The development of bryological studies in Lithuania in connection with historical conditions and common tendencies of botanical studies in the 19th century, the beginning and the middle of the 20th century are discussed. Contribution to the development of research on bryological diversity of Lithuania by J. Jundziłł, K. Szafnagl, J. Mowszowicz, A. Minkevičius and J. Pipinys is evaluated. Special attention is paid to the bryological aspect in the research on Lithuanian mires (Aukštumala, Kamanos, Šepeta and Žuvintas).

BRIOLOGINIAI ARCHYVAI – LIETUVOS MOKSLO IR GAMTOS ISTORIJOS PAVELDAS

Redaktorės Roma Jagminaitė, Violeta Ptašekienė

Korektorė Birutė Jankauskienė

Viršelyje – atžalinė gūžtvė (*Hylocomium splendens*) iš Vilniaus universiteto herbariumo XIX a. samanų kolekcijos (Mindaugo Rasimavičiaus nuotr.)

2018-12-12. 70×100/16. 13.87 sąl. sp. I. Tiražas 300 egz.

Išleido Gamtos tyrimų centras, Akademijos g. 2, 08412 Vilnius

Spausdino UAB „Petro ofsetas“, Naujoji Riovonių g. 25C, 03153 Vilnius