

SŪNAS

Sugu apraksti

NT

**Gandrīz
apdraudētās
sugas**



Klints andreja

Andreaea rupestris

Hedw.

3.163. attēls. Klints andreja.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Nelieli, daudzgadīgi vienmājas augi blīvos, līdz 2 cm augstos, zaļganbrūnos vai iesarkanos spilvenveida ciņos. Stumbrs taisns, nezarots vai vāji zarots. Lapas līdz 1 mm garas, 0,5 mm platas, bez dzīslas, olveidā lancetiskas vai olveida, ieliektas, gals strauji šaurāks, strups. Sausas lapas blīvi pieguļ stumbram, mitras – atstāvošas. Lapu šūnas to augšdaļā mazas, ar bieziem šūnapvalkiem, papilozas, pamatnē šūnas garākas. Sporangiji bez setas, piestiprināti stumbra galotnei ar paresnu haustoriju. Sporangijiem nogatavojoties, veidojas tā saucamas pseidopodijs, setai līdzīgs veidojums, kas šai sugai aizstāj setu. Sporangiji līdz 1 mm gari, atveras ar 3–4 gareniskām plaisām. Kaliptra maza, ātri nokrīt (Игнатова 2003; Smith 2004).

Izplatība. Cirkumpolāra, arktiska suga, sastopama kalnu reģionos visā Eiropā, tomēr dienvidos izplatīta reti. Bieži konstatēta Skandināvijā (Hodgetts 2015; Hallingbäck et al. 2020). Latvijā zināmas 16 atradnes, lielākoties Kurzemē, un tikai trīs atradnes ir Vidzemē vai Latgalē. Pirmo reizi konstatēta 1973. gadā Snēpeles apkārtnē Kurzemē (A. Āboliņa) un 1988. gadā Teiču dabas rezervātā (B. Bambe). Pārējie 14 novērojumi veikti pēdējos 20 gados (I. Rēriha, A. Opmanis, L. Strazdiņa). Sastopamības apgabals (EOO) ir 30 798 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 64 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila (Hallingbäck 2019). Nav pietiekamu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu. Esošajās atradnēs sugas

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: Andreaeaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 6.1. Rekreācija, 7.3. Citas ekosistēmu izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

apakšpopulācijas ir stabilas. Izņēmums ir atradne Dundagas pagastā, kur nomīdīšanas dēļ suga gandrīz iznikusi.

Biotopi un ekoloģija. Skandināvijā suga aug uz kaļķainiem pamatiežiem, retāk uz silikāta iežiem (Hodgetts 2015; Hallingbäck et al. 2020). Latvijā visbiežāk konstatēta uz dažādu izmēru granīta akmeņiem, kur veido 1–3 ciņus, ļoti reti lielākus laukumus. Galvenie biotopi ir minerālzeses salas augstajos purvos, skujkoku meži vai izcirtumi. Dažas atradnes ir atklātā vietā, piemēram, pļavā dabas liegumā “Dīļļu pļavas”. Pavadošās sugas – spilventiņu grimmija *Grimmia pulvinata*, skropstainā hedvīgija *Hedwigia ciliata*, ciprešu hipns *Hypnum cupressiforme*, vilnainā sarmenīte *Racomitrium lanuginosum*, dažādšūnu sarmenīte *R. heterostichum*, matainā lāčšūna

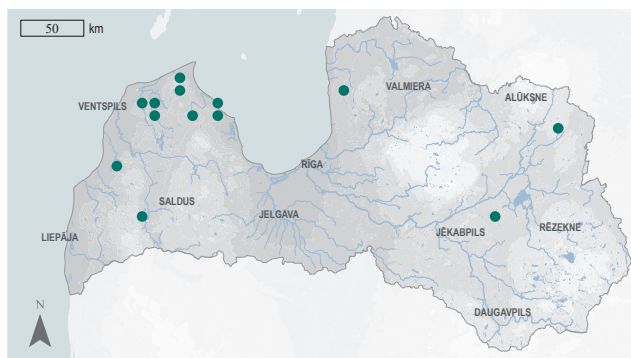
Polytrichum piliferum (A. Opmaņa, B. Bambes novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Uz akmeņiem augošās sūnas apdraud to nomīdīšana. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas, taču situācija var mainīties, ja tiek iznīcinātas vairākas atradnes un mazinās AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Dažas atradnes atrodas ĪADT – Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos “Diļļu pļavas”, “Stiklu purvi”, Slīteres Nacionālajā parkā. Jānodrošina sugas atradņu apsaimniekošana un aizsardzība pret nomīdīšanu.

Autori: Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.



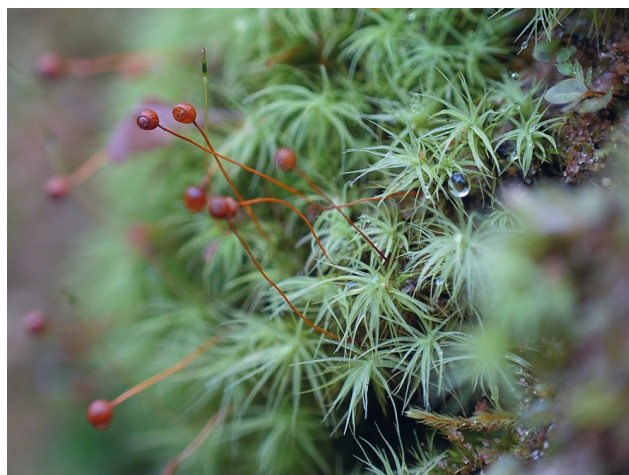
3.164. attēls. Klints andrejas izplatība.

Summary

Black rock moss – *Andreaea rupestris*. The moss is found in mountainous regions throughout Europe, but rare in the south. Often found in Scandinavia. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1973. In Latvia, the species has 16 known localities, mostly in Kurzeme and only three in Vidzeme or Latgale. EOO is 30,798 km², and AOO is 64 km². There are insufficient data on the size of the regional population in Latvia. The subpopulations of the species are stable in the existing localities. The exception is one locality in Dundaga parish. In Latvia, it grows most often on granite rocks of various sizes, on mineral soil islands in raised bogs, coniferous forests or clearings. Bryophytes that grow on rocks are threatened by trampling. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Some localities are in protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the “Diļļu pļavas” and “Stiklu purvi” Nature Reserves and the Slītere National Park. Management and protection of the localities from trampling should be ensured.

Literatūras saraksts

- Bambe, B. 1988. Retas sūnu sugas Teiču valsts rezervātā. Retie augi un dzīvnieki. Rīga: LZTI un TEPZPI, 30–34.
- Hallingbäck, T. 2019. *Andreaea rupestris* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83659768A87832280. [skatīts 27.02.2022.].
- Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



Sprogainā bartrāmija

Bartramia pomiformis

Hedw.

3.165. attēls. Sprogainā bartrāmija.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Blīvas, zilgani zaļas, retāk zaļas, 0,5–8,0 cm augstas velēnas ar brūnganu lejasdaļu. Sūnas stumbrs lejasdaļā klāts ar matveida pavedieniem. Lapas blīvi kopā, sausas lapas viļņainas, mitras – stāvas, lancetiskas vai lineāri lancetiskas. Lapas mala izliekta, lapas augšējā daļa zobaina (bieži vērojami dubultzobiņi). Lapas dzīsla galā izvirzās no lapas plātnes. Lapas pamatnes daļas sūnas šauri taisnstūrveida. Setas taisnas, 5–25 mm garas. Sporangiji noliekti, ābolveida, nobriedušā stāvoklī ar gareniskām rievām, spīdīgi un ar rievām, sausā stāvoklī bez sporām. Operkulumš šauri konisks. Sporofītu bieži veido pavasarī un vasarā (Smith 2004).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga, līdz 2400 m v.j.l. (Schnyder 2019). Sastopama Eiropā, Āzijā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā (Ugunszemē), Jaunzēlandē (Smith 2004). Latvijā suga galvenokārt atrasta Vidzemē, kā arī Ziemeļkurzemē. Pirmo reizi konstatēta 1926. gadā Gaujas senlejā starp Valmieru un Inčukalnu (N. Malta, J. Strautmanis). Kopā konstatētas 68 atradnes. Ievērojams to skaits ir Gaujas senlejā uz smilšakmeņiem. Atradņu skaits īpaši palielinājies 2020. gadā, tas ir skaidrojams ar projekta “Dabas skaitīšana” norisi, kura ietvaros tika kartēti biotopi visā valsts teritorijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 12 238 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 164 km².

Populācija. Eiropā reģionālā populācija ir liela un stabila (Schnyder 2019). Reģionālās populācijas patieso lielumu un izmaiņas Latvijā ir grūti novērtēt, jo trūkst pētījumu.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: bartrāmiju Bartramiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (DD 2018), Dānija (NT 2019).

Biotopi: 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

Suga veido spilvenveida struktūru vai nelielus klājienus uz atsegumiem, kas var sasniegt 400 cm² platību. Vairums apakšpopulāciju ir izolētas, izņemot Gaujas Nacionālajā parkā.

Biotopi un ekoloģija. Suga sastopama uz noēnotiem reljefa pacēlumiem, klinšu spraugās, uz klinšu izciļņiem, gravās un mežos sausos, mitros, skābos un nedaudz bāziskos vides apstākļos (Smith 2004). Latvijā suga ir maz pētīta, trūkst ziņu par vispārīgu sugas ekoloģiju. Uz smilšakmeņiem suga aug kopā ar citām sūnu sugām, un to negatīvi ietekmē konkurētspējīgākas sūnu sugas. Pavadošās sugas ir nelidzenā konusgalvīte *Conocephalum salebrosum*, sīkā šķeltmate *Ditrichum pusillum*, parastā cepurene *Encalypta vulgaris*, porenīšu greizkausi *Plagiochila porelloides*, matsmailes šķībvācelīte *Polytrichum piliferum*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*

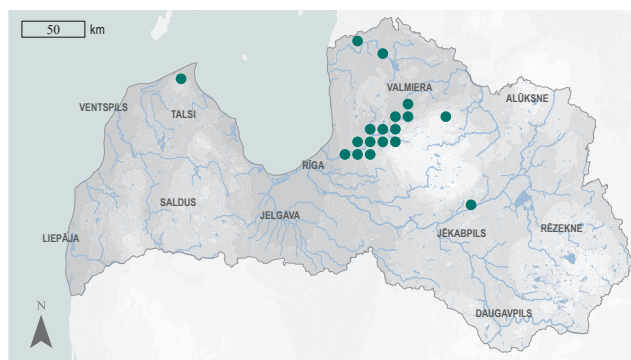
(A. Opmaņa, A. Āboliņas, B. Bambes novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropas mērogā nav norādīts apdraudējums. Latvijā to rada pārmērīgs tūrisms, jo, novirzoties no takām, var tikt iznīcinātas sugu atradnes, noraujot sūnas no smilšakmeņiem. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), ņemot vērā tās ciešo saistību ar noteiktu augtēnes veidu, lai gan šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas.

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un tai nav jānosaka juridiskais aizsardzības statuss. Vairums sugas atradņu ir Gaujas Nacionālajā parkā. Lai novērtētu reģionālo populāciju un tās dinamiku, jāveic apakšpopulāciju novērtējumi un ilglaicīgs monitorings esošajās atradnēs saistībā ar vides apstākļiem. Jāizglīto sabiedrība par dabas vērtībām, kas atrodas uz smilšakmeņiem.

Autori: Anna Mežaka*, Līga Strazdiņa.



3.166. attēls. Sprogainās bartrāmijas izplatība.

Summary

Common apple moss – *Bartramia pomiformis*. The moss is found in Europe, Asia, North America, South America (Tierra del Fuego), New Zealand. It was first found in Latvia by N. Malta and J. Strautmanis in 1926. In Latvia, the species is found mainly in Vidzeme, as well as in northern Kurzeme. 68 localities have been identified in total. A significant number of them are in the Gauja Valley. EOO is 12,238 km², and AOO is 164 km². It is difficult to estimate the actual size and changes of the regional population in Latvia, as no measurements have been made. Most subpopulations are isolated, except in the Gauja National Park. In Latvia, the species grows on sandstones together with other bryophytes and is negatively affected by more competitive moss species. The species is threatened by excessive tourism, as straying from the trails can destroy the species' localities by removing moss from the sandstones. It is assessed as Near Threatened (NT) due to the species' close association with a particular vegetation type, although subpopulations are currently stable. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. In Latvia, most of the species' localities are in a protected nature territory – the Gauja National Park. In order to assess the regional population and its dynamics in Latvia, population assessments and long-term monitoring in existing localities in relation to environmental conditions should be carried out. The public should be educated about the natural values of sandstones.

Literatūras saraksts

- Snyder, N. 2019. *Bartramia pomiformis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T83659900A87732728. [skatīts 31.05.2023.].
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.



Trejdaivu bacānija

Bazzania trilobata

(L.) Gray

3.167. attēls. Trejdaivu bacānija.
Foto: Ilze Ķuze.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Samērā lieli augi blīvās vai skrajās, tumši vai bāli zaļās velēnās. Stumbrs gulošs, līdz 15 cm garš, vienkāršs vai reti dihotomi zarots, ar gariem pavedienveida dzinumiem stumbra apakšpusē. Lapojums blīvs, augšupvērstš, lapas līdz 2,5 mm garas, 1–2 mm platas, pie pamatnes tās stipri paplašinātas un nedaudz asimetriskas, sausas – noliekušās lejup. Lapas plātne plati mēlveidīga, tās gals ar trim nelieliem zobītiem. Amfigastrijas nelielas, atstāvošas, platums nedaudz lielāks nekā garums, galā šķeltas 4–5 daļās, mala zobaina. Lapu šūnas sešstūrainas, gandrīz apaļas, var būt nedaudz saplacinātas vai izstieptas, ar uzbiezinātu šūnapvalku. Sporofitu veido ļoti reti (Āboliņa, Vimba 1959; Шляков 1979; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Subokeāniska mērenā klimata joslas suga. Biežāk sastopama Eiropas R daļā, tostarp Madeirā, bet reta galējos ziemeļos un kontinentālajos reģionos, lielākajā daļā Vidusjūras reģiona tā nav sastopama. Domājams, izzudusi Portugālē. Citur sastopama Āzijā, piemēram, Krievijas Tālajos Austrumos, un Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Suga konstatēta gandrīz visā valsts teritorijā, izņemot daļu Latvijas DA. Pirmo reizi novērota 1907. gadā (J. Mikutovičs). Pēdējos 50 gados tā konstatēta vairāk nekā 600 reizes (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārija dati; Dabasdati.lv 2022; DAP 2023). Sastopamības apgabals (EOO) ir 74 156 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 1392 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: zvīņlapju Lepidoziaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (NT 2017), Lietuva (NT 2021), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.12. Staignāju meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

Populācija. Domājams, pašreizējā Eiropas reģionālā populācija ir stabila, sarukums nav novērojams vai ir neliels (Hodgetts 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un atzīmēto atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis, uzlabojoties sugu un biotopu ekspertu zināšanām.

Biotopi un ekoloģija. Suga saistīta ar ēnainiem, mitriem skujkoku mežiem skābās augsnēs, arī rietumu ozolu mežiem, kur vietām tā var dominēt sūnu stāvā. Aug arī mežainās ganībās, tostarp uz kritālām un smilšakmeņu klintīm ēnainās ielejās. Latvijā suga saistīta galvenokārt ar egli, bērzu, melnalksni auglīgos, mitros skujkoku mežos un staignajos. Suga atrasta zemsedzē, ciņos, uz koku pamatnēm un virszemes saknēm, kā arī uz trupošas koksnes, retāk uz smilšakmens atsegumiem. Pavadošās sugas ir slotiņu divzobe *Dicranum scoparium*, lielā dižspuraine *Hylocomiadelphus triquetrus*,

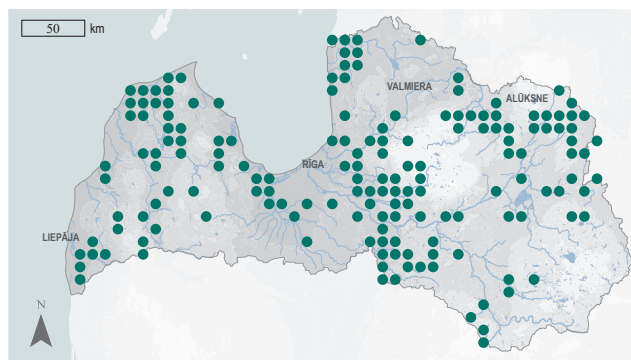
spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, kailā apaļlape *Odontoschisma denudatum*, lielā greizkausiņe *Plagiochila asplenoides*, Girgensonas sfagns *Sphagnum girgensohnii*, piecristu sfagns *Sphagnum quinquefarium*, tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella* (A. Opmaņa, A. Āboliņa, B. Bambes, I. Rērihas, J. Klušas novērojumi). Dabisko mežu specifiskā suga (Auniņš 2013).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), galvenais apdraudējums ir kailcirtes dabiskos un vecos, mitros skujkoku mežos.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikrolietumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Atradnes ir vairākās ĪADT: dabas lietumos “Mežole”, “Lubāna mitrājs”, “Slapjo salu purvs”, Gaujas, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā tās atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Baiba Bambe*,
Anete Pošiva-Bunkovska, Līga Strazdiņa.



3.168. attēls. Trejdaivu bacānijas izplatība.

Summary

Greater whipwort – *Bazzania trilobata*. The liverwort is more common in Western Europe, including Madeira, but rare in the extreme north and continental regions, and absent in most of the Mediterranean. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1907. The species has been found in almost the entire territory of the country, except for part of the south-east Latvia. It has been detected more than 600 times in the last 50 years. EOO is 74,156 km², and AOO is 1,392 km². In Latvia, the size of the regional population and the number of recorded localities have recently increased as the knowledge of species and habitat expert know-how has improved. In Latvia, the species is mainly associated with spruce, birch, and black alder in fertile, wet coniferous forests and swamps. The species has been found in the understory, on tree bases and surface roots, as well as on decaying wood, and less frequently on sandstone outcrops. It is assessed as Near Threatened (NT), with the main threat being clear-cutting in natural and old moist coniferous forests. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. Localities are found in several protected nature territories – the “Mežole”, “Lubāna mitrājs”, “Slapjo salu purvs” Nature Reserves and the Gauja, Ķemeri and Slītere National Parks. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Āboliņa, A., Vimba, E. 1959. Latvijas PSR meža ķērpju un sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 194.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Dabasdati.lv 2022. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 29.09.2022.].
- DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma “Ozols”. <https://ozols.gov.lv/> [skatīts 29.09.2022.].
- Hodgetts, N. 2019. *Bazzania trilobata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87498075A87796548. [skatīts 29.09.2022.].
- Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilnius: Žodynas, 244.
- Paton, J.A. 1999 The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.
- Шляков, Р.Н. 1979. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 2 Печеночники: Гербертовые – Геокаликсовые. Ленинград: Наука, 192.

Dižlapu dumbrene

Calliergon megalophyllum

Mikut.



3.169. attēls. Dižlapu dumbrene.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Parasti liela vai ļoti liela, pleirokarpa, bieži peldoša divmāju ūdenssūna. Velēnas dzeltenīgas vai tumšzaļas. Stublājs 7–20 (40) cm garš, vienkāršs vai neregulāri skraji zarots, retāk mazāk vai vairāk pareizi plūksnaini zarots. Stublāja lapas atstāvošas, līdz no pamatnes atpakaļ atliektām, 3,5–5,0 (6,0) mm garas un 2,5–3,0 (4) mm platas, apaļi olveidīgi sirdsveidīgas vai olveidīgi trīsstūrainas, lapas gals plati noapaļots, lapas plātne pie šaurās un sirdsveidīgās vai gandrīz taisnās pamatnes strauji noapaļota, ieliekta, dzīsla tieva, sasniedz 0,85–0,95 lapas garuma, šūnas ar tievām sienām, lapas pamatnes stūros lielas, veido salīdzinoši krasi norobežotu austiņu šūnu grupu, kas sasniedz 0,35 (0,4)–0,8 attāluma no lapas malas līdz dzīslai. Sporofītu veido ļoti reti (Hedenäs 1993; Игнатов, Игнатова 2004).

Izplatība. Cirkumboreāla zemieņu suga, sastopama izklaidus. Izplatīta Ziemeļeiropas lielākajā daļā līdz subalpīnajai joslai, arī Austrumeiropā, reta Rietumeiropā. Ļoti reti sastopama Igaunijā, zināma Lietuvā. Konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Hedenäs 1993; Kopponen et al. 1995; Ingerpuu, Vellak 1998; Игнатов, Игнатова 2004; Hedenäs et al. 2014; Hallingbäck et al. 2019). Latvijā zināmas 17 atradnes gandrīz visā valsts teritorijā (Ozoliņa 1931; Āboliņa 1968; Bambi 2002; Suško 2014, 2015, 2017). Pirmo reizi novērota 1897. gadā Lobes ezera krastā Kokneses pagastā un 1899. gadā Babītes ezerā Salas pagastā (J. Mikutovičs). 20. gs. sākumā un vidū konstatēta arī Biržīņas upes krastā Cenu pagastā (J. Mikutovičs, 1903), Usmas ezerā

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: dumbreņu Calliergonaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (EN 2015).

Biotopi: 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 6.1. Rekreācija, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

(E. Ozoliņa, 1929), Tauna ezerā Vecpiebalgas pagastā (P. Maike, 1973) un Sološņiku ezerā Dricānu pagastā (L. Lazdiņš, 1973). Mūsdienās lielākā atradņu koncentrācija novērojama valsts DA daļā Sauleskalna ezerzemē, kur suga atklāta četros ezeros – Siverā, Ārdavā, Ojotā un Kumbuleitī. Sastopamības apgabals (EOO) ir 42 213 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 68 km².

Populācija. Rietumeiropā (kur suga sporofītu veido ļoti reti) novērota būtiska sugas izplatības mazināšanās, ko izraisījusi tai raksturīgo biotopu degradācija ezeru un upju ūdenslīmeņa mākslīgas izmaiņšanas rezultātā HES ierīkošanas dēļ. Norvēģijā, kur suga sasniedz areāla R robežu, turpinās reģionālās populācijas mazināšanās. Somijā tā ir viena

no biežāk sastopamajām ezeru ūdenssūnām, kuras populācija antropogēnās eitrofikācijas dēļ, iespējams, ir nedaudz mazinājusies. Ņemot to vērā, Somijas vidienē un dienvidos suga ir parasta, bagātīgi sastopama un tās stāvoklis ir stabils (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši mazs, un nav datu par tā izmaiņām.

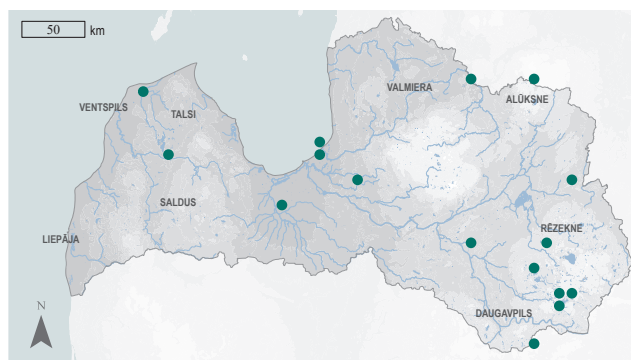
Biotopi un ekoloģija. Aug barības vielām nedaudz līdz mēreni bagātos ezeros, vecupēs un citās mazās ūdenstilpēs, dažkārt peldošā veidā vai arī starp niedrēm gar ezeru krastiem. Latvijā sugai ir šaura ekoloģiskā niša, un tā ir sastopama kopumā tiros dzidrūdens mezotrofos, vāji un mēreni eitrofos, tostarp izcilos lobēliju-ezereņu un najādu, ezeros, arī brūnūdens semidistrofos un diseitrofos ezeros uz vāji dūņainiem minerālgrunts sēkļiem līdz 2,2 m dziļumam, peldošā veidā ezeros gar to nokrastu sliksnām, ļoti reti arī purvainās ezeru krastmalās, zaļu purvu ieplakās, senos dzirnezeros (Suško, Āboliņa 2010; Suško 2014, 2015, 2017; Urtāns u. c. 2017).

Izmantošana un tirdzniecība.–

Apdraudējums. Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana ar papildu biogēnajiem elementiem un tās izraisītā ezeru aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, ezeru ūdenslīmeņa izmaiņšana. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo tai ir šaura ekoloģiskā niša un nelabvēlīgas ietekmes rezultātā atradņu kvalitāte var strauji pasliktināties, apdraudot sugas apakšpopulācijas.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Tikai trešdaļa atradņu atrodas ĪADT: dabas liegumos “Ances purvi un meži”, “Ojatu ezers”, “Babītes ezers”, dabas parkos “Abavas ieleja”, “Piejūra”, aizsargājamo ainavu apvidos “Veclaicene”, “Vecpiebalga”. Lai aizsargātu sugu, jāveido jaunas ĪADT – dabas liegumi “Sauleskalna ezerzeme” un “Kirjanišķu ezers”, jāpaplašina dabas liegums “Bednes purvs”.

Autors: Uvis Suško.



3.170. attēls. Dižlapu dumbrenes izplatība.

Summary

Large-leaved spear moss – *Calliergon megalophyllum*. A widespread moss in most of Northern Europe to the subalpine zone, common in Eastern Europe, and rare in Western Europe. Outside Europe, it is also found in Asia and North America. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1897. There are 17 known localities in Latvia, almost all over the country. Today, the largest concentration of localities is found in the Lake Sauleskalns systems in south-east Latvia. AOO in Latvia is 68 km², and EOO is 42,213 km². The size of the regional population of the species in Latvia is not known exactly, but it is relatively small; there are no data about changes. The species grows in nutrient-poor to moderately nutrient-rich lakes, old rivers and other small bodies of water, sometimes floating or among reeds along lake shores. In Latvia, the species is threatened by the pollution of lakes with additional biogenic elements and the resulting overgrowing of lakes, deterioration of water quality and changes in lake water levels. It is assessed as Near Threatened (NT) because the species has a narrow ecological niche and adverse impacts could result in a rapid decline in the quality of the habitat, threatening subpopulations of the species. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Only a third of the localities are in protected nature territories – the “Ances purvi un meži”, “Ojatu ezers”, “Babītes ezers” Nature Reserves, the “Abavas senleja” and “Piejūra” Nature Parks, and the “Veclaicene” and “Vecpiebalga” Protected Landscape Areas. To protect the species, new protected nature territories should be created – the “Sauleskalna ezerzeme” and “Kirjanišķu ezers” Nature Reserves and the “Bednes purvs” Nature Reserve should be extended.

Literatūras saraksts

- Āboliņa, A. 1968. Die Laubmoosender Lettischen SSR. Riga: Zinātne, 249–250.
- Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi, 119.
- Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Calliergon megalophyllum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86483856A87833361. [skatīts 30.12.2022.].
- Hedenäs, L. 1993. Field and Microscope Keys to the Fennoscandian Species of the *Calliergon-Scorpidium-Drepanocladus* Complex, Including Some Related or Similar Species. Mārsta: Biodetector AB, 40–41.
- Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnycekl till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 136.
- Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMÜZBI, 205.
- Kopponen, T., Karttunen, K., Piippo, S. 1995. Suomen vesisammalkasvio. *Bryobrothera*. Helsinki, 3: 48–49.
- Ozoliņa, E. 1931. Über die höhere Vegetation des Usma-Sees. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 6: 1–74.
- Suško, U. 2014. Ārdava ezera un tā apkārtnes botānisko pētījumu rezultāti. LU 72. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2014. gada 31. janvāris, 203–205.
- Suško, U. 2015. Sivera ezera dabas vērtības smalkās un loknās najādas (*Najas tenuissima*, *N. flexilis*) atradņu aizsargāšanas kontekstā. LU 73. zinātniskās konferences referātu tēzes, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra, sekcija „Latvijas ūdeņu vides pētījumi un aizsardzība”, Latvijas Universitāte, Rīga, 2015. gada 4. februāris, 87–94.
- Suško, U. 2017. Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. Book of Abstracts of the 9th International Conference on Biodiversity Research. Book of Abstracts, Daugavpils, Latvia, 26–28 April, 2017, 102–103.
- Suško, U., Āboliņa, A. 2010. Bryophyte species composition in natural lakes of Latvia and their role in processes of overgrowing // Bryology: traditions and state-of-the-art. Proceedings of the International Bryological Conference Devoted to the 110-th Birthdays of Zoya Nikolaevna Smirnova and Claudia Ivanovna Ladyzhenskaja. Saint-Petersburg, 11–15 October, 2010, 136–140.
- Urtāns, A.V., Suško, U., Urtāne, L. 2017. 3130 Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām. Grām.: Urtāns, A.V. (red.). Aizsargājamo biotopu saglabāšana vadlīnijās Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 65–76.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 686–688.



Šķeltlapu somenīte

Calypogeia fissa

(L.) Raddi

3.171. attēls. Šķeltlapu somenīte.
Foto: Claire Halpin.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Vidēji lieli augi bāli līdz tumši zaļās, substrātam pieplakušās velēnās. Stumbrs smalks, 2,0–3,5 cm garš, nezarots vai reti dihotomi zarots, ložņājošs. Vairķermeņus nesošie dzinumi pacili, galotnes virzienā sašaurinās. Sānlapu novietojums ieslīps, jumstiņveida, tās nedaudz sedzas vai arī ir piestiprinātas stumbram, savstarpēji nepārklājoties. Lapas dažādu izmēru, pie stumbra pamatnes un galotnē sīkākas, vidusdaļā lielākas. Lapas olveida, garums izteikti lielāks nekā platums, gals smails vai īsi divdaivains, pamatne plata, ventrālajā pusē nedaudz nolaidena. Lapas plātnes šūnas ar plāniem šūnapvalkiem, gandrīz tikpat garas, cik platas, neregulāri stūrainas. Amfigastrijas nedaudz platākas nekā stumbrs, dziļi, gandrīz līdz pat pamatnei dalītas divās smailās vai strupās daivās. Bezkrāsaini eļļas ķermeņi (Pearson 1902; Schuster 1953; Liepiņa 2017).

Izplatība. Sugai ir subokeāniski temperāts izplatības apgabals. Sastopama gandrīz visā Eiropā, arī Āzijā (Krievijas Tālajos Austrumos, Himalajos, Ķīnā, Šrilankā u. c.), Āfrikā, Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā izplatīta reti, droši zināmas 14 atradnes – Rietumlatvijā sastopama gan piekrastes tuvumā (piemēram, Platenes, Mazajā Sārnatē un Ječu purvā (L. Auniņa, 2015, 2016)), gan dziļāk iekšzemē (piemēram, netālu no Abavas un pie Usmas ezera (B. Bambi, 2005, A. Opmanis, 2018, E. Oļehnoviča, 2020)), Vidzemē konstatēta Ādažu poligonā un Siguldas tuvumā (A. Āboliņa, 1976, A. Opmanis, 2016, 2017, 2020). Sastopamības

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: somenīšu Calypogeiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (DD 2023), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

Biotoņi: 1.9. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji, 1.13. Slapi virsāji, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotoņu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

apgabals (EOO) ir 15 018 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, lai arī dažviet novērota apakšpopulāciju mazināšanās, piemēram, Apvienotajā Karalistē. Suga nav apdraudēta lielākajā daļā valstu, izņemot atsevišķas valstis, kas atrodas uz sugas Eiropas izplatības areāla robežas (Hodgetts 2019). Latvijā reģionālā populācija nav pētīta, tā vērtējama kā neliela, sadrumstalota, apakšpopulācijas izolētas.

Biotoņi un ekoloģija. No citām somenīšu *Calypogeia* ģints sugām vismazāk prasīga pret noteiktiem vides apstākļiem. Sastopama mežos uz augsnes, upīšu krastos, uz atsegumiem, atmirušas koksnes, sfagnu ciņiem augstajos purvos (Meinunger, Schröder 2007;

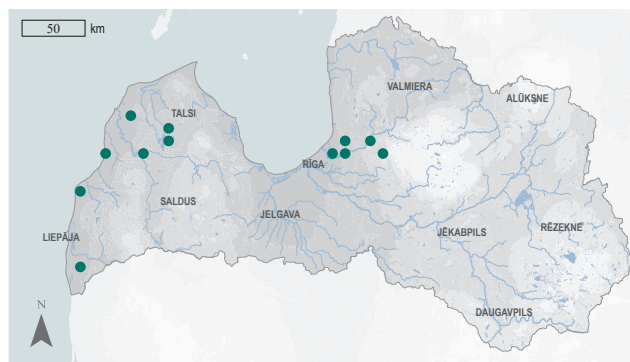
Blockeel et al. 2014). Latvijā konstatēta sūnu purvos, pārejas purvos, mitros virsajos, skujkoku mežos, dumbrajos, arī uz smilšakmens atseguma. Aug kopā ar liksmailu pumpurarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, smaržīgo zemessomenīti *Geocalyx graveolens*, dažādlapu kindbergiju *Kindbergia praelonga*, gludkausiņu knābjkausiņu *Liochlaena lanceolata*, gludlapu mīliju *Mylia anomala*, zemes-somiņu nardiju *Nardia geoscyphus*, viengada skraļlapīti *Mnium hornum*, dažādlapu sekstīti *Lophocolea heterophylla*, Šrēbera rūšaini *Pleurozium schreberi*, nokarvēcelišu poliju *Pohlia nutans* (A. Opmaņa, L. Auniņas novērojumi).

Apdraudējums. Sugu apdraud mežizstrāde, mežu un purvu biotopu nosusināšana. Tās apakšpopulācijas Latvijā šobrīd ir stabilas, tomēr dažādu saimniecisku darbību rezultātā stāvoklis var pasliktināties, tādēļ suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Gandrīz visas atradnes atrodas ĪADT: dabas liegumos "Sārņates purvs", "Ječu purvs", dabas parkā "Abavas senleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Izmantošana un tirdzniecība. –

Autori: Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.



3.172. attēls. Šķeltlapu somenītes izplatība.

Summary

Common pouchwort – *Calypogeia fissa*. The liverwort species has a sub-oceanic temperate distribution. It is found almost everywhere in Europe, Asia, Africa and North America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1976. Rare in Latvia, with 14 localities known for certain – in west Latvia it is found both near the coast and further inland, in Vidzeme it is found at the Ādaži Training Area and near Sigulda. EOO is 15,018 km², and AOO is 56 km². The regional population of the species in Latvia has not been studied and is to be assessed as small, fragmented, with isolated subpopulations. In Latvia, it grows in raised bogs, transition mires, wet heaths, coniferous forests, swamp forests, also on sandstone outcrops. The species is negatively affected by logging, deforestation and drainage of forest and swamp habitats. Its subpopulations in Latvia are currently stable, but may deteriorate as a result of various economic activities, and are therefore the species is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. Almost all localities of the species are in protected nature territories – the "Sārņates purvs" and "Ječu purvs" Nature Reserves, the "Abavas senleja" Nature Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Studies should be carried out on the population size, distribution and trends.

Literatūras saraksts

- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Hodgetts, N. 2019. *Calypogeia fissa* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87491446A87793402. [skatīts 17.01.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.
- Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 1. Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, 1: 636, Regensburg.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.
- Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.



Smalkā pumpurzarīte

Cephaloziella elachista

(J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.)
Schiffn.

3.173. attēls. Smalkā pumpurzarīte.
Foto: The Danish Environmental
Protection Agency, CC BY-NC 4.0.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Izmēros sīki (4–12 × 0,25–0,33 mm), gaišzaļi līdz dzeltenzaļi augi purvos starp sfagniem. Dzinumi platumā mazāki par 0,5 mm, un lapas mazākas par 0,25 mm. Raksturīgas dziļi šķeltas lapas (līdz 3/4 lapu garuma), lapas pamatnes daļā nedaudz zobainas. Citām līdzīgajām pumpurzarīšu *Cephaloziella* ģints sugām šķēlums nav tik dziļš – šķeltas līdz pusei lapas garuma. Līdzīgajām pumpurzareņu *Cephalozia* ģints sugām nav eļļas ķermeņu. Mēdz būt grūti atšķirama no ļoti līdzīgās retzobu pumpurzarītes *C. spinigera*, bet *C. elachista* ir izmēros lielākas lapu šūnas un plānākas šūnas sienīņas, kā arī nav raksturīgas violetās/sarkanīgās nokrāsas (Atherton et al. 2010; Wagner 2014).

Izplatība. Suga izplatīta Eiropas boreālajos un kalnu reģionos 12–270 m v.j.l. Sastopama arī Āzijā (Krievijas Austrumos u. c.), Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā reta suga, pēdējos 30 gados konstatētas 11 atradnes dažādās vietās visā valstī (B. Bambe, 1993–2001, A. Opmanis, 2015–2018, L. Auniņa, 2016). Sastopamības apgabals (EOO) ir 20 073 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 40 km².

Populācija. Eiropā reta suga, kuras populācija mazinās biotopu degradēšanas un iznīcināšanas rezultātā (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā suga nav pētīta, esošās atradnes atklātas nejauši. Reģionālā populācija ir izteikti sadrumstalota, taču apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: pumpurzarīšu Cephaloziellaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, VU 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Zviedrija (NT 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 2.2. Kalņaini zāļu purvi, 2.3. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes purvos, 2.5. Pārejas purvi un slīksņas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

Biotopi un ekoloģija. Suga galvenokārt aug augstajos sūnu purvos un to ieplakās līdzās citām sūnām, parasti kopā ar sfagniem (Blockeel et al. 2014). Latvijā visbiežāk konstatēta sūnu purvos, retāk mitros virsajos un vienreiz pārejas purvā uz lielākām sūnām. Aug sugu sabiedrībās ar aknu sūnām – sfagnu somenīti *Calypogeia sphagnicola*, liksmaiļu pumpurarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, pusmēness pumpurarenīti *F. lunulifolia*, zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, gludlapu miliju *Mylia anomala* –, sfagniem – dižpurva sfagnu *Sphagnum medium*, smaillapu sfagnu *S. capillifolium*, centrisko sfagnu *S. centrale*, iesarkano sfagnu *S. rubellum*, smalko sfagnu *S. tenellum* – un daudzsetu divzobi *Dicranum polysetum*, kadiķu lāčsūnu *Polytrichum juniperinum*, kūdrāja lāčsūnu

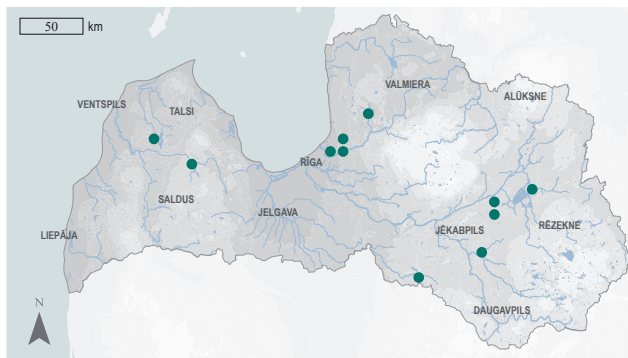
P. strictum (A. Opmaņa, B. Bambes, L. Auniņas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. Sugu var ievākt nejausi kopā ar sfagniem, ko jau izsenis izmanto dārzkopībā, medicīnā, būvniecībā.

Apdraudējums. Pasaules mērogā sugu apdraud mitrāju nosusināšana un pārveidošana, dabiska sukcesija, sausums un nokrišņu daudzuma mazināšanās klimata pārmaiņu ietekmē. Lai gan sugas apakšpopulācijas Latvijā šobrīd ir stabilas, tomēr dažādu saimniecisku darbību rezultātā to stāvoklis var pasliktināties, tādēļ suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Konstatēta vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos "Aizdumbles purvs", "Lubāna mitrājs", "Lielsalas purvs", "Lielais un Pemmes purvs", "Viskūžu sala", dabas parkā "Abavas senleja", aizsargājamo ainavu apvidū "Ādaži". Jāaizsargā sugas atradnes, jāatjauno biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.



3.174. attēls. Smalkās pumpurzarītes izplatība.

Summary

Spurred threadwort – *Cephaloziella elachista*. The liverwort species is widespread in the boreal and mountainous regions of Europe, also in Asia (eastern Russia, etc.) and North America. It was first found in Latvia by B. Bambe in 1993. A rare species in Latvia, 11 localities have been recorded in the last 30 years in different places throughout the country. EOO is 20,073 km², and AOO is 40 km². The species has not been studied in Latvia, as the existing localities have been discovered by chance. The regional population is highly fragmented, but the subpopulations are stable. In Latvia, the species most commonly grows in raised bogs, less frequently in wet heathlands, and once in a transition mire on larger mosses. The species is globally threatened by wetland drainage and transformation, natural succession, drought, and the reduction of precipitation due to climate change. Although the subpopulations of the species in Latvia are currently stable, their condition may deteriorate as a result of various economic activities, which is why the species is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. It has been found in several protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the "Aizdumbles purvs", "Lubāna mitrājs", "Lielsalas purvs", "Lielais and Pemmes purvs" and "Viskūžu sala" Nature Reserves, the "Abavas senleja" Nature Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the localities of the species should be ensured and restoration of habitats and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Cephaloziella elachista* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87492675A87834005. [skatīts 24.01.2023.].
- Wagner, D.H. 2014. XX. Cephaloziellaceae Douin. In: Flora of North America North of Mexico. Vol. 28. Bryophyta, Part 2. <https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Cephaloziellaceae.htm> [skatīts 24.01.2023.].



Mikstā suņzobe

Cynodontium tenellum

(Schimp.) Limpr.

3.175. attēls. Mikstā suņzobe.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Samērā smalki, zaļi vai dzeltenzaļi augi, blīvās velēnās. Stumbrs 0,5–5 cm augsts. Lapas 1–3 mm garas, lancetveida, atstāvošas, bet sausas sačokurojas. Lapas gals pakāpeniski strups, mala ierota vairāk nekā līdz pusei plātnes garuma, reti zobaina. Dzīsla izbeidzas lapas galā vai pirms tā. Šūnas pie lapas pamatnes taisnstūrveida, augstāk kvadrātiskas. Setas iedzeltenas, 1 cm garas, sporangiji 1,3–1,6 mm, taisni, ovāli, simetriski. Atšķirībā no kārpainās suņzobes *Cynodontium strumiferum* mikstajai suņzobei sporangija pamatnē nav strumas (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Liepiņa 2017).

Izplatība. Cirkumboreāla suga. Plaši izplatīta Eiropā – Svalbārā, Fenoskandijā, blakus esošajos Krievijas apgabalos, Eiropas centrālās un DA daļas kalnu reģionos, Urālos un Timanas kalnu grēdā. Ārpus Eiropas arī Āzijā (Vidusāzijā, Krievijas Tālajos Austrumos u. c.), Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Ignatov et al. 2006; Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2015). Latvijā ļoti reta suga, konstatēta tikai Vidzemē. Pirmās atradnes zināmas kopš 1922. gada (N. Malta). Gan senāk, gan mūsdienās galvenokārt sastopama Gaujas un tās pieteku (Vaives, Lojas, Vildogas) baseinā Siguldas – Līgatnes – Cēsu apkārtnē. Viena atradne konstatēta Salacas krastā (A. Āboliņa, 1959). Mūsdienu atradnēm sastopamības apgabals (EOO) ir 122 km² (senākajām – 1396 km²), un apdzīvotā platība (AOO) ir 24 km² (senākajām – 28 km²).

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: svītraiņu Rhabdoweisiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019).

Biotopi: 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

tā nav pētīta. Senāko un mūsdienu atradņu izvietojums liecina, ka suga 100 gados koncentrējas Gaujas un tās pieteku baseinā un tālāk neizplatās. Iespējams, viena atradne Salacas ielejā izzudusi, tādēļ kopējais apakšpopulāciju skaits ir mazinājies, tomēr Latvijā galvenā sugas apakšpopulācija ir stabila.

Biotopi un ekoloģija. Visbiežāk sastopama dažādu veidu mežos, uz smalkgraudainas augsnes klintīs un uz dažādu iežu virsmām, tostarp kaļķakmens, granīta un smilšakmens. Sastopama arī sekundāros biotopos, piemēram, vecos karjeros, pie dzelzceļa sliedēm un ceļmalās (Grims 1999; Goldberg 2002; Игнатов, Игнатова 2003; Drugova 2005; Blockeel 2007; Meinunger, Schröder 2007; NISM 2017). Latvijā atrasta uz mitriem smilšakmeņiem un alās (Sietīņezis, Kraukļu ala, Ramātu klints), noēnotās, atklātās vietās.

Aug kopā ar sprogaino bartrāmiju *Bartramia pomiformis*, bezapmales somenīti *Calypogeia integristipula*, samtišu spārnēni *Fissidens bryoides*, ložņu zvīņlapi *Lepidozia reptans*, uzpūsto smailplapi *Lophozia ventricosa*, viengada skrajlapīti *Mnium hornum*, zilējošo skrajlapīti *M. stellare*, spīdīgo poliju *Pohlia cruda*, mazo ķīļlapīti *Sphenolobus minutus* (Liepiņa 2017; A. Opmaņa, A. Āboliņas, J. Klušas novērojumi).

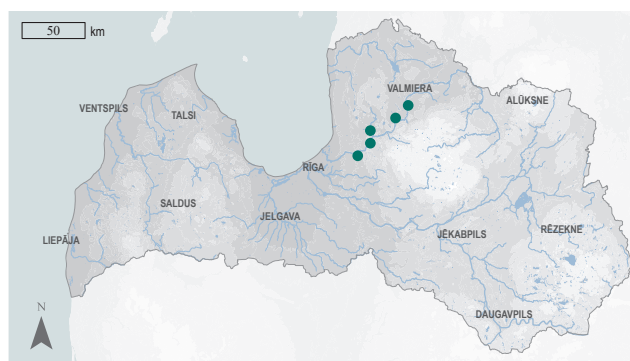
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Iespējamie sugas apdraudējumi pasaulē var būt mežizstrādes izraisītas

biotopu mitruma apstākļu maiņas (Baisheva, Ignatov 2019). Vietām to apdraud atsegumu apaugšana. Latvijā reģionālā populācija ir stabila, tomēr, ņemot vērā novēroto AOO samazinājumu, novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Autori: Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.



3.176. attēls. Mīkstās suņzobes izplatība.

Summary

Delicate dog-tooth – *Cynodontium tenellum*. A widespread moss in Europe. It was first found in Latvia by N. Malta in 1922. A very rare species in Latvia, found only in Vidzeme. Both in the past and today, it is mainly concentrated in the Gauja and its tributary river basins in the vicinity of Sigulda–Līvāni–Cēsis. Today, EOO is 122 km² (for the oldest localities – 1,396 km²), and AOO is 24 km² (for the oldest localities – 28 km²). The population has not been studied in Latvia. The main subpopulation of the species in Latvia is stable. It grows on wet sandstones and in caves, in both shaded and open areas. Potential threats to the species globally may be changes in habitat moisture conditions caused by logging. In places, the species is threatened by outcrop overgrowth. In Latvia, the regional population of the species is stable, but due to the decline in the AOO by the species, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia, and it's legal status must be maintained. The species has been found in the Gauja National Park. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Cynodontium tenellum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84835406A87758326. [skatīts 18.01.2023.].
- Blockeel, T.L. 2007. Notes on some rare and newly recorded bryophytes from Crete, Greece. J. Bryol., 29: 197–198.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Drugova, T.P. 2005. Moss flora of the Kirovsk town (Murmansk Province, Northern European Russia). Arctoa, 14: 203–209.
- Goldberg, I.L. 2002. The saxicolous moss flora of the Middle Urals. Arctoa, 11: 63–80.
- Grims, F. 1999. Die Laubmoose Österreichs. Wien: Verlag der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, 418.
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Ignatov, M.S., Afonina, O.M., Ignatova, E.A. 2006. Check-list of mosses of East Europe and North Asia. Arctoa, 15: 1–130.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.
- NISM 2017. Online-Atlas der Schweizer Moose. Zürich. http://www.nism.uzh.ch/map/map_de.php. [skatīts 19.03.2017.].
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1: Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



Gluddzīslas divzobe

Dicranum leioneuron
Kindb.

3.177. attēls. Gluddzīslas divzobe.
Foto: Julita Kluša.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Lieli dzeltenzaļi līdz rūsgani, spīdīgi augi irdenās velēnās. Stumbrs 5–8 cm augsts, ar retu rizoidu tūbu. Gan sausas, gan mitras lapas taisnas, bez viļņojuma, 5,5–7 mm garas, šauri olveidīgas, pakāpeniski beidzas ar cauruļveida galu. Mala vāji zobota. Lapas dzīsla gluda, izbeidzas pirms lapas gala, abaksiālajā pusē ar neizteiksmīgām lamellām. Dažkārt dzinumu galos trausli, lūstoši vairzariņi. Sporofitu veido ļoti reti, parasti rudenī, 1–2 uz viena auga. Setas pie pamatnes iesarkanas, galotnē dzeltenīgas. Sporangiji noliekti, cilindriski, ieliekti. Līdzīga Bonžana divzobei *D. bonjeanii*, bet atšķiras ar vairzariem, kas veidojas dzinumu galos un ir trausli – lūstoši (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Liepiņa 2017).

Izplatība. Eiropā suga sastopama no izolētiem Centrāleiropas reģioniem līdz Pireneju pussalai. Tā ir plaši izplatīta Fenoskandijā. Reti sastopama Baltijas valstīs un Krievijas Eiropas daļā (Hodgetts 2015; GBIF 2023). Sugas kopējā izplatība ir neskaidra, jo to var sajaukt ar citām sugām (Hedenäs, Bisang 2004). Sastopama arī Ziemeļamerikā (BFNA 2007). Latvijā ļoti reta suga, konstatēta 15 vietās dažādos reģionos. Pirmie novērojumi Vidzemē – 1911. gadā mežainās kāpās Bulduros (J. Mikutovičs) un 1922. gadā Laugas purvā pie Līgatnes (N. Malta). Pēc tam vairāki atradumi 1960.–1965. gadā mitrā plāvā Salaspilī, priežu purvājā Kalsnavā un Klāņu purvā (A. Āboliņa, K. Bušs). Pēdējos 20 gados konstatēta desmit reizes (Liepiņa 2017; I. Rērihas, A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi). Visbiežāk novērota Kurzemē, retumis arī Vidzemē un Latgalē. Sastopamības apgabals

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: divzobju Dicranaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (DD 2015), Dānija (DD 2019).

Biotopi: 1.5. Mežainās piejūras kāpas, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un sliekšņas, 3.12. Mēreni mitras plavas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

(EOO) ir 41 207 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 40 km². Vairākās senajās atradnēs suga atkārtoti nav atrasta, un AOO varētu būt mazinājusies.

Populācija. Eiropā sugas galvenajā izplatības apgabalā populācija ir stabila, lai gan vairākās valstīs konstatēta tās mazināšanās. Igaunijā apakšpopulācijas ir stabilas, šobrīd zināma 21 vieta, Lietuvā ir viena atradne (Hallingbäck et al. 2019). Reģionālā populācija Latvijā varētu būt stabila, tomēr dažas senāk konstatētas apakšpopulācijas ir izzudušas.

Biotopi un ekoloģija. Aug starp sfagniem augstajos un zāļu purvos, galvenokārt uz ciņiem, retāk mitrās ieplakās (Ahti et al. 1965; Hallingbäck et al. 2019; Woods 2006). Latvijā tipiski sugas biotopi ir zemie, augstie un pārejas purvi, purvainas plavas, mitri

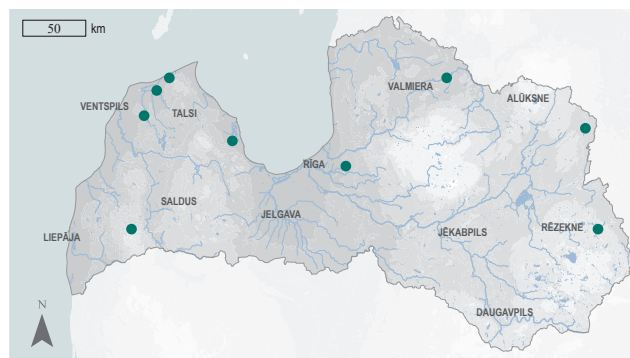
skujkoku un jauktie meži. Aug kopā ar parasto sūneglīti *Abietinella abietina*, viļņaino lācīti *Atrichum undulatum*, purva krokvācelīti *Aulacomnium palustre*, parasto smailzarīti *Calliergonella cuspidata*, Bonžana divzobi *Dicranum bonjeanii*, osmundu spāreni *Fissidens osmundoides*, liksmailu pumpurzarenīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, Šrēbera rūšaini *Pleurozium schreberi*, ēriku sarmenīti *Racomitrium ericoides*, parasto spuraini *Rhytidiadelphus squarrosus*, spuraino sfagnu *Sphagnum squarrosum*, gardzīslas ežlapi *Thuidium recognitum* (Liepiņa 2017; A. Āboliņa, A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi).

Apdraudējums. Sugu apdraud purvu nosusināšana un mežu izciršana (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā reģionālā populācija ir stabila, tomēr, ņemot vērā, ka novērots AOO samazinājums, tā ir novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumā "Laugas purvs", Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkā "Engures ezers". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Izmantošana un tirdzniecība. –

Autori: Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.



3.178. attēls. Gluddzīslas divzobes izplatība.

Summary

Fuzzy fork-moss – *Dicranum leioneuron*. Found in Europe and North America. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1911. In Latvia, it has been found in 15 locations in different regions of the country. It has been recorded ten times in the last 20 years, most often in Kurzeme, but rarely also in Vidzeme and Latgale. EOO is 41,207 km², and AOO is 40 km². Some subpopulations that were found in the past have disappeared. It grows in grass fens, transition mires and raised bogs, wet meadows, moist coniferous and mixed forests. The species is threatened by mire drainage and deforestation. In Latvia, the regional population is stable, but due to the decline in the AOO, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. The species has been found in several protected areas – the "Laugas purvs" Nature Reserve, the Slītere National Park and the "Engures ezers" Nature Park. Protection of the territory of the species should be ensured and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Ahti, T., Isoviita, P., Maass, W.S.G. 1965. *Dicranum leioneuron* Kindb., new to the British Isles and Labrador, with a description of the sporophyte. The Bryologist, 68: 197–201.
- BFNA 2007. Bryophyte Flora of North America Website. <http://www.mobot.org/plantscience/bfna/bfnamenu.htm>. [skatīts 27.01.2023.].
- GBIF 2023. *Dicranum leioneuron* Kindb. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2675426> [skatīts 27.01.2023.].
- Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Dicranum leioneuron* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84740502A87834749. [skatīts 27.01.2023.].
- Hedenäs, L., Bisang, I. 2004. Key to European *Dicranum* species. Herzogia, 17: 179–197.
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, Ireland: No. 84. National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.
- Woods, R. 2006. The Mosses and Liverworts of Brecknock. Builth Wells, 134.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



Zaļā divzobe

Dicranum viride

(Sull. & Lesq.) Lindb.

3.179. attēls. Zaļā divzobe.
Foto: Uvis Suško.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Neliela izmēra augi blīvās, tumši vai dzeltenīgi zaļās, 1–3 cm augstās velēnās. Stumbrs sarkanbrūns ar brūnu rizoīdu tūbu stumbra apakšdaļā. Lapu gali trausli, viegli lūstoši, sausas lapas nedaudz ieritinātas. Lapas mala gluda vai lapas galā nedaudz zobaina. Lapas dzīsla plata, beidzas lapas galā. Divmāju suga, vīrišķie un sievišķie dzinumi vienāda izmēra, sporofītu veido ļoti reti, Latvijā sugai sporofīts nav konstatēts. Pamatā vairojas veģetatīvi ar lūstošiem lapu galiem, kas ir viena no nozīmīgākajām sugas atšķiršanas pazīmēm dabā. No citām divzobju *Dicranum* ģints sugām ar trauslām lapām suga droši atšķirama pēc mikroskopiskām pazīmēm – īsākām lapas pamatnes šūnām, platākām lapas dzīslām un šķersgriezumā redzamām sklereīdu šūnām (Игнатов, Игнатова 2003; Frey et al. 2006; Hallingbäck et al. 2006; Liepiņa 2017).

Izplatība. Tai ir holarktisks izplatības areāls. Eiropā izplatīta centrālajā daļā (Alpu, Karpatu un citos kalnu reģionos), retāk sastopama Pirenejos, Skandināvijas pussalā, Baltijas valstīs un Krievijas Eiropas daļā, izņemot Urālu kalnu D daļu, kur suga ir sastopama salīdzinoši biežāk (Baisheva et al. 2013; Schröck et al. 2019). Eiropas R un D daļā suga nav sastopama vai ir ļoti reti sastopama (Игнатов, Игнатова 2003; Frey et al. 2006). Ārpus Eiropas atradnes ir galvenokārt Ziemeļamerikas un Āzijas austrumos (Schröck et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā konstatētas vairāk nekā 134 atradnes dažādos valsts reģionos. Pirmie novērojumi ir 20. gs. pirmajā pusē (N. Malta, 1919, A. Apinis, 1933), bet pēc 1975. gada konstatēta vēl

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: divzobju Dicranaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (EN 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (LC 2018), Lietuva (EN 2021).

Biotopi: 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Stagnāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 8.2. Problemātiskas vietējās sugas/slimības.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: Bernes I.

Biotopu direktīvas pielikumi: II.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

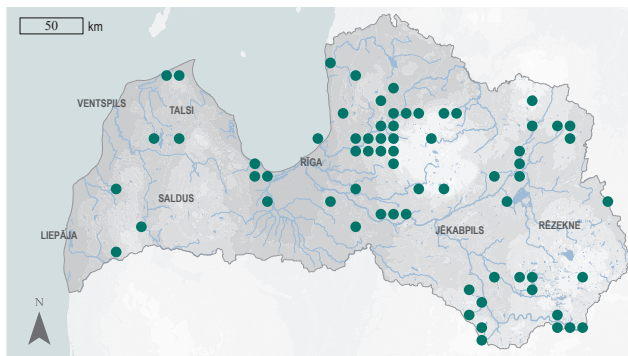
132 atradnēs. Rietumlatvijā atradņu ir ievērojami mazāk, un tās ir izkliedētas. Tiek veikts atradņu monitorings, un vairākās vietās suga ir konstatēta atkārtoti (Rustanoviča u. c. 2021). Sastopamības apgabals (EOO) ir 62 853 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 388 km².

Populācija. Par vienu pieaugušu individu tiek pieņemts viens sugas apdzīvots koks. Eiropā reģionālās populācijas lielums novērtēts kā >10 000 pieaugušu individu. Tomēr vairums apakšpopulāciju ir relatīvi nelielas, un tās veido tikai daži apdzīvoti koki. Populācijas tendences Eiropā ir neskaidras, vērojama reģionālās populācijas mazināšanās (Schröck et al. 2019). Pamatoties uz pieejamajiem datiem, Latvijas

reģionālās populācijas stāvoklis ir stabils. 2021. gadā tika veikts sugas monitorings 15 teritorijās, un kopējais konstatētais reģionālās populācijas lielums bija 0,89 m², ekstrapolētā maksimālā populācija vērtēta kā 7,76 m². Monitoringa teritorijās suga kopumā atrasta uz 180 kokiem, tas ir divkārt vairāk nekā iepriekšējā monitoringa periodā (Mežaka u. c. 2015; Rustanoviča u. c. 2021). Kopējā reģionālā populācija Latvijā ir vēl lielāka.

Biotopi un ekoloģija. Sugai ir šaura ekoloģiskā niša. Epifīts, aug uz platlapju kokiem, apsēm, melnalkšņiem, retāk bērziem, ļoti reti uz skujkokiem. Suga var būt atrodama arī uz lapu koku kritālām. Sastopama mitros mežos upju tuvumā un uz ezeru salām, tomēr tai nav nepieciešami slapji meži. Suga var būt atrodama arī uz akmeņiem un smilšakmens atsegumiem (Schröck et al. 2019). Latvijā pārsvarā sastopama dažādos platlapju un melnalkšņu mežos, retāk konstatēta arī skujkoku mežos, visbiežāk atrasta ilglaicīgos un bioloģiski daudzveidīgos mežos. Zināmas dažas atradnes parkos un uz smilšakmens atsegumiem, kā arī viena atradne uz granīta laukakmens. Pavadošās sugas ir tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, lapsastes viennāvēcelīte *Isothecium alopecuroides*, dakšveida mecgērija *Metzgeria furcata*, ložņu platgredzene *Platygyrium repens*, dzīslainā leskeļīte *Pseudoleskella nervosa*, plakanā skrāpīte *Radula complanata*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida* (A. Pošivas-Bunkovskas, A. Mežakas, A. Opmaņa, B. Bambes, U. Suško novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –



Apdraudējums. Latvijā sugu apdraud mežsaimnieciskā darbība atradnēs un to tuvumā, meža ainavas sadrumstalošana, mikroklimata izmaiņas pēc izlases cirtēm, malas efekts, mežu meliorācija un bebru darbība. Eiropā kā sugu apdraudošie faktori minēta arī ceļu būve, egļu monokultūru ierīkošana pēc kailcirtēm sugai piemērotos biotopos, kā arī īss mežaudzes aprites cikls (Schröck et al. 2019). Latvijā šie faktori līdz šim atradnēs nav konstatēti, bet ir potenciāli iespējami. Sugas izplatība ir saistīta ar dažādiem platlapju un melnalkšņu mežiem, kam Latvijā pašlaik ir nelabvēlīgs aizsardzības stāvoklis (DAP 2020). Ņemot vērā visu iepriekšminēto, suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. ES nozīmes un Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Aptuveni 82% atradņu ir ĪADT – Moricsalas dabas rezervātā, dabas liegumos “Kinkauskas meži”, “Līvberzes liekņa”, “Mežole”, “Pilskalnes Siguldiņa”, “Raudas meži”, “Ruņupes ieleja”, “Zilaiskalns”, visos nacionālajos parkos, dabas parkos “Cirīša ezers”, “Piejūra”, aizsargājamo ainavu apvidos “Augšdaugava”, “Vestiena”, “Nīcgales meži”. Sugas atradnes ir arī mikroliegumos, kas izveidoti mežu biotopu aizsardzībai. Jāturpina sugas atradņu monitorings, iekļaujot arī Gaujas Nacionālo parku, kur ir liela sugas apakšpopulācija. Jāveic papildpētījumi par meliorācijas un sadrumstalošanas ietekmi. Suga ir sajaukama ar citām divzobju *Dicranum* ģints sugām, tāpēc ir vēlamas arī ekspertu mācības.

Autori: Evita Oļehnoviča*, Līga Strazdiņa.

3.180. attēls. Zaļās divzobes izplatība.

Summary

Green broom moss – *Dicranum viride*. In Europe, the moss is widespread in Central Europe, but less common in the Pyrenees, the Scandinavian Peninsula, the Baltic countries and the European part of Russia, except in the southern part of the Ural Mountains, where it is relatively more common. It was first found in Latvia by N. Malta in 1919. In Latvia, a total of 134 localities have been recorded in different regions of the country. In western Latvia, the localities are much fewer and dispersed. EOO is 62,853 km², and AOO is 388 km². The status of the regional population in Latvia can be described as stable. In Latvia it grows in various broad-leaved and alder forests, less frequently in coniferous forests, and is most often found in natural old-growth forests. The species is threatened in Latvia by forestry activities in and near the localities, fragmentation of the forest landscape, microclimatic changes after selective logging, edge effects, forest drainage and beaver activity. It is assessed as Near Threatened (NT) because the habitats occupied by the species are currently in an unfavourable conservation status in Latvia. A species of EU importance and protected in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Approximately 82% of the localities are in protected nature territories, such as the Moricsala Strict Nature Reserve, the "Kinkausku meži", "Līvberzes liekņa", "Mežole", "Pīlskalnes Siguldiņa" and "Raudas meži" Nature Reserves, etc. The species is also found in micro-reserves established to protect forest habitats. The species should continue to be monitored, including in the Gauja National Park, where there is a large subpopulation of the species. Further studies are needed on the impact of land drainage and fragmentation. The species can be confused with other species of the genus *Dicranum*, so expert training is advisable.

NT

Literatūras saraksts

- DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. <https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai> [skatīts 23.04.2023.].
- Baisheva, E., Mežaka, A., Shirokikh, P., Martynenko, V. 2013. Ecology and distribution of *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. (Bryophyta) in the Southern Ural Mts. Arctoa, 22: 41–5.
- Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Colchester: Harley Books, 512.
- GBIF 2023. *Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2675421> [skatīts 23.04.2023.].
- Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorring, P. 2006. Nationalnycekl till Sveriges flora och fauna. Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: *Buxbaumia* – *Leucobryum*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 239.
- Liepīna, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.
- Mežaka, A., Suško, U., Rēriha, I., Sniedze-Kretalova, R. 2015. Sūnu un lokanās najādas *Najas flexilis* monitorings atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai. Atskaite iepirkuma līguma Nr. 7.7./71/2015-P ietvaros. Rīga: Latvijas Botāniķu biedrība, 24.
- Rustanoviča, N., Baroniņa, V., Bambi, B., Kaupuža, R., Mihailova, L., Oļehnoviča, E., Opmanis, A., Sniedze-Kretalova, R., Strazdiņa, L., Suško, U., Ūlands, D. 2021. Vaskulāro augu un sūnu sugu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām 2021. gadā. Atskaite. Latvijas Dabas fonds, 250.
- Schröck, C., Bisang, I., Caspari, S., Hedenäs, L., Hodgetts, N., Kiebach, T., Kučera, J., Ștefănuț, S., Vana, J. 2019. *Dicranum viride* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84741252A87735693. [skatīts 24.04.2023.].
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



Hipnu avotsūna

Fontinalis hypnoides

C. Hartm.

3.181. attēls. Hipnu avotsūna.
Foto: Marija Bučar.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Pleiokarpa divmāju ūdenssūna. Miksti, gaiši vai tumši zaļi augi. Stublājs līdz 20 cm garš, neregulāri zarots, parasti tievs un vārgs, irdeni aplapots, sānzari nosmailoti. Stublāja lapas taisni vai tālu atstāvošas, 3–5 mm garas un 0,8–1,5 mm platas, lancetiskas līdz olveidīgi lancetiskas, pakāpeniski gari nosmailotas, ar plakanām malām vai nedaudz ieliektas, lapas plātnes mala lapas augšdaļā nedaudz zobaina, apakšdaļā ar veselu un plakanu malu. Lapas plātnes šūnas irdenas, ar tievām sienām, lapas pamatnē dzeltenīgi sarkanas, nolaidenajās austiņās ļoti irdenas, kvadrātiskas, īsi taisnstūrainas vai heksagonālas, stipri paplatinātas, brūnganas. Zaru lapas ieliektas, šaurākas. Perihēcija lapas plati sagrieztas, vēlāk saplīstošas. Sporofītu veido ļoti reti, sporangiji diezgan lieli, 2,5 mm gari, līdz pusei izvīrīti, plati ovāli vai eliptiski, setas 0,5 mm garas. Peristoms purpursarkans. Operkulum konusveidīgs, parasti ar nosmailotu galu. Sporas brūnganas līdz olīvkrašas, papillozas, nogatavojas vasarā (Абрамова и др. 1961; Игнатов, Игнатова 2004; Jukonienė 2007).

Izplatība. Eiropā plaši izplatīta suga. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļamerikā un Grenlandē. Eiropas ZR daļā reta (Абрамова и др. 1961; Игнатов, Игнатова 2004; Hodgets 2019). Fenoskandijā sastopama bieži, bet Igaunijā un Lietuvā – reti (Kopponen et al. 1995; Ingerpuu, Vellak 1998; Jukonienė 2007; Hedenäs et al. 2014; Subkaitė 2021). Latvijā zināmas aptuveni 40 atradnes gandrīz visā valsts teritorijā, izņemot Kurzemes centrālo, R un Z daļu. Pirmie novērojumi ir 20. gs.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: avotsūnu Fontinalaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (VU 2021).

Biotoņi: 4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.11. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri, 4.14. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti, 4.15. Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju, 5.12. Upju straujtecēs un dabiski upju posmi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 9.3. Lauksaimnieciskās un mežsaimnieciskās izcelsmes piesārņojums.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotoņu un dabisko procesu atjaunošana, 3.1. Sugu apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotoņu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

sākumā (J. Mikutovičs, 1901, 1902, H. Skuja, 1924, A. Apinis, 1933), samērā bieži atrasta 1959.–1973. gadā (A. Āboliņa, L. Lazdiņš, A. Rasiņš), savukārt kopš 1986. gada konstatēta vēl aptuveni 20 atradnēs (U. Suško, B. Bambe, L. Enģele, A. Opmanis, J. Kluša). Sastopamības apgabals (EOO) ir 34 378 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 152 km².

Populācija. Eiropā reģionālās populācijas lielums nav zināms (Hodgets 2019). Reģionālās populācijas lielums Latvijā nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši mazs.

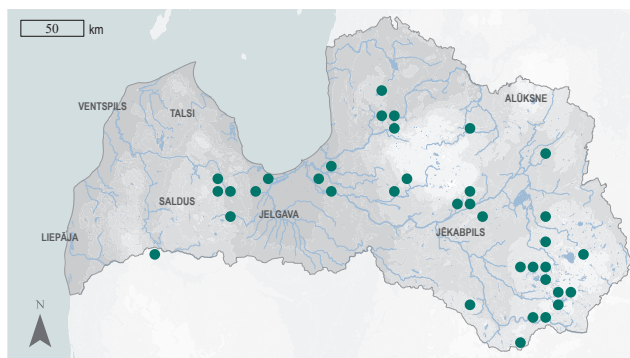
Biotopi un ekoloģija. Fenoskandijā suga sastopama barības vielām ne pārāk bagātos ezeros un lēni tekošās ūdenstecēs peldošā veidā uz grunts vai arī piestiprinājusies akmeņiem vai kokiem (Kopponen et al. 1995; Hedenäs et al. 2014). Latvijā tai ir diezgan šaura ekoloģiskā niša, aug tīros dzidrūdens eitrofos, retāk dzidrūdens mezotrofos un brūnūdens semidistrofos dziļos un seklos ezeros uz smilšainas vai dūņainas grunts līdz 1,5–2 m dziļumam, kā arī tīrās upēs (strautītecēs un lēntecēs), dažkārt arī vecupēs, kur aug peldošā veidā uz grunts vai arī ir piestiprinājusies pie koku saknēm (Аболинь 1968; Suško, Āboliņa 2010; Urtāns 2017).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Latvijā sugu apdraud ezeru piesārņošana, aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, intensīvā lauksaimniecība, intensīvā rekreācija un apbūve ezeros un to krastos, mākslīgas ezeru ūdenslīmeņa izmaiņas, HES ierīkošana. Ņemot vērā pastāvošos draudus un to, ka liela reģionālās populācijas daļa atrodas ārpus ĪADT, suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Mazākā daļa atradņu konstatētas ĪADT – Ķemeru un Gaujas Nacionālajos parkos. Latvijā sugu aizsargā 11 īpaši aizsargājamo ezeru biotopu ietvaros. Lai aizsargātu sugu, ir jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns, jāturpina papildināt zināšanas par tās izplatību Latvijā.

Autors: Uvis Suško.



3.182. attēls. Hipnu avotsūnas izplatība.

Summary

Quell willow moss – *Fontinalis hypnoides*. A widespread moss in Europe, Asia, North America and Greenland. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1901. In Latvia, there are about 40 known localities of this species in almost the whole territory of the country, except for the middle part, west and north of Kurzeme. EOO is 34,378 km², and AOO is 152 km². Its regional population in Latvia is small. In Latvia it grows in clean clear-water eutrophic, less often clear-water mesotrophic and brown-water semi-dystrophic lakes on sandy or muddy bottom to a depth of 1.5–2 m, as well as in clean rivers (riffles and pools), sometimes also in oxbows. In Latvia, the species is threatened by pollution, overgrowth, deterioration of water quality, intensive agriculture, intensive recreation and development in lakes and their shores, artificial changes in lake water levels, installation of hydroelectric power plants in reservoirs. It is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The smallest part of the known localities is in specially protected nature territories – the Ķemeri and Gauja National Parks. To protect the species, a conservation and habitat management plan should be developed, and knowledge about its distribution in Latvia should be further developed.

Literatūras saraksts

- Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnycekl till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: *Hookeria* – *Anomodon*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 65.
- Hodgetts, N. 2019. *Fontinalishypnoides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86500226A87794718. [skatīts 30.12.2022.].
- Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMÜZBI. L., 185.
- Jukonienė, I. 2007. Patisinė nertvė *Fontinalis hypnoides* Hartm. Kn.: Lietuvos raudonoji knyga. Vilnius: Lututė, 359.
- Kopponen, T., Karttunen, K., Piippo, S. 1995. Suomen vesisammalkasvio. *Bryobrothera*. Helsinki, 3: 34.
- Subkaitė, M. 2021. Patisinė nertvė *Fontinalis hypnoides* C. Hartm. Kn.: Lietuvos raudonoji knyga. Vilnius: Lututė, 359.
- Suško, U., Ābolina A. 2010. Bryophyte species composition in natural lakes of Latvia and their role in processes of overgrowing// Bryology: traditions and state-of-the-art. Proceedings of the International Bryological Conference Devoted to the 110-th Birthdays of Zoya Nikolaevna Smirnova and Claudia Ivanovna Ladyzhenskaja. Saint Petersburg, 11–15 October, 2010, 136–140.
- Urtāns, A.V. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšana vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 208.
- Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 223–224.
- Абрамова, А.Л., Савич-Любичская, Л.И., Смирнова, З. 1961. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. Москва, 528–529.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblostegiaceae. Москва: КМК, 644–645.



Vondračeka fosombronija

Fossombronia wondraczekii
(Corda) Dumort. ex Lindb.

3.183. attēls. Vondračeka fosombronija.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Mazi gaišzaļi vai zaļi, retāk violeti augi kā atsevišķi pavedieni starp citām sūnām. Dzinumi zaroti, 2,0–2,5 mm plati un 0,3–1,0 cm gari. Stumbrs gulošs. Lapas lidzenas vai daivainas, parasti ar smailām daivām. Rizoīdi violeti. Veģetatīvā vairošanās nav novērota. Vienmājas sūna, anterīdiji un arhegoniji izklaidus uz stumbra virsējās daļas. Anterīdiji kaili, lodveida, dzeltenīgi vai oranži. Sporangiji lodveida. Sporas sarkanīgi brūnas. Elateras dzeltenīgi brūnas, divkārt vai trīskārt spirāliskas. No līdzīgās dobuļu fosombronijas *F. foveolata* atšķiras ar zīmējumu uz sporām (Damsholt 2009).

Izplatība. Mērenās klimata joslas suga. Sastopama Eirāzijā, Āfrikā, Austrālijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2009). Latvijā reta suga. Pirmo reizi konstatēta Švarcmuižā pie Rīgas 1847. gadā (K. Heigels), Turkalnē 1887. gadā (A. Brutāns) un nopļautā labības laukā Jelgavas šosejas malā pie Klijēniem 1926. gadā (J. Strautmanis). Mūsdienās ir 28 atradnes izklaidus visos reģionos (A. Āboliņa, 1975, 2007, B. Bambe, 1988, 2003, J. Kluša, 2021, 2022, I. Leimanis, 2022, A. Opmanis, 2006–2020, I. Rēriha, 2004–2007, L. Strazdiņa, 2022, U. Suško, 2019). Sastopamības apgabals (EOO) ir 38 189 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 104 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija vērtējama kā stabila (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā trūkst datu par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Suga ir maz pētīta, atradnē var aizņemt ļoti nelielu platību.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: fosombroniju Fossombroniaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (NT 2020), Lietuva (LC 2020), Polija (NT 2018), Dānija (NT 2019).

Biotopi: 1.13. Slapji virsāji.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 2.1. Augkopība.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

Apakšpopulācijas ir izolētas (izņemot atradnes Gaujas Nacionālajā parkā).

Biotopi un ekoloģija. Suga veido nelielus laukumus starp citām sūnām mitrās, applūstošās, traucētās, atklātās vietās uz smilšainas augsnes, kur saglabājas ūdens un trūkst organisko vielu: laukos, uz tehnikas veidotiem sliežu nospiedumiem, grāvju malās, kur ir maza konkurence ar citām sugām (Damsholt 2009). Latvijā konstatēta uz atsegtas augsnes: ceļa risēs, uz kvartālstigām, lauksaimniecības zemē. Aug kopā ar lauka ragvēcelīti *Anthoceros agrestis*, sīko blāsiņu *Blasia pusilla*, divsmaļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, spuraino divzobīti *Dicranella heteromalla*, mainīgo divzobīti *D. varia*, zobaino īslaicīti *Ephemerum serratum*, samtišu spārnēni *Fissidens bryoides*, parasto pelliņu *Pellia epiphylla*, alksnāja pūšļcepureni *Physcomitrium pyriforme*, smailo īlenlapi

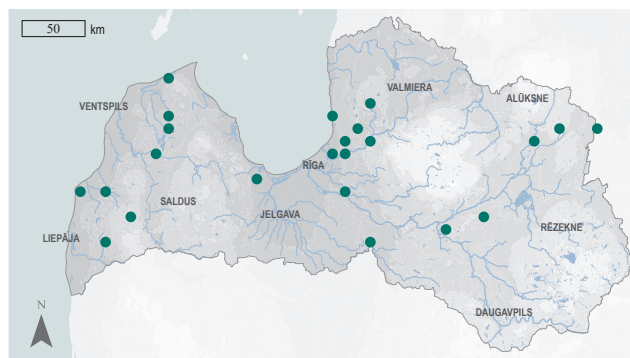
Pleuridium subulatum, vairpumpuru poliju *Pohlia bulbifera*, ieliekto rikardiju *Riccardia incurvata*, cilu ričiju *Riccia sorocarpa*, zilgano ričiju *R. glauca*, bezstumbra sikvijzobi *Tortula acaulon* (A. Opmaņa, B. Bambes, J. Strautmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropas mērogā draudi nav zināmi (Campisi, Cogoni 2019). Ņemot vērā, ka Latvijā sugai ir neliela AOO, tās reģionālās populācijas mazināšanās ir iespējama dabiskās sukcesijas un zemes lietojuma veidu maiņas rezultātā, piemēram, ja plašākā teritorijā tiek pārtraukta graudkopība. Ņemot vērā iepriekšminēto, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Atradnes konstatētas vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos “Raķupes ieleja”, “Stiklu purvi”, “Ziemeupe”, Slīteres, Ķemeru, Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkā “Vecumu meži”, aizsargājamo ainavu apvidū “Ādaži”. Lai novērtētu populācijas lielumu, jāveic mērījumi atradnēs un ikgadējs monitorings, pētījumi par sugas izplatību, ekoloģiju, draudiem.

Autori: Anete Pošiva-Bunkovska*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.



3.184. attēls. Vondračeka fosombronijas izplatība.

Summary

Acid frillwort – *Fossombronja wondraczekii*. The liverwort is found in Europe, Asia, Africa, Australia, North America, including Greenland. It was first found in Latvia by C. Heugel in 1847. Today, the species has 28 localities, found scattered throughout the regions. EOO is 38,189 km², and AOO is 104 km². Data are lacking on the size and changes of the regional population in Latvia. The species is poorly studied and may occupy a very small area in the locality. The subpopulations are generally isolated (except for the Gauja National Park). In Latvia, it grows on exposed soil: in road grooves, on block rides and on farmland. Given the small area covered by the species in Latvia, regional population declines are likely to be associated with natural succession and land-use change, for example if cereal farming is abandoned over a wider area. In view of the above, it is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. The localities have been found in several protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the “Raķupes ieleja”, “Stiklu purvi” and “Ziemeupe” Nature Reserves, the Slitere, Ķemeri and Gauja National Parks, the “Vecumu meži” Nature Park, and the “Ādaži” Protected Landscape Area. To estimate population size, the species needs to be measured at its localities and monitored annually, and studies on its distribution, ecology and threats are needed.

Literatūras saraksts

- Aunīšs, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Frullania tamarisci* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87543092A87770183. [skatīts 20.01.2023.].
- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- GBIF 2022. *Frullania tamarisci* (L.) Dumort. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2688738> [skatīts 20.06.2022.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.



Tamariska frulānija

Frullania tamarisci

(L.) Dumort.

3.185. attēls. Tamariska frulānija.
Foto: Ilze Ūze.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Augi lielos blīvos vai irdenos nokarenos klājienos, sarkanbrūni līdz melni, retāk tumšzaļi, ar metālisku spīdumu. Stumbrs līdz 7 cm garš, vien- līdz trīskārtīgi plūksnoti zarots. Lapas 1×25 mm, platas, cieši piegulošas, pārklājušās, nevienmērīgi divdaivainas. Apakšdaiva četrkārt mazāka nekā augšdaiva, kausveida, paralēla stumbram, cilindriska. Šūnas sīkas, ieapaļi kvadrātiskas, ar uzbiezinātiem šūnvalkiem. Lapas centrā virtienē izvietotas “ocelli” šūnas (palielinātas, uzbiezinātas šūnas, katra ar vienu lielu eļļas ķermeni), nevis izklaidus pa vienai pa visu lapas plātņi kā trauslajai frulānijai *F. fragilifolia*. Amfigastrijas lielas, divkārt platākas nekā stumbrs, ieapaļi taisnstūrveidīgas, ar nolaidenu pamatni, šķeltas divās strupās daivās (Pearson 1902; Damsholt 2002; Liepiņa 2017).

Izplatība. Holarktiskas suga. Izplatīta Ziemeļamerikā, Āzijā un Rietumāfrikas salās, saistīta ar apvidiem okeānu tuvumā (GBIF 2022). Taksonomiskās sarežģītības dēļ *F. tamarisci* s. str. izplatība nav droši zināma, jo ir vēl citas cieši radnieciskas sugas. Sastopama gandrīz visā Eiropā, izņemot A un ZA daļu (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā reģistrētas 511 atradnes. Pirmo reizi konstatēta Šlīteres Zilo kalnu kraujas pakājē 1887. gadā (A. Brutāns). Suga sasniedz Eiropas areāla A robežu, tāpēc sastopama lielākoties Kurzemē (Liepiņa 2017). Sastopamības apgabals (EOO) ir 35 786 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 468 km².

Populācija. Nav pieejami dati par Eiropas reģionālās populāciju lielumu, taču suga ir

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: frulāniju Frullaniaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (EN 2018), Lietuva (EN 2021), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.7. Ozolu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Stagnāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

diezgan izplatīta mežainos un akmeņainos biotopos, kā arī zālajos Eiropas ZR, R, centrālajā un D daļā. Gandrīz visos reģionos sugai bieži novērojami sporofīti. Kopējā reģionālā populācija ir stabila (Campisi, Cogoni 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un izmaiņām. Suga ir saistīta ar veciem un mitriem mežiem, tāpēc tās reģionālo populāciju ietekmē šādu mežu īpatsvara pārmaiņas.

Biotopi un ekoloģija. Latvijā sastopama vecos, mitros, sugām bagātos egļu mežos, dumbrājos, uz vecu ošu un melnalkšņu mizas un kritālām, arī uz laukakmeņiem un atsevišķi augoši melnalkšņiem zāļu purvos. Būtisks ir meža vecums (vecāki par 100 gadiem) (Vanderpoorten et al. 2004). Visas trīs Latvijā

sastopamās *Frullania* ģints sugas var augt uz viena koka (Liepiņa 2017). Citas pavadošās sugas ir struplapu isvācelīte *Brachythecium rutabulum*, doblapu leženeja *Lejeunea cavifolia*, īssetas nekera *Neckera pennata*, klints pārzobe *Zygodon rupestris* (A. Āboliņas, B. Bambes, I. Ķuzes, A. Opmaņa novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Liepiņa 2017).

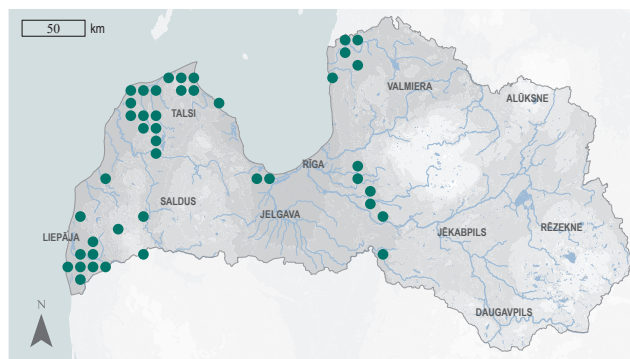
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Klimata sasilšana var radīt draudus dažām sugas apakšpopulācijām, kas aug kūdrājos (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā sugu apdraud veco un mitro mežu izciršana. Ņemot vērā, ka liela reģionālās populācijas daļa atrodas ārpus ĪADT, kā arī sugas saistību ar Latvijā nelabvēlīgā stāvoklī esošiem meža

biotopiem, tā novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikro-liegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Atradnes konstatētas vairākās ĪADT (dabas liegumos “Kaļķupes ieleja” un “Klāņu purvs”, u. c.) un mikroliegumos, kas dibināti citu sugu vai biotopu aizsardzībai. Tomēr aizsardzības statuss ir tikai 311 no 511 sugas atradnēm (61%), turklāt ārpus ĪADT ir lielākā daļa sugas Latvijas areāla A daļas. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, ekoloģiju, draudiem.

Autori: Anete Pošiva-Bunkovska*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.



3.186. attēls. Tamariska frulānijas izplatība.

Summary

Tamarisk scalewort – *Frullania tamarisci*. A liverwort species of the Holarctic region, found in North America, Asia and the islands of West Africa, with a distribution restricted to areas close to the oceans. There are 511 recorded localities of the species in Latvia. The species reaches the eastern limit of the European range, so it is found mostly in Kurzeme. EOO is 35,786 km², and AOO is 468 km². There are no data on the size and changes of the regional population in Latvia. In Latvia, the species grows in old, moist, species-rich spruce forests, on the bark and litter of old ash and alder trees, also on boulders and isolated alder trees in fens. The age of the forest (over 100 years old) is important. The species is threatened by the clearing of old and wet forests. Taking into account that a large part of the regional population of the species is located outside protected areas, as well as the species' association with forest habitats in unfavourable condition in Latvia, the species is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. Localities have been found in several protected areas and micro-reserves established for the protection of other species or habitats. However, only 311 of the 511 recorded localities (61%) have conservation status, and the majority of the eastern part of the species' Latvian range is outside protected areas. Studies should be carried out on the population size, distribution and dynamics, ecology and threats.

Literatūras saraksts

- Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Frullania tamarisci* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87543092A87770183. [skatīts 20.01.2023.].
- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- GBIF 2022. *Frullania tamarisci* (L.) Dumort. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2688738> [skatīts 20.06.2022.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.
- Vanderpoorten, A., Engels, P., Sotiaux, A. 2004. Trends in diversity and abundance of obligate epiphytic bryophytes in a highly managed landscape. *Ecography*, 27: 567–576.



Zilganzaļā kaļķenīte

Gymnostomum aeruginosum
Sm.

3.187. attēls. Zilganzaļā kaļķenīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Augi blīvās, gaišzaļās līdz olīvzaļās velēnās, kas apakšpusē ir sarkanīgas. Velēnas 1–3 cm, retāk 8 cm augstas. Lapas 0,75–1,5 mm garas, lancetiskas, atstāvošas, mazliet noliektas atpakaļ, bet sausas viegli ieliektas uz iekšu. Laba noteikšanas pazīme lauka apstākļos ir izteikti redzama plata sarkana vai rozā lapas dzīsla (vecākiem augiem brūngana). Lapas dzīsla beidzas pirms lapas galotnes. Sporangiji bez peristoma (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga, sastopama plašā augstumu amplitūdā – 10–700 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Konstatēta visā Eiropā. Ārpus tās sastopama Āzijā, Āfrikā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā u. c. (Sérgio et al. 2006; González-Mancebo et al. 2008; GBIF 2023). Latvijā pirmo reizi atrasta uz Raunas Staburaga 1987. gadā (A. Opmanis). 2008.–2022. gadā fiksētas 40 atradnes Kurzemē un Vidzemē, visvairāk Gaujas Nacionālajā parkā (J. Kluša, 2015, 2020, A. Opmanis, 2012–2022, I. Rēriha, 2008, 2010, S. Kaspari (S. Caspari), 2015). Sastopamības apgabals (EOO) ir 2943 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 128 km².

Populācija. Eiropā kopējā sugas reģionālā populācija ir ļoti liela un stabila (Sim-Sim 2019). Latvijā reģionālā populācija ir neliela. Suga visbiežāk veido vitālas un daudzskaitlīgas apakšpopulācijas (pārsvārā Gaujas Nacionālajā parkā uz smilšakmens atsegumiem), tomēr vairums ir stipri izolētas. Lai gan sagaidāms, ka, pieaugot sūnu ekspertu skaitam, uzlabosies zināšanas par sugas izplatību Latvijā, tomēr

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: potiju Pottiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (DD 2019).

Biotopi: 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus, 5.12. Upju straujietes un dabiski upju posmi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

nozīmīgs reģionālās populācijas kāpums nav sagaidāms, jo sugas izplatību ietekmē arī piemērotu dabisko biotopu ierobežotā platība. Pozitīvi vērtējams, ka tās galveno biotopu aizsardzības stāvoklis valstī novērtēts kā labvēlīgs (DAP 2020).

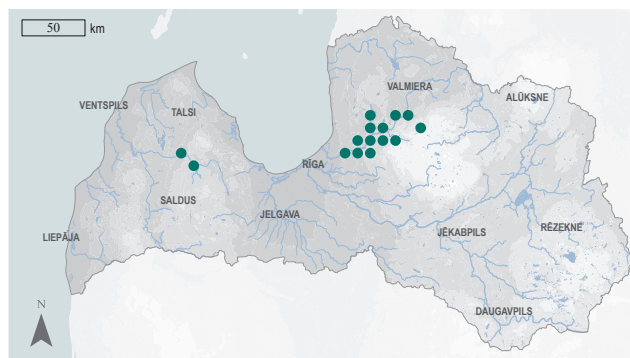
Biotopi un ekoloģija. Latvijā sastopama galvenokārt uz smilšakmens atsegumiem ūdens tuvumā. Aug kopā ar Bentrijas gludkausi *Mesoptychia bantriensis*, porenīšu greizkausi *Plagiochila porelloides*, jungermanniju sīkstrupknābi *Platydictya jungermannioides* (J. Klušas, A. Opmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Lai gan suga var būt vietēji apdraudēta, Eiropā tai nav lielu apdraudējumu (Sim-Sim 2019). Sugu apdraud māju un pilsētu notekūdeņu, lauksaimniecības piesārņojuma ieplūšana dabiskajās ekosistēmās. Reģionālā populācija Latvijā ir stabila, tomēr neliela un sadrumstalota, tādēļ novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Visas atradnes ir ĪADT: Gaujas Nacionālajā parkā un dabas parkā “Abavas senleja”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāriko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.188. attēls. Zilganzaļās kaļķenītes izplatība.

Summary

Verdigris tufa-moss – *Gymnostomum aeruginosum*. The moss is found throughout Europe. Outside Europe, found in Asia, Africa, North America, South America, etc. It was first found in Latvia by A. Opmanis in 1987. In Latvia, 40 localities of the species have been recorded in Kurzeme and Vidzeme between 2008 and 2022, most of them in the Gauja National Park. EOO is 2,943 km², and AOO is 128 km². The regional population of the species in Latvia is small. The species most often forms vital and numerous subpopulations (mainly in the Gauja National Park), but most are very isolated. No significant regional population increase is expected, as the overall distribution of the species is also affected by the limited area of suitable natural habitats. In Latvia, it grows mainly on sandstone outcrops in the presence of water. The species is threatened by the inputs of domestic and urban sewage and agricultural pollution into natural ecosystems. The regional population in Latvia is stable, but small and fragmented, and therefore assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. All the localities are in protected nature territories – the Gauja National Park and the “Abavas senleja” Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atterton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. <https://www.daba.gov.lv/lv/zinojumi-eiropas-komisijai> [skatīts 25.01.2023.].
- GBIF 2023. *Gymnostomum aeruginosum* Sm. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/4921819> [skatīts 09.02.2025.].
- González-Mancebo, J.M., Romaguera, F., Ros, R.M., Patiño, J., Werner, O. 2008. Bryophyte flora of the Canary Islands: an updated compilation of the species list with an analysis of island distribution patterns in the context of the Macaronesian Region. Cryptogam. Bryol., 29(4): 315–357.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Sérgio, C., Sim-Sim, M., Carvalho, M. 2006. Annotated catalogue of Madeiran bryophytes. Bol. Mus. Munic. Funchal, 10: 5–164.
- Sim-Sim, M. 2019. *Gymnostomum aeruginosum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87564582A87715437. [skatīts 25.01.2023.].



Tievā gredzenvēclīte

Gyroweisia tenuis

(Hedw.) Schimp.

3.189. attēls. Tievā gredzenvēclīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Sīki gaišzaļi augi irdenās velēnās. Stumbrs nezarots, fertilajiem dzinumiem 0,3 cm garš, sterilajiem – īsāks. Lapas 0,5–0,7 mm, mēlveida, ar noapaļotu galu. Sausas lapas ielocītas, slapjas – atstāvošas. Mala gluda, gar to šūnas ar noapaļotām papildlām. Dzīsla gandrīz sasniedz lapas galotni. Sporofitu veido reti (bet augot uz dolomītiem, veido to biežāk), setas taisnas, iedzeltenas, 3–5 mm garas; sporangiji stateniski, eliptiski. Vairojas ar bāliem olveida vai neregulāras formas vairķermepiem, kas bieži attīstās rizoīdu galos (Игнатов, Игнатова 2003; Smith 2004; Casas et al. 2006; Liepiņa 2017).

Izplatība. Mērenā klimata joslas suga. Eiropā plaši izplatīta R un centrālajā daļā, reta Skandināvijā, sasniedz Islandi un Norvēģijas ziemeļus, vietām sastopama uz austrumiem līdz Urālu dienvidiem (Smith 2004). Reti sastopama un bieži nepareizi noteikta Vidusjūras reģionā. Ārpus Eiropas konstatēta Makaronēzijā, Ziemeļāfrikā, Āzijā (Kaukāzā, Āzijas dienvidrietumos, Sibīrijas dienvidos), Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Blockeel et al. 2014; Sabovljevic et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā sastopama visā teritorijā, izņemot DA un centrālo daļu. Atradnes koncentrētas Vidzemē un Kurzemē upju ielejās – Gaujas un tās pieteku (Raunas, Braslas, Līgatnes, Vildogas, Svīķupītes, Daudas, Egļupes, Vējupītes), Ventas, Abavas, Mazirbes baseinā. Pirmie sugas novērojumi Latvijā bijuši 1922. un 1924. gadā (N. Malta) Gaujas un Ventas krastā, 1926. gadā Pērses gravā (J. Strautmanis). Pēc tam konstatēta tikai 2002. gadā, un līdz 2021. gadam reģistrētas 29 atradnes (J. Kluša,

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: potiju Pottiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (NT 2019).

Biotopi: 8.5. Karbonātsku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

2020, S. Kaspari (S. Caspari), 2015, A. Opmanis, 2002–2021, I. Rēriha, 2009). Sastopamības apgabals (EOO) ir 14 204 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 96 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija kopumā ir stabila, nav ļoti sadrumstalota (Sabovljevic et al. 2019). Nav sīku datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām, taču tā kopumā vērtējama kā stabila. Liela un stabila apakšpopulācija ir Gaujas senleņķī Gaujas un tās pieteku krastos, savukārt Kurzemē atradnes ir izolētas piemērota substrāta retuma dēļ.

Biotopi un ekoloģija. Citās valstīs suga sastopama uz dabiskiem iežu atsegumiem, laukakmeņiem, klintīm, kā arī cilvēka veidotām konstrukcijām (sienu pamatnēm, tiltiem, pieminekļiem, ķieģeļu mūriem), parasti tuvu

ūdenim vai noēnotās vietās (Sabovljevic et al. 2019). Latvijā aug uz mitrām, noēnotām smilšakmens klintīm, uz kaļķakmens un dolomīta, uz saldūdens kaļķa atsegumiem sugu sabiedrībās ar avota kaļķenīti *Gymnostomum calcarum*, liekto spurlapi *Homomallium incurvatum*, mazo sekstīti *Lophocolea minor*, resnsetas poliju *Pohlia melanodon* (Liepiņa 2017; J. Klušas, A. Opmaņa, I. Rērihas novērojumi).

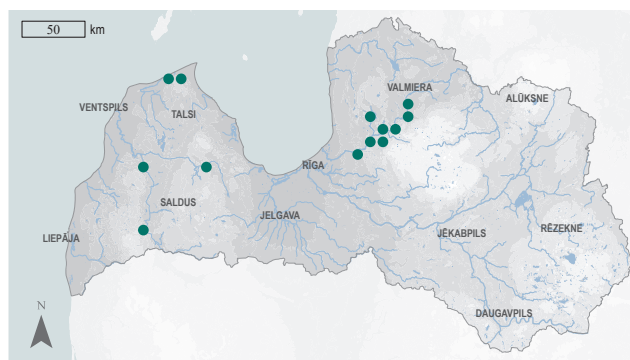
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropas mērogā sugai nav lielu apdraudējumu (Sabovljevic et al. 2019). Ņemot vērā, ka reģionālā populācija Latvijā

ir stabila, bet saistīta ar retu biotopu un tai ir neliela AOO, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos “Ventas ieleja” un “Ventas un Šķerveļa ieleja”, Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, un draudiem.

Autori: Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.



3.190. attēls. Tievās gredzenvēcelītes izplatība.

Summary

Slender stubble-moss – *Gyroweisia tenuis*. A temperate moss species. It is widespread in Western and Central Europe, rare in Scandinavia, reaching Iceland and northern Norway, locally east to the southern Urals. It was first found in Latvia by N. Malta in 1922. In Latvia, it is found throughout the country, except in the south-east and central parts. Localities are concentrated in Vidzeme and Kurzeme in the river valleys of the Gauja and its tributaries, the Venta, the Abava and the Mazirbe basins. 29 localities have been registered by 2021. EOO is 14,204 km², and AOO is 96 km². There are no detailed data on the size and changes of the regional population of the species in Latvia; however, generally it is to be assessed as stable. A large and stable subpopulation is found in the Gauja valley, while in Kurzeme the localities are isolated due to the rarity of suitable substrate. In Latvia it grows on wet, shaded sandstone cliffs, on limestone and dolomite, on freshwater limestone outcrops. There are no major threats to this species at the European level. Given that the regional population in Latvia is stable but associated with a rare habitat and has a small AOO, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It is found in several protected nature territories – the “Ventas ieleja” and “Ventas un Šķerveļa ieleja” Nature Reserves, and the Gauja and Slītere National Parks. Protection of the localities of the species should be ensured and studies on the population size, distribution, dynamic and threats should be carried out.

Literatūras saraksts

- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Casas, C., Brugués, M., Cros, R., Sérgio, C. 2006. Handbook of Mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands: Illustrated Keys to Genera and Species. Institut d'Estudis Catalans, Barcelona, 349.
- GBIF 2023. *Gyroweisia tenuis* (Hedw.) Schimp. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2671855> [skatīts 25.01.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Sabovljevic, M., Papp, B., Blockeel, T., Ignatov, M., Hallingbäck, T., Söderström, L. 2019. *Gyroweisia tenuis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87560761A87783153. [skatīts 25.01.2023.].
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



Spīdīgā āķīte

Hamatocaulis vernicosus

(Mitt.) Hedenäs

3.191. attēls. Spīdīgā āķīte.
Foto: Līga Strazdiņa

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Vidēji līdz lieli augi blīvās vai irdenās gaiši vai zeltaini zaļās, retāk brūnganās, spīdīgās velēnās. Stumbrs stāvs vai pacils, 3–15 cm garš, zarains. Lapas sirpjveidā liektas uz vienu pusi, līdz 2 mm garas un 1 mm platas, lapas plātne gareniski krokaina. Divmāju suga, reti veido sporofītu, kas nogatavojas vasarā, Latvijā nav konstatēts (Лазаренко 1955; Smith 1978; Jukonienē 2003; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

Izplatība. Subkosmopolītiska suga, bieži izplatīta abās Zemes puslodēs aukstajos un mērenā klimata joslas apgabalos un kalnos – Eiropā, Āzijā (Sibīrijā, Ķīnā, Japānā u. c.), Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē, Āfrikā u. c. (Hodgetts et al. 2019). Sastopama visās Latvijas kaimiņvalstīs (Jukonienē 2003; Vellak et al. 2015; Hájková et al. 2018). Latvijā konstatētas vairāk nekā 130 atradnes visos reģionos, bet atradnes Zemgalē ir tikai kopš 20. gs. pirmās puses (Аболинь 1968; LVMI Silava A. Āboliņas herbārija dati). Pirmo reizi atrasta 1894. gadā Juglas (Mašēnu) ezerā, Sēlijā pie Ligiņišķu kapiem, 1895. gadā Vidzemē purvainā pļavā Krievupes labajā krastā lejpus Maksteniekiem un Raunas pilsdrupu grāvī (K. R. Kupfers). Līdz 1963. gadam konstatētas vēl 25 atradnes. Mūsdienās reģistrētas vairāk nekā 100 atradnes, daudzas no tām apsektas atkārtoti monitoringa ietvaros (Mežaka u. c. 2015; Rustanoviča u. c. 2021). Sastopamības apgabals (EOO) ir 55 730 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 284 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: *Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst.

Dzimta: smailzarīšu Calliergonaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, VU 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Dānija (EN 2019).

Biotopi: 2.2. Kalnaini zaļu purvi, 2.4. Minerālvienlām bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un sliktāgas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: Bernes I.

Biotopu direktīvas pielikumi: II.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

Populācija. Eiropā, izņemot Fenoskandiju, sugai ir sarūkoša reģionālā populācija, jo dažos rajonos pat katastrofiski mazinās tai piemērotu biotopu platība. Lielais sugas atradņu daudzums var būt saistīts ar padziļinātu tās izpēti pēc tās iekļaušanas ES Biotopu direktīvas II pielikumā 1990. gadā (Hodgetts et al. 2019). Saskaņā ar 2015. gada monitoringa datiem Latvijas populācija aizņēma 1561 m² platību, 2021. gadā reālā uzskaitītā platība bija 77 m², bet pēc ekstrapolācijas – 1592 m² (Mežaka u. c. 2015; Rustanoviča u. c. 2021). Reģionālo populāciju Latvijā var vērtēt kā stabilu. Lai panāktu precīzāku vērtējumu, ir nepieciešams ilgāks novērojumu periods, pašreiz sugas aizņemtās platības vērtējums pa periodiem un teritorijām ir svārstīgs un neuzrāda pārliecinošas tendences, tomēr kopumā ir labvēlīgs.

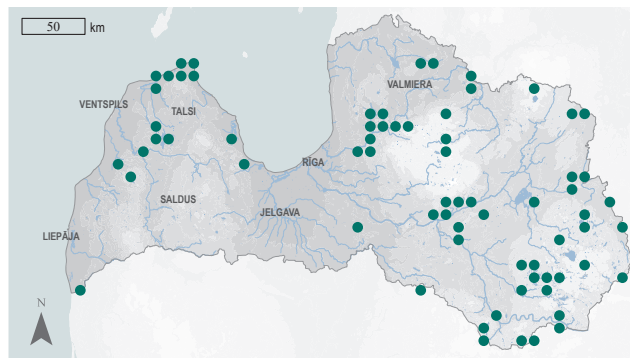
Biotopi un ekoloģija. Purvu suga, aug minerālvielām bagātos mezotrofos zāļu un pārejas purvos ar samērā zemu pH, no kuriem izplūst dzelzi saturoši avoti. Daudzas atradnes ir vietās, kur kaļķaini ūdeņi izplūst skābā kūdrā, arī ezeru krastos (Hodgetts et al. 2019). Latvijā suga raksturota kā mezotrofs higrofīts. Sastopama zāļu purvos, avotainās vietās, periodiski pārplūstošās niedru audzēs lielu ezeru krastos (Аболинь 1968). Pavadošās sugas ir purva krokvēcelīte *Aulacomnium palustre*, lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, lielā krok-samtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, tundras sirpjsūna *Sarmentypnum tundrae*, parastā salmenīte *Straminergon stramineum*, spīdīgā tūbaine *Tomentypnum nitens*, vairākas dižsirpju sugas – *Scorpidium cossonii*, *S. revolvens*, *S. scorpioides*, gluda un Varnstorfa sfagns *Sphagnum teres* un *S. warnstorffii* (Bambe u. c. 2022; A. Āboliņas, L. Auniņas, B. Bambes, A. Baroniņa, R. Kaupužas, J. Klušas, K. R. Kupfera, A. Opmaņa, K. Starca, L. Strazdiņa, U. Suško novērojumi).

Apdraudējums. Galvenais apdraudējums ir purvu nosusināšana un to izmantošana kūdras ieguvei. Ņemot vērā, ka reģionālā populācija Latvijā ir stabila, tomēr raksturīgais biotops pakļauts nosusināšanas un aizaugšanas riskam, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. ES nozīmes un Latvijā īpaši aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Mikroliegumu veidošanas nepieciešamību iespējams pārskatīt. Atradnes ir vairākās ĪADT: Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos “Ances purvi un meži”, “Bednes purvs”, “Draugolis”, “Motrines ezers”, “Taurišu ezers”, “Vesetas palienes purvs”, Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkos “Laukezers”, “Silene”, aizsargājamo ainavu apvidos “Augšzeme”, “Augšdaugava” un “Kaučers”. Jāturpina atradņu monitorings, jāatjauno biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.

Izmantošana un tirdzniecība. –



3.192. attēls. Spīdīgās āķītes izplatība.

Summary

Varnished hook-moss – *Hamatocaulis vernicosus*. Leaf moss. Found in Europe, Asia (Siberia, China, Japan, etc.), North America, including Greenland, South America, Africa, etc. It was first found in Latvia by K. R. Kupfer in 1894. The species has more than 130 localities in all regions of Latvia, but in Zemgale localities have been recorded only from the first half of the 20th century. EOO is 55,730 km², and AOO is 284 km². The regional population of the species in Latvia can be assessed as stable. The species grows in fens, vernal pools, and in periodically flooded reedbeds on the shores of large lakes. Drainage and peat extraction threaten the species. Given that the population is stable in Latvia, but the habitat is at risk of drainage and overgrowth, it is assessed as Near Threatened (NT). A species of EU importance and protected in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of species protection could be reviewed. There are localities in several protected nature territories – the Krustkalni Strict Nature Reserve, the “Ances purvi un meži” and “Bednes purvs” Nature Reserves, and the Gauja and Slītere National Parks. Monitoring of the localities should be continued and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Bambe, B., Baroniņa, V., Suško, U. 2022. Spīdīgās āķītes *Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenäs izplatība un tās populāciju dinamika Latvijas Natura 2000 teritorijās. *Latv. Veģet.*, 32: 49–63.
- Hájková, P., Hájek, M., Maslovsky, O., Pawlikosky, P., Abramchuk, M., Abramchuk, A., Dítě, D., Plesková, Z. 2018. New localities of some rare frn bryophyte species in Belarus. *Bryonora*, 61(1): 27–33.
- Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor – baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.
- Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Lönnell, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Sergio, C., Untereiner, A. 2019. *Hamatocaulis vernicosus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86484012A87793257. [skatīts 10.06.2022.].
- Jukonienė, I. 2003. Lietuvos kiminai ir žaliosios samanės. Mosses of Lithuania. Vilnius: Botanikos institucion leidykla, 404.
- Mežaka, A., Suško, U., Rēriha, I., Sniedze-Kretalova, R. 2015. Sūnu un lokanās najādas *Najas flexilis* monitorings atbilstoši Bioloģiskās daudzveidības monitoringa programmai. Atskaite iepirkuma līguma Nr. 7.7./71/2015-P ietvaros. Rīga: Latvijas Botāniķu biedrība, 24.
- Rustanoviča, N., Baroniņa, V., Bambe, B., Kaupuža, R., Mihailova, L., Oļehnoviča, E., Opmanis, A., Sniedze-Kretalova, R., Strazdiņa, L., Suško, U., Ūlands, D. 2021. Vaskulāro augu un sūnu sugu monitorings un inventarizācija Natura 2000 teritorijās un ārpus tām 2021. gadā. Atskaite. Latvijas Dabas fonds, 250.
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain & Ireland. Cambridge: Cambridge University press, 706.
- Vellak, K., Ingerpuu, N., Leis, M., Ehrlich, L. 2015. Annotated checklist of Estonian bryophytes. *Folia Cryptogam. Est.*, 52: 109–127.
- Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.
- Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.



Gludkausiņu knābjkausīte

Liochlaena lanceolata

Nees

3.193. attēls. Gludkausiņu knābjkausīte. Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Vidēja lieluma koši zaļi vai brūnzaļi augi, guloši vai pacili, dzinumi 1,0–4,0 cm gari, 2,0–3,0 mm plati, mazzaroti. Gandrīz visa stumbra garumā gari, bezkrāsaini vai brūngani rizoīdi. Lapas divās rindās, izvietotas reti vai jumstiņveidā, 1,0–2,4 mm garas, 0,9–1,8 mm platas, plati ovālas vai eliptiskas, galā veselas vai ar nelielu jomu, platākās 1/3–2/3 pamatnes, īsi nolaidenas. Lapu šūnas plātnes vidū izodiametriskas vai gareniski izstieptas, 40–60 × 30–40 μm, ar plāniem šūnapvalkiem, šūnu stūri izteikti uzbiezināti. Šūnās 6–11 apaļi vai eliptiski eļļas ķermeņi. Amfigastriju nav. Perianti ļoti bieži, cilindriski, galā strauji sašaurināti (Шляков 1981; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Parasta un izplatīta suga Centrāl- un Austrumeiropas lielākajā daļā, bet okeāniskajos apgabalos ir reta. Suga sastopama no Francijas līdz Krievijai un no Grieķijas līdz Skandināvijai. Britu salās mūsdienās ļoti reta suga, zināma viena atradne Skotijas ziemeļos. Ārpus Eiropas sastopama arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Schnyder 2019). Latvijā suga zināma kopš 19. gs. otrās puses (A. Brutāns, 1887; A. Āboliņas sūnu kartotēka). Pēdējos 50 gados tā konstatēta vairāk nekā 300 atradnēs izklaidus lielākajā valsts daļā (LVMI Silava, A. Āboliņas, I. Rērihas un A. Opmaņa sūnu herbārija dati; Dabasdati.lv 2023). Gaujas Nacionālajā parkā atzīmēta kā diezgan reta suga (Āboliņa 2007). Sastopamības apgabals (EOO) ir 76 773 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 1144 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: gludkausiņa jungermannija *Jungermannia leiantha* Grolle.

Dzimta: Delavayellaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (RE 2019), Polija (LC 2018).

Biotopi: 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.12. Staigājņu meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila un nav sadrumstalota (Schnyder 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis.

Biotopi un ekoloģija. Suga aug ēnainos un parasti mitros mežos uz trupošas koksnes vai klintīm ar skābu reakciju, piemēram, uz mitriem, apēnotiem smilšakmeņiem, retāk purvos kūdrā (Schnyder 2019). Latvijā suga parasti aug uz stipri satrupējušas koksnes purvainos mežos un staigājņos, retāk – uz mitriem, noēnotiem smilšakmeņiem. Aug kopā ar Zviedrijas somenīti *Calypogeia suecica*, divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, vairzaru divzobi *Dicranum flagellare*, līksmaiļu pumpurzareni *Fuscocephalozia connivens*, smaržīgo zemessomenīti

Geocalyx graveolens, viengada skrajlapīti *Mnium hornum*, gaišo šķībvācelīti *Plagiothecium laetum*, rudens pārļapīti *Syzygiella autumnalis* (Bambe 2008; A. Āboliņas, L. Auniņas, B. Bambes, J. Klušas, A. Opmaņa, J. Sau-līša novērojumi). Dabisko maža biotopu indikatorsuga (Auniņš 2013).

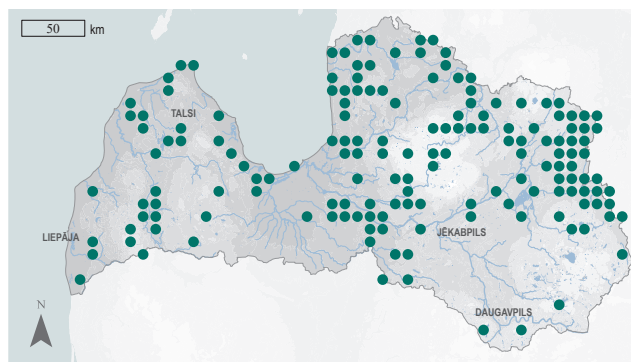
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Galvenais apdraudējums ir kailcirtes vecos un dabiskos mitros mežos. Vairākas apakšpopulācijas ir aizsargātas, taču suga konstatēta arī ārpus ĪADT, kur var tikt iznīcināta. Turklāt sugas galveno biotopu aizsardzības stāvoklis valstī novērtēts kā

nelabvēlīgs (DAP 2020). Kopumā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikro-liegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss Latvijā ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT: Moricsalas dabas rezervātā, dabas liegumos “Aizkraukles purvs un meži”, “Dvietes dumbrāji”, “Gruzdovas meži”, “Lielie Kangari”, “Mazie Kangari”, Gaujas, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Baiba Bambe*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.



3.194. attēls. Gludkausiņu knābjkausiņas izplatība.

Summary

Long-leaved flapwort – *Lioclaena lanceolata*. Liverwort. The species ranges from France to Russia and from Greece to Scandinavia. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. It has been found in more than 300 localities over the last 50 years scattered over most of the country. EOO is 76,773 km², and AOO is 1,144 km². The size and trends of the regional population of the species have not been studied in Latvia, but the number of localities has recently increased. In Latvia, the species usually grows on heavily decayed wood in swamp forests and swamps, less often on wet, shaded sandstones. The species is threatened by clear-cutting in old and natural forests. Overall, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. The species has been found in several protected nature territories – the Moricsala Strict Nature Reserve, the “Aizkraukles purvs un meži”, “Dvietes dumbrāji”, “Gruzdovas meži” Nature Reserves etc. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Āboliņa, A. 2007. Sūnas. Grām.: Pilāts, V. (red.). Bioloģiskā daudzveidība Gaujas Nacionālajā parkā. Sigulda: Gaujas Nacionālā parka administrācija, 82–96.
- Bambe, B. 2008. Sūnu izplatību ietekmējošie faktori uz trupošas skujkoku koksnes. LLU Raksti, 20(315): 93–102.
- DAP 2020. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 2013.–2018. gada periodu. <https://www.daba.gov.lv/ziņojumi-eiropas-komisijai> [skatīts 18.01.2023.].
- Naujalis, J., Kalinauskaitē, N., Grīnečienē, M. 1995. Vadovas Lietuvas ķerpsamanēms pažinti. Vilniuos: Žodynas, 244.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.
- Schnyder, N. 2019. *Lioclaena lanceolata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87497927A87735127. [skatīts 18.01.2023.].
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.
- Шляков, Р.Н. 1981. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 4 Печеночники: Юнгерманиевые – Скапаниевые. Ленинград: Наука, 222.



Kvadrātiskā maršanciņa

Marchantia quadrata

Scop.

3.195. attēls. Kvadrātiskā maršanciņa.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfolģija un bioloģija. Aknu sūna. Divmāju augi, laponis vidēji liels, 6–10 mm plats un 2–4 cm garš, bāli zaļā līdz brūngani zaļā krāsā ar neregulāru tumši violetu malu, stumbra galā dihotomi zarots. Laponis bez izteiktas vidusdzīslas. Uz virsmas piepacceltas, bālas, viegli pamanāmas poras, tās ieskauj 4–6 šūnas ar uzbiezinātiem šūnapvalkiem. Uz lapoņa apakšējās jeb ventrālās puses melni violetas zvīņas un rizoīdi. Vairkurvīšus neveido. Arhegoniju sastats uz pagarināta, līdz 5 cm gara kātiņa, kas pie pamatnes ir sarkans, galotnē bāli zaļš, puslodes vai gandrīz kvadrātiskā formā, ar 2–4 daivām. Anterīdiu sastats uz uzbiezināta 1–2 cm gara kātiņa, gandrīz sēdošs, plātņveida, ieapaļš, neregulārs, tumši violets, mazāks nekā arhegoniju sastats. Perianti koniski, zvanveida, pievienoti laponim ar šaurāko galu. Kaliptra noapaļota, patstāvīga. Sporangiji lodveida, sarkanīgi brūni vai tumši violeti. Sporas brūnas ar garām elaterām (Pearson 1902; Haupt 1926; Schuster 1953; Watson, Dallwitz 2005).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālās zonas kalnu suga, aug līdz 3100 m v.j.l. Bieži visā Eiropā, D virzienā kļūst retāka. Konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Schröck 2019). Latvijā pirmo reizi novērota 1908. gadā pašreizējā Ķemeru Nacionālajā parkā (J. Mikutovičs), pēc tam 1914. gadā pie Lielā Slokas ezera (K. R. Kupfers) un 1918. gadā pie Aiviekstes (N. Malta). Zināmas nedaudz vairāk kā 100 atradnes izklaidus visā valstī, izņemot DA daļu. Biežāk sastopama Gaujas senlejā. Tās izplatīšanās ir ierobežota, un atradnes lielums ir cieši saistīts ar piemērotā biotopa platību.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata* (Scop.) Nees.

Dzimta: maršanciņu Marchantiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018).

Biotopi: 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus, 2.2. Kalņaini zāļu purvi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

Sastopamības apgabals (EOO) ir 58 551 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 380 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, lai gan novērota apakšpopulāciju mazināšanās ziemeļos (Schröck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis, pateicoties ekspertu zināšanu pieaugumam par sugas atpazīšanu. Reģionālā populācija ir stabila, bet to var apdraudēt piemērota biotopa mazināšanās riski.

Biotopi un ekoloģija. Suga ir kalcifils mezofīts – higrifīts, saistīta ar kalcija oksīda (CaO) pieejamību iežos vai avota ūdenī. Latvijā suga sastopama ar kalņi bagātos avotu purvos un avoksnājos, kā arī uz atsegumiem.

Dažkārt konstatēta pārmitros mežos uz augšnes meliorācijas grāvju tuvumā. Pavadošās sugas ir vairāzu kruzulPELLIJA *Apopellia endiviifolia*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, garsmailes atskabardze *Campylium protensum*, starainā atskabardze *C. stellatum*, konusgalvītes *Conocephalum* sp., mainīgā divzobīte *Dicranella varia*, rūsganā pabārbula *Didymodon ferrugineus*, augstā skrajlape *Plagiomnium elatum*, spīdīgā polija *Pohlia cruda*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, (B. Bambes, J. Klušas, A. Opmaņa, V. Silevičas novērojumi).

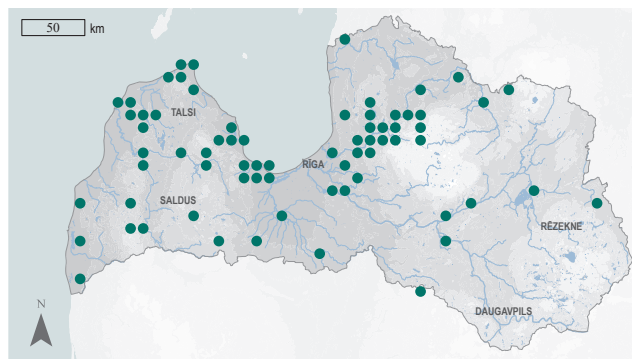
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Tai tipiskos avotu un purvu biotopus apdraud meliorācijas izraisīta gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanās, kas veicina pastiprinātu purvu aizaugšanu un apmežošanu. Atsegumu biotopus risks ir to apaugšana dabis-

kas sukcesijas rezultātā. Ņemot vērā pastāvošos un potenciālos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Vairākas atradnes ir ĪADT – Krustkalnu un Teiču dabas rezervātos, dabas liegumos “Ventas ieleja”, “Baltezers purvs”, Slīteres, Ķemeru un Gaujas Nacionālajos parkos, tostarp ģeoloģiskajos pieminekļos – “Lustūzis”, “Gūdu klintis”, “Kraukļu aiza” –, dabas parkā “Engures ezers”, mikroliegumā “Bānūžu zelta avots”. Lai aizsargātu un saglabātu avotainus purvus, pļaujot vai noganot jāuztur atklāta ainava un jāatjauno hidroloģiskais režīms teritorijās ar meliorācijas grāvjiem. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autors: Līga Strazdiņa.



3.196. attēls. Kvadrātiskās maršcānijas izplatība.

Summary

Narrow mushroom-headed liverwort – *Marchantia quadrata*. Liverwort. Common throughout Europe, becoming rarer towards the south. There are currently just over 100 known localities scattered throughout Latvia, except of south-east. The species has a more concentrated distribution in the Gauja Valley. EOO is 58,551 km², and AOO is 380 km². In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. The regional population is considered stable, but may be threatened by the risk of loss of suitable habitat. The species grows in lime-rich spring marshes and spring fens, as well as on outcrops. It can be occasionally found in waterlogged forests on soil near drainage ditches. The species is threatened by the lowering of groundwater levels caused by drainage, which contributes to increased swamp overgrowth and afforestation. The risk in outcrop habitats is overgrowth due to natural succession. In view of the existing and potential threats, it is assessed as Near Threatened (NT). It is not included on the list of protected species, and does not require legal protection status. Several localities of the species are in protected areas. The protection and sustainable conservation of vernal pools requires the maintenance of an open landscape through mowing or grazing and the restoration of the hydrological regime in areas with drainage ditches. Studies should be carried out on the population size, distribution and trends.

Literatūras saraksts

- Haupt, A.W. 1926. Morphology of *Preissia quadrata*. Bot. Gaz., 82(1): 30–54.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles. Vol. 1. London, Edinburgh: Ballantyne & Co, 520.
- Schröck, C. 2019. *Marchantia quadrata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87532988A87737378. [skatīts 06.10.2022.].
- Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.
- Watson, L., Dallwitz, M.J. 2005. The liverwort genera (Bryophyta: Hepaticae and Anthocerotae) of Britain and Ireland. Version: 5th August 2019. delta-intkey.com [skatīts 06.10.2022.].



Sašaurinātā stāvzarīte

Neoorthocaulis attenuatus

(Mart.) L. Söderstr., De Roo & Hedd.

3.197. attēls. Sašaurinātā stāvzarīte.
Foto: Ilze Ķuze.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Nelieli vai vidēja lieluma dzeltenzaļi vai tumšzaļi augi, dzinumi līdz 1–4 (5) cm gari, 0,3–1,5 mm plati. Parasti sastop tievus, stāvus, līdz 1 cm garus zarus, kas pakāpeniski sašaurinās; tie klāti ar nelielām, piegulošām, deformētām, trīsdaivainām lapām; zaru galos attīstās vairķermeņi. Lapas slīpi piestiprinātas, liektas. Lapu šūnas pie daivu pamatnes 16–28 × 15–22 mm, ar samērā bieziem šūnapvalkiem un trīsstūrveida šūnapvalku uzbiezinājumiem stūros. Amfigastriju nav vai ir diegveidīgas. Sporofīti ļoti reti (Шляков 1980; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Sugas izplatības areāls aptver Holarktikas reģionu, izplatība ir izkļiedēta. Eiropā plaši sastopama suga, saistīta ar kalniem, D virzienā kļūst retāka (Sabovljevic 2019). Latvijā pirmo reizi novērota 1857. gadā Saulkrastu apkārtnē pie Pēterupes (G. Girgensons) un pēc tam tikai 1984. gadā Sēlijā, Saukas purvā (A. Āboliņa). Pēdējās desmitgadēs atradņu skaits ir pieaudzis, mūsdienās to ir vairāk nekā 100 visā valsts teritorijā, izņemot Zemgali. Sastopamības apgabals (EOO) ir 60 501 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 472 km².

Populācija. Nav informācijas par Eiropas reģionālās populācijas lielumu. Kopējā populācija ir stabila (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētīti, bet atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis. Tomēr suga parasti novērota nelielā daudzumā uz atsevišķām kritālām, stumbeņiem vai sausokņu pamatnes.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: sašaurinātā bārdlape *Barbilophozia attenuata* (Mart.) Loeske.

Dzimta: Anastrophyllaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Polija (LC 2018).

Biotoipi: 1.12. Stagnāju meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: O. kat.

Biotoipi un ekoloģija. Sastopama mitros, ēnainos mežos uz trupošas koksnes ar skābu mizas pH, retāk uz augsnes vai akmeņiem, arī uz smilšakmeņiem vai granīta akmeņiem. Retāk aug uz kūdras vai akmeņu spraugās (Atherton et al. 2010). Latvijā suga saistīta gandrīz tikai ar trupošu galvenokārt egles un bērza koksni. Vienreiz atrasta uz augošas egles mizas un granīta (Āboliņa 2008; LVMI Silava sūnu herbārija dati). Sugai nozīmīgi ir dažādi slapji un mitri mežu biotopi. Pavadošās sugas ir matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, Millera somenīte *Calyptogeia muelleriana*, Hellera ķillapīte *Crossocalyx hellerianus*, vairzaru divzobe *Dicranum flagellare*, kalnu divzobe *D. montanum*, skropstainā hedvīģija *Hedwigia ciliata*, Ando hipns *Hypnum andoi*, robainā smaillapīte *Isopaches bicrenatus*, ložņu zvīnlape *Lepidozia*

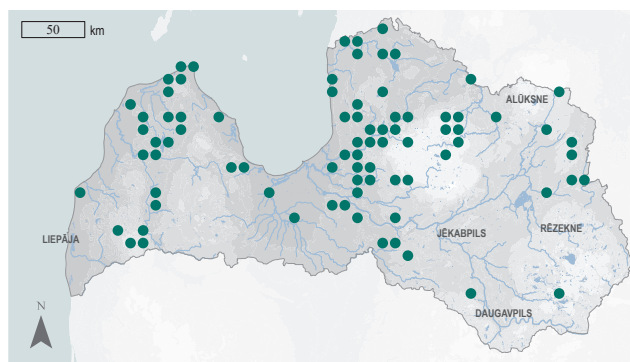
reptans, uzpūstā smaillape *Lophozia ventricosa*, liklapu novelliņa *Nowellia curvifolia*, platdaivu rikardija *Riccardia latifrons*, rudens pārlapīte *Syzygiella autumnalis*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida* (B. Bambes, G. Jurānes, J. Klušas, A. Opmaņa, U. Suško novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Galvenais sugas apdraudējums ir kailcirtes mitros un slapjos vecos mežos. Šobrīd apakšpopulācijas Latvijā ir stabilas, tomēr dažādu saimniecisku darbību rezultātā stāvoklis var pasliktināties, tādēļ novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Atradnes ir vairākās ĪADT: Krustkalnu un Moricsalas dabas rezervātā, dabas liegumos “Aklais purvs”, “Dūres mežs”, “Mežole”, “Pluču tīrelis”, “Stiklu purvi”, “Virguļīcas meži”, Gaujas, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkā “Numernes valnis”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Autori: Baiba Bambi*, Ansis Opmanis, Anete Pošiva-Bunkovska.



3.198. attēls. Sašaurinātās stāvzarītes izplatība.

Summary

Trunk pawpwort – *Neoorthocaulis attenuatus*. Liverwort. Widely distributed in Europe, associated with mountains, becoming rarer towards the south. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1857. Today, there are more than 100 localities throughout the country, excluding Zemgale. EOO is 60,501 km², and AOO is 472 km². The size and trends of the regional population have not been studied in Latvia, but the number of localities has recently increased. In Latvia, the species is almost exclusively associated with dead wood, mainly spruce and birch. Usually found in small numbers on isolated fallen trees, trunks or at the base of dry trees. The species is threatened by clear-cutting in moist and wet old forests. The subpopulations of the species in Latvia are currently stable, but may deteriorate as a result of various economic activities, and therefore the species is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of the species must be maintained. There are localities in several protected nature territories – the Krustkalni and Moricsala Strict Nature Reserves, the “Aklais purvs”, “Dūres mežs”, “Mežole”, “Pluču tīrelis”, “Stiklu purvi” and “Virguļīcas meži” Nature Reserves, the Gauja, Ķemeri and Slītere National Parks, and the “Numernes valnis” Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.
- Naujalis, J., Kalinauskaitē, N., Grīnečienē, M. 1995. Vadovas Lietuvos ķerpsamanēms pažinti. Vilnius: Žodynas, 244.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.
- Sabovljevic, M. 2019. *Neoorthocaulis attenuatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87486508A87776965. [skatīts 17.10.2022.].
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.
- Шляков, Р.Н. 1980. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 3 Печеночники: Лофозиевые, Мезоптихиевые. Ленинград: Наука, 188.

Sfagnu apallape

Odontoschisma sphagni

(Dicks.) Dumort.



3.199. attēls. Sfagnu apallape.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Ložņājoši augi gaiši dzeltenīgā līdz brūnganā un pat sarkanīgi brūnganā krāsā. Augi nezaroti vai nedaudz zaroti blīvos vai bieži lielos klājienos, kā arī kā atsevišķi pavedieni starp sfagniem. Stumbrs 1–5 cm garš un 1,2–3,0 mm plats. Ventrālajā pusē raksturīgi daži vai vairāki pagarināti pavedienzari ar stipri iegareniem starpmezgliem un rudimentārām lapām. Lapas apaļas līdz nedaudz olveidīgi iegarenas, plakanas līdz nedaudz ieliektas ar augšup izliektām malām, 0,9–1,4 mm garas un 0,8–1,3 mm platas. Lapas kutikula līdzena vai ar dažām papillām. Vairķermeņus neveido. Amfīgastrijas nav vai ir raksturīgas tikai stumbra galotnē (Pearson 1902; Gradstein, Ilkiu-Borges 2014; Kravesky et al. 2016; Liepiņa 2017).

Izplatība. Mērenā un subokeāniskā klimata zonas suga. Eiropā plaši izplatīta ZR un R reģionā un īpaši Skandināvijā un Britu salās. Kļūst daudz retāka un robežojas ar kalnu apgabaliem dienvidos, nav sastopama daudzās vietās A apgabalos. Konstatēta arī Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā reta suga. Pirmo reizi konstatēta 1995. gadā Laugas purvā un 1996. gadā Lielajā Ķemeru tīrelī (L. Auniņa). Mūsdienās zināmas 24 atradnes, lielākā to daļa Kurzemē sūnu purvos Abavas ielejā un dabas liegumā “Stiklu purvi”, sastopama arī citos piejūras purvos Rietumlatvijā, retumis Centrāllatvijā (Ķemeru tīrelī, Dreimaņu purvā) un tikai divas atradnes Austrumlatvijā – Teiču purvā un Laugas purvā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 27 774 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 96 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: pumpurzareņu Cephaloziaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: –.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 2.2. Invazīvu/problemātisku sugu ierobežošana, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

Populācija. Sugas Eiropas reģionālās populācijas lielums un tendences nav precīzi zināmas, tomēr kopējā populācija Eiropā mazinās (Schröck et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas pētījumi nav veikti. Lai arī vairums atradņu konstatētas ĪADT, arī tajās esošos augstos purvus nereti ir ietekmējusi nosusināšana. Sugas populācijas stāvoklis šobrīd ir stabils, bet to būtu iespējams uzlabot, atjaunojot hidroloģisko režīmu degradētos augstajos purvos.

Biotopi un ekoloģija. Aug augstajos purvos starp sfagniem, uz dažādām augu atliekām un kūdrā. Sastopama sugu sabiedrībās ar ciņu mazmeldru *Trichophorum cespitosum*, sila virsi *Calluna vulgaris*, zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, brūno sfagnu *S. fuscum*, dižpurva

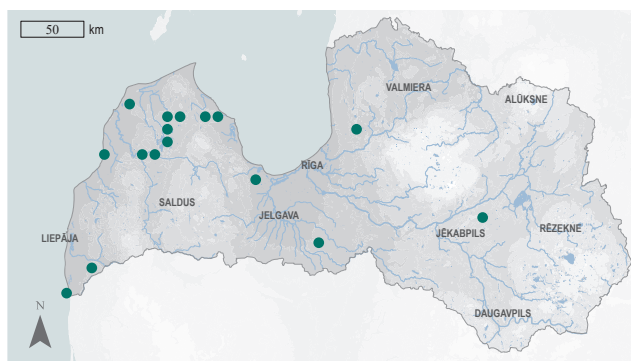
sfagnu *S. medium*, iesarkano sfagnu *S. rubellum* (L. Auniņa, A. Opmaņa novērojumi)

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Galvenais apdraudējums ir kūdrāju iznīcināšana, nosusināšana un gaisa piesārņojums (Schröck et al. 2019). Latvijā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Sastopama vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos “Laugas purvs”, “Dunika”, “Stiklu purvi”, “Klāņu purvs”, Ķemeru Nacionālajā parkā, dabas parkā “Pape”. Jāaizsargā un jāapsaimnieko sugas atradnes, jāierobežo invazīvas sugas, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi (hidroloģiskā režīma atjaunošana), jāveic pētījumi par taksonomiju, populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Autori: Līga Strazdiņa*, Linda Gerra-Inohosa, Ansis Opmanis.



3.200. attēls. Sfagnu apaļlapes izplatība.

Summary

Bogmoss flapwort – *Odontoschisma sphagni*. Liverwort. In Europe, widespread in the north-west regions and in the west, especially in Scandinavia and the British Isles. It was first found in Latvia by L. Auniņa in 1995. Today, 24 localities are known, most of them concentrated in Kurzeme in the moss swamps of the Abava Valley and in the “Stiklu Bogs” Nature Reserve; it also occurs in other seaside swamps in west Latvia, rarely in central Latvia and only two localities in east Latvia. EOO is 27,774 km², and AOO is 96 km². No regional population studies have been carried out for the species in Latvia. The population status of the species is currently stable. The species grows in moss swamps among sphagnum trees, on various plant debris and on peat. The main threats in Europe are peatland destruction, drainage and air pollution. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It can be found in several protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve, the “Laugas purvs”, “Dunika”, “Stiklu purvs” and “Klāņu purvs” Nature Reserves, the Ķemeri National Park, and “Pape” Nature Park. Protection and management of the species' localities, control of invasive and problematic species, restoration of habitats and natural processes (restoration of the hydrological regime in degraded raised bogs), studies on taxonomy, population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Gradstein, S.R., Ilkui-Borges, A.S. 2014. Taxonomic monograph of the genus *Odontoschisma* (Cephaloziaceae) based on molecular and morphological evidence. Nova Hedwig., 100(1): 15–100.
- Kravesky, D.M., Leonardi, L., Chmielewski, J.G. 2016. *Odontoschisma*. Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication, Missouri Botanical Garden. BFNA Web site: <http://www.mobot.org/plantscience/BFNA/bfna.htm> [skatīts 06.02.2023.].
- Liepīna, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.
- Schröck, C., Bisang, I., Caspari, S., Hedenäs, L., Hodgetts, N., Kiebacher, T., Kučera, J., Štefānuš, S., Vana, J. 2019. *Odontoschisma sphagni* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87492364A87734769. [skatīts 06.02.2023.].



Kailā pūkcepurene

Orthotrichum anomalum

Hedw.

3.201. attēls. Kailā pūkcepurene.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Akrokarpī vienmājas augi tumšzaļos līdz melni zaļos vai brūnganos, līdz 2 cm augstos spilvenveida ciņos. Stumbrs stāvošs un maz zarots. Lapas 2,5–4,0 mm garas, lancetiskas vai šauri olveida lancetiskas, ar strauji nosmailotu vai šauri strupu galu. Spēcīga lapas dzīsla gandrīz līdz lapas galam. Lapas malas līdzēnas, atliektas vai uz aizmuguri ieritinātas līdz pat lapas galam, sausā stāvoklī vērstas augšup, piekļautas stumbram. Šūnas lapu augšdaļā stūrainas, ar biezu šūnapvalku, ar 1–3 zemām, koniskām papillām; bazālās šūnas izstiepti taisnstūrainas līdz taisnstūrainas, ar šauriem, dažkārt nedaudz mezglainiem šūnapvalkiem. Setas 1–4 mm garas. Sausi un tukši sporangiji ir ovāli cilindriski līdz cilindriski, līdz 2 mm garī, nobriestot – sarkanbrūni, ar astoņām garām un astoņām īsām ribām. Atvārsnītes izvietotas sporangija lejasdaļā, gandrīz pilnībā nosegtas ar apkārtējām šūnām. Peristoms parasti vienkāršs. Eksostomu veido 16 (retāk 8) vertikāli vai horizontāli atliekti zobiņi, kas lejasdaļā ir smalki horizontāli svītroti, bet augšdaļā – vertikāli svītroti. Endostoma parasti nav. Kaliptra gaišbrūna, iegareni konusveida, ar dažiem vai daudziem papilloziem matiem (Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Mērenā klimata joslas suga. Sastopama Z puslodē: Eiropā no Skandināvijas pussalas līdz Vidusjūras reģionam, vairākos Āzijas reģionos (Tuvajos Austrumos, Sibīrijā u. c.), Ziemeļ- un Centrālamerikā (Sergio et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā sastopama visā valstī, A daļā ļoti reti. Reģistrētas 38 atradnes, bet to skaits ir lielāks. Pirmo reizi novērota

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: pūkcepureņu Orthotrichaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 4.2. Apmācība, 4.3. Informētība un komunikācija.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 4. kat.

pirms 110 gadiem Siguldas pilsdrupu tuvumā uz akmens un Koknesē uz akmens sētas (K. R. Kupfers, 1913). 1920.–1939. gadā atrasta arī Talsu novadā, Sēlijā pie Sēlpils pilsdrupām, Zemgalē pie Ozolniekiem un citur uz granīta akmeņiem, dolomītiem, uz kapsētas akmens sētas (N. Maltas, J. Strautmaņa, K. Starca, H. Starcas novērojumi). Mūsdienās zināmas 27 atradnes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 35 391 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 104 km². Salīdzinot ar 1913.–1939. gada datiem, sastopamība pašlaik ir līdzīga vai palielinājusies. Sugas sastopamība ir saistīta ar akmens substrātu antropogēnā un urbānā vidē, tādēļ sugai piemērotās augtenes mūsdienās ir kļuvušas vēl pieejamākas nekā senāk.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir salīdzinoši plaša un stabila. Britu salās apakšpopulāciju skaits palielinājies saistībā ar sēra dioksīda koncentrācijas mazināšanos

gaisā pēdējos 20 gados. Citos Eiropas reģionos suga ir retāka (Sergio et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas pētījumi nav veikti. Tā ir ar tendenci pieaugt, salīdzinot ar seno atradņu datiem. Tas daļēji saistīts ne tikai ar sugai piemērotas augšanas vides uzlabošanos, bet arī ar pētnieku – briologu un amatieru – skaita palielināšanos.

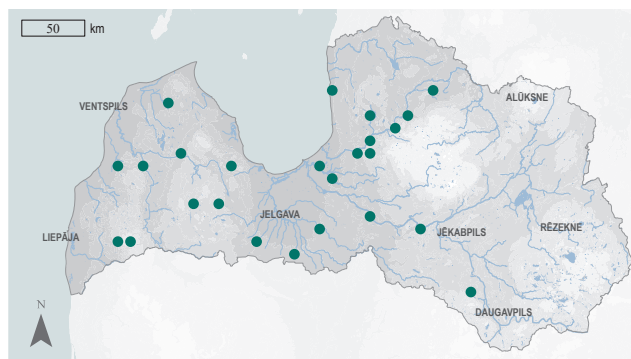
Biotopi un ekoloģija. Epilītiska suga, galvenokārt aug uz mākslīga substrāta – betona, mūra sienām un sētām, ēku apmetuma, kas nav ar augstu kaļķa saturu. Sastopama arī uz lapu koku stumbriem kā epifīts (Sergio et al. 2019). Latvijā suga konstatēta pilsētvidē, parkos, ceļmalās uz granīta laukakmeņiem, žogu akmens stabiem, šifera jumtiem, seniem mūriem, betona puķu dobjū apmalēm, kapu plāksnēm un kapakmeņiem, reti uz dabiskiem dolomīta atsegumiem. Pavadošās sugas ir greizknābīša sarkanlape *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, sudrabainā samtīte *Bryum argenteum*, purpura ragzobe *Ceratodon purpureus*, spilventiņu grimmijs *Grimmia pulvinata*, sprogainā slaidlape *Homalothecium sericeum*, lielā matcepurene *Lewinskya speciosa*, kupola pūkcepurene *Orthotrichum cupulatum*, sarmotā pūkcepurene *O. diaphanum*, zemā pūkcepurene *O. pumilum*, parastā šķeltcepurene *Schistidium apocarpum*, apšu vāverhipns *Sciuro-hypnum populeum*, noras vijzobe *Syntrichia ruralis*, zaļganā vijzobe *S. virescens*, mūru sīkvijzobe *Tortula muralis* (A. Opmaņa, K. R. Kupfera, N. Maltas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Piemērota substrāta un vides degradēšana minami kā sugas apdraudējums, tomēr konkrēti draudi sugai Eiropas mērogā nav novēroti. Akmens virsmu, jumtu kopšana un atbrīvošana no sūnām var būt nevēlams traucējums. Latvijā reģionālā populācija ir stabila, tomēr, ņemot vērā, ka suga saistīta ar specifisku biotopu, tā novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Atradnes konstatētas ĪADT: dabas liegumos “Klintaine”, “Raķupes ieleja”, Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkā “Embūte”. Veicinot izpratni par epilītisko sūnu saistību ar mākslīgi radītiem substrātiem, suga tiktu aizsargāta no bojāejas, kas var rasties, ja virsmas kopj un vēlas atbrīvot no sūnām.

Autori: Ivars Leimanis*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.



3.202. attēls. Kailās pūkcepurenes izplatība.

Summary

Anomalous bristle-moss – *Orthotrichum anomalum*. The moss occurs in the northern hemisphere: Europe from the Scandinavian Peninsula to the Mediterranean, several regions in Asia (Middle East, Siberia, etc.), North America and Central America. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1913. It is found throughout Latvia, but is very rare in the regions of eastern Latvia. 27 localities are known today. EOO is 35,391 km², and AOO is 104 km². No regional population studies have been carried out for the species in Latvia. The population is on an upward trend compared to the data from the historical sites. In Latvia, the species grows in urban areas, parks, roadsides on granite boulders, fence posts, slate roofs, old walls, concrete flower bed edges, grave slabs and gravestones, rarely on natural dolomite outcrops. The species is threatened by the degradation of suitable substrate and environment – maintenance of stone surfaces, roofs and removal of moss can be an unwanted disturbance. In Latvia, the regional population of the species is stable, but due to its association with a specific substrate it is assessed as Near Threatened (NT). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. Localities are found in protected nature territories – the “Klintaine” and “Raķupes ieleja” Nature Reserves, the Gauja National Park, and the “Embūte” Nature Park. By raising awareness of the relationship of epilithic mosses to man-made substrates, the species would be protected from the degradation that can occur when surfaces are maintained and mosses are removed.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 656.
- GBIF. 2023. *Orthotrichum anomalum* Hedw. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2672754> [skatīts 28.01.2023.].
- Hallingbäck, T., Lönnell, N., Weibull, H., Hylander, K. 2020. Rödlista 2020 – expertkommittén för mossor. Artfakta. SLU Artdatabanken, 212.
- Sergio, C., Garcia, C., Lara, F. 2019. *Orthotrichum anomalum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87539194A87727352. [skatīts 28.01.2023.].



Spurnā dzīparene

Paludella squarrosa

(Hedw.) Brid.

3.203. attēls. Spurnā dzīparene.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Lieli augi gaiš- vai dzeltenzaļās velēnās, stumbrs 3–15 cm garš, stumbru lejasdaļā ieskauj bieza rizoīdu tūba. Lapas 1,5–2,5 mm garas, ovāli lancetiskas, sakārtotas piecās izteiktās rindās, tās spēcīgi atstāv no stumbra, sākot no lapas vidusdaļas, sīki zobotas, lapas gals āķveidā izliekts. Lapas dzīsla tieva, beidzas tieši pirms lapas galotnes, lapas plātnes šūnas ar izteiktām papillām. Sporofītu veido reti, setas sarkanas, sporangiji 2–3 mm gari (Ирхатов, Ирхатова 2003; Frey et al. 2006; Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Sugai ir cirkumpolārs izplatības areāls. Plaši izplatīta Arktikā un taigas zonā. Eiropā areāla D daļā sastopama izkliedēti līdz pat Francijas dienvidiem, Alpu un Karpatu kalniem. Eiropas centrālajā un R daļā tā ir reliкта suga, uzskatāma par izzudušu Apvienotajā Karalistē un Nīderlandē, daudzās citās valstīs apdraudēta, zināma viena atradne Īrijā. Sastopama arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Blockeel et al. 2014; Hodgetts et al. 2019). Latvijā 1865.–1973. gadā bija zināmas 29 atradnes. Pirmo reizi novērota Ogrē (K. Heigels, 1865), Ādažu apkārtnē, Laidzes pagastā un Rīgas apkārtnē (J. Mikutovičs, 1901–1909), Mārsnēnu apkārtnē Tribalsa purvā (N. Malta, 1913), Baldones apkārtnē (K. R. Kupfers, 1914), Blomes pagastā, Kalnciema apkārtnē Drabiņu purvā un Aronas pagastā pie Līdēru vai Sasēru ezeriem (K. Starcs, 1919–1922). Kopš 1975. gada konstatēta vēl 92 atradnēs. Mūsdienās tā ir sastopama visā valstī, izņemot Zemgales centrālo daļu, biežāk konstatēta Austrumlatvijā. Sastopamības

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: mēziju Meesiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (EN 2019).

Biotopi: 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.2. Kalnaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un sliksņas, 3.8. Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnēs.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

apgabals (EOO) ir 64 491 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 316 km².

Populācija. Sugai ir negatīva populācijas tendence visā pasaulē, izņemot galējos Z reģionus (Raeymaekers 2000; Davidson 2014). Eiropā reģionālā populācija mazinās, un ir novērojama tās dzīvotņu izžušana, īpaši zemienēs. Nedaudz labvēlīgāka situācija ir Alpu reģionā, kur vairums apakšpopulāciju sastopamas neskartos kalnu apvidos. Suga ir bieži sastopama Skandināvijā, taču Zviedrijas dienvidos tās reģionālā populācija mazinās dzīvotņu degradēšanās rezultātā (Davidson 2014). Kvantitatīvi pētījumi par reģionālās

populācijas izmaiņām Latvijā nav veikti, tomēr, ņemot vērā, ka lielākā daļa atradņu ir iekļautas ĪADT, var secināt, ka sugas stāvoklis valstī ir stabils.

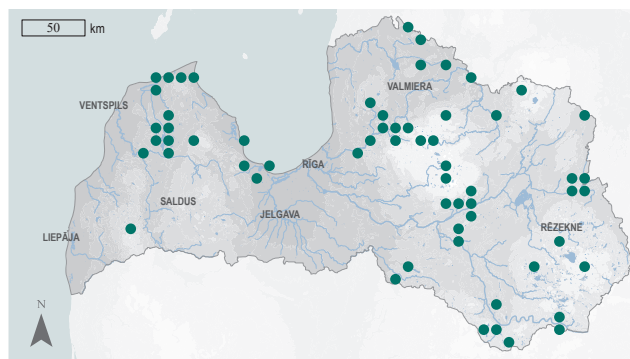
Biotopi un ekoloģija. Aug uz mitras vai slapjas augsnes starp citām sūnām kaļķainos, zāļu un pārejas purvos, ezeru sliksnās, avoksnajos, slapjās pļavās, Skandināvijas kalnos atrodama arī mitrākās vietās uz klintīm (Ирхатов, Ирхатова 2003; Frey et al. 2006; Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010; Hodgetts 2019). Latvijā pārsvarā sastopama zāļu un pārejas purvos, visbiežāk avotu izplūdes vietās un avoksnainās vietās purvos un mežos. Atsevišķi sugas novērojumi konstatēti arī purvainos mežos, augstajā purvā, kā arī mitros zālajos periodiski izžūstošās augsnēs. Pavadošās sugas ir purva krokvcēlīte *Aulacamnium palustre*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, Bonžana divzobe *Dicranum bonjeanii*, atrotītā dižsirpe *Drepanocladus revolvens*, spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, Blandova purvspalve *Helodium blandowii*, parastā maršanciņa *Marchantia polymorpha*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, gludais sfagns *S. teres*, Varnstorfa sfagns *S. warnstorffii*, spīdīgā tūbaine *Tomenthypnum nitens* (A. Āboliņas, B. Bambes, K. Buša, J. Klušas, I. Kukāres, A. Opmaņa, L. Strazdiņas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugu apdraud apmežošana, pārganīšana, arī vākšana kolekcijām no ļoti mazām apakšpopulācijām. Latvijā galvenais apdraudējums ir zāļu un pārejas purvu aizaugšana ar krūmiem un niedrēm gan nosusināšanas un eutrofikācijas, gan dabiskās sukcesijas gaitā. Atradnes avoksnajos mežos apdraud izciršana. Zāļu purvos nevēlama ir bebru darbība. Kūdras ieguve lielākajā daļā mūsdienu atradņu ir sekundārs drauds, tomēr, iespējams, kūdras ieguves rezultātā ir izzudusi vēsturiskā atradne Drabiņu purvā. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Nepieciešamību veidot mikroliegumus iespējams pārskatīt. Aptuveni 60% atradņu ir ĪADT: Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos “Bednes purvs”, “Motrines ezers”, “Pelcišu purvs”, “Silābebru ezers”, “Ventas ieleja”, “Viskūžu sala”, Slīteres, Gaujas, Ķemeru un Rāznes Nacionālajos parkos, dabas parkos “Driksnas sils”, “Engures ezers”, “Numernes valnis”, “Laukezers”, Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā, aizsargājamo ainavu apvidos “Augšdaugava”, “Augšzeme”, “Vestiena”, kā arī triju citu sugu un biotopu mikroliegumos. Suga parasti ir sastopama nelielos daudzumos starp citām sūnām un neveido sporofītus, līdz ar to tās izplatīšanās uz citām teritorijām ir ierobežota. Lai aizsargātu sugu, sevišķi svarīgi ir aizsargāt zāļu purvus, pārejas purvus, avotus un avoksnājus, apsaimniekot biotopus ilgtermiņā. Jāveic pētījumi par sugas populācijas stāvokli un to apdraudošajiem faktoriem.

Autori: Evita Oļehnoviča*, Līga Strazdiņa.



3.204. attēls. Spurinās dzīpārenes izplatība.

Summary

Tufted fen-moss – *Paludella squarrosa*. In Europe, the moss is scattered in the southern part of its range as far south as France, the Alps and the Carpathian Mountains. It was first found in Latvia by C. Heugel in 1865. Today, the species is found throughout the country, except in central Zemgale, and more frequently in eastern Latvia. EOO is 64,491 km², and AOO is 316 km². No quantitative studies of regional population changes have been carried out. The status of the species in the country is stable. In Latvia, the species grows mostly in grass fens and transition mires, most often in spring seeps and source areas of swamps and forests. Some species have also been recorded in swamp forests, raised bogs and wet grasslands in periodically drying soils. The species is threatened by the encroachment of shrubs and reeds on grass and transitional marshes, both through drainage and eutrophication and through natural succession. Localities in forests with spring fens are threatened by deforestation. Beaver activity is undesirable in fens. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. It is desirable to review its legal status of protection. Approximately 60% of the species' localities are in protected nature territories, such as the Krustkalni Strict Nature Reserve, the "Bednes purvs" and "Motrines ezers" Nature Reserves and the North Vidzeme Biosphere Reserve. The long-term protection of fens, transition mires, springs and spring fens, and habitat management are particularly important for the conservation of the species. Research is needed on the status of the population and the factors threatening it.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Davidson, N.C. 2014. How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area. Mar. Freshw. Res., 65(10): 934–941.
- Frey, W., Frahm, J.-P., Fischer, E., Lobin, W. 2006. The Liverworts, Mosses and Ferns of Europe. Colchester: Harley Books, 512.
- Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: Anoetangium – Orthodontium. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 504.
- Hodgetts, N., Blockeel, T., Konstantinova, N., Papp, B., Schnyder, N., Schröck, C., Untereiner, A., Vanderpoorten, A. 2019. *Paludella squarrosa* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569773A87797838. [skatīts 16.02.2023.].
- Raeymaekers, G. 2000. Conserving mires in the European Union. Actions co-financed by LIFE-Nature. European Commission. Directorate-General for Environment, Nuclear Safety, and Civil Protection, 90.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



Jungermanniju sīkstrupknābe

*Platydictya
jungermannioides*

(Brid.) H. A. Crum

3.205. attēls. Jungermanniju
sīkstrupknābe.
Foto: Jonathan Sleath.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Gaišzaļi, sīki, smalki, diegveidīgi, līdz 1 cm gari augi. Stumbrs trausls, neregulāri zarots. Lapas šauri deltveida, ar garu, smalku galu. Lapas bez dzīslas, ļoti mazas, līdz 0,3 mm garas un 0,06–0,12 mm platas. Gan sausas, gan mitras lapas ir atstāvošas, stumbram nepieklāvušās. Pie lapu pamatnes purpursarkani rizoīdi. Sporofītu veido ļoti reti. Sporangiji 0,6–1,0 mm gari. Suga droši nosakāma mikroskopiski, pārbaudot vairākus paraugus (Smith 1978).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālo un arktisko kalnu reģionu suga augstumu amplitūdā 5–520 m v.j.l. Eiropā sugai ir plaša izplatības areāls, bet visur sastopama reti. Sastopama dažādos Āzijas reģionos, Ziemeļ- un Dienvidamerikā, reģistrēta arī Antarktīdā, piemēram, Dienvidorkneju un Aleksandra salās (Sabovljevic 2019). Latvijā pirmo reizi novērota Kuikules Upurālā Svētupes krastā (E. Kālis, 1924). Pēc tam atrasta tikai 1996. gadā Latgalē Šilovkas ezera krastā Kaplavas pagastā (U. Suško). Līdz 2021. gadam apzinātas 22 atradnes galvenokārt Vidzemē un reti arī Kurzemē un Latgalē. Sastopamības apgabals (EOO) ir 30 137 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 76 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Sabovljevic 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu. Apakšpopulācijas ir savstarpēji izolētas, izņemot Gaujas senleju, un parasti mazskaitlīgas, taču stabilas. Sugas saistība ar reti sastopamiem biotopiem, kurus ierobežo to dabiskā izplatība Latvijā, liecina, ka

Citi biežāk lietotie nosaukumi: jungermanniju strupknābe *Amblystegium jungermannioides* (Brid.) A. J. E. Sm.

Dzimta: Šķībvācēlišu Plagiotheciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (DD 2019).

Biotopi: 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izguļsnē avotkalņus, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 0. kat.

reģionālās populācijas lielumam nav prognozējams būtisks kāpums.

Biotopi un ekoloģija. Latvijā suga aug noēnotās vietās uz mitriem kalņakmens un smilšakmens atsegumiem dabas teritorijās ar augstu bioloģisko vērtību. Pavadošās sugas ir greizknābiša sarkanlape *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, nelidzenā konusgalvīte *Conoccephalum salebrosum*, zilganzaļā kaļķenīte *Gymnostomum aeruginosum*, kaļķu gludkausi *Mesoptychia collaris*, sarkanmalu skrajlapīte *Mnium marginatum*, zilējošā skrajlapīte *M. stellare*, gludā zaļastīte *Myurella julacea*, sukulentu šķībvācēlīte *Plagiothecium succulentum*, sašaurinātā kažocīte

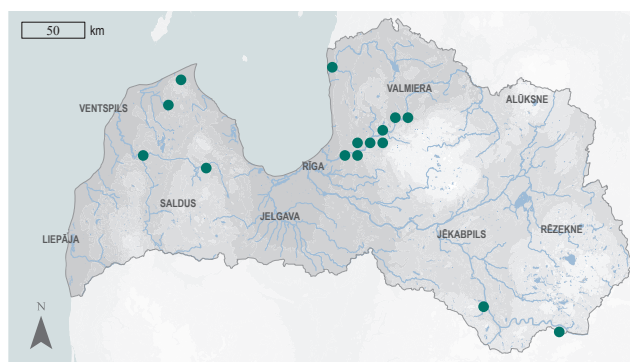
Pseudanomodon attenuatus (A. Opmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā nav informācijas par tiešiem sugas apdraudējumiem. Sugas populāciju negatīvi ietekmē biotopu iznīcināšana un pārveidošana (Sabovljevic 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd sugas apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Gandrīz visas atradnes konstatētas ĪADT: dabas liegumā “Pilskalnes Siguldiņa”, Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkā “Abavas senleja”, aizsargājamo ainavu apvidū “Augšdaugava”, Ziemeļvidzemes biosfēras rezervātā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāriko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, apdraudošajiem faktoriem.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.206. attēls. Jungermanniju sikastrupknābes izplatība.

Summary

Spruce's Leskea – *Platydictya jungermannioides*. The moss species has a wide range in Europe, but is rare everywhere. It is found in various regions of Asia and North America, and has also been recorded in South America and Antarctica. It was first found in Latvia by E. Kālis in 1924. By 2021, a total of 22 localities have been identified, mostly in Vidzeme and rarely in Kurzeme and Latgale. EOO is 30,137 km², and AOO is 76 km². There are no data on the size of the regional population in Latvia. Subpopulations are isolated from each other, except in the Gauja Valley, and most often small in number but stable. No significant increase in regional population size is foreseeable. In Latvia, the species grows in shaded areas on wet limestone and sandstone outcrops in natural areas of high biological value. Habitat destruction and conversion are having a negative impact on the species' population. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Almost all localities of the species are in protected nature territories – the “Pilskalnes Siguldiņa” Nature Reserve, the Slītere and Gauja National Parks, the “Abavas senleja” Nature Park, the “Augšdaugava” Protected Landscape Area, and the North Vidzeme Biosphere Reserve. Protection of the localities of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics, and threatening factors should be carried out.

Literatūras saraksts

- Sabovljevic, M. 2019. *Platydictya jungermannioides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87577132A87776917. [skatīts 26.01.2023].
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.



Plakanlapu porenīte

Porella platyphylla

(L.) Pfeiff.

3.207. attēls. Plakanlapu porenīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Augi blāvi, dzeltenīgi līdz brūngani zaļi. Stumbrs stingrs, 5–20 cm garš, neregulāri vai spalvveidā zarots, dažkārt ar garākiem pavedienveida zariem, kas klāti ar blīvu rizoīdu tūbu. Rizoīdu uz galvenā stumbra ļoti maz, bet bieži zaru galos brūnganos pušķos. Dorsālās lapu daivas gandrīz plakanas, pārmitros biotopos nedaudz viļņainas, slīpi ovālas – trīsstūrveida, 1,2–1,8 × 1,2–1,0 mm, ar strupu galu. Ventrālās lapu daivas slīpi izvērstas, lapu galā pieguļ vai pārklājas ar nākamo ventrālo daivu, nedaudz ielocītas un sirpjveida, trīsstūrveida, 0,6–1,0 × 0,4–0,6 mm, ar skaujošu pamatni, kas aizņem 1,0–1,5 stumbra platuma. Lapas mala gluda vai ar trīsstūrveida zobītiem pie pamatnes. Amfigastrijas slīpi izvērstas, ieliekas, ar skaujošu pamatni, kas aizņem 1,3–2,0 (3,0) stumbra platuma, šķērsi eliptiskas, ar strupu galu, 0,4–0,7 × 0,6–0,8 mm. Divmāju augi. Androceji zaru galos, nosmailoti, uz ļoti īsa kāta. Ginoceji uz otrās pakāpes sānu zariem. Līdzīga Korda porenītei *P. cordeana*, kas atšķirama pēc šauras ventrālās lapu daivas (aizņem 1/2–2/3 stumbra diametra, nevis ir platāka par to) un īsākām un attālāk izvietotām ventrālajām lapu daivām, kas nekad nepārklājas, pretēji tam, kā tas ir *P. platyphylla* (Bakalin, Klimova 2019).

Izplatība. Boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga ar gandrīz cirkumpolāru izplatības areālu. Plaši zināma Eirāzijā un Ziemeļamerikā. Kļūst retāka dienvidos, konstatēta arī Ziemeļāfrikā (Blockeel et al. 2014; Bakalin, Klimova 2019). Latvijā pirmo reizi atrasta Vidzemē – Riteru gravā pie Daugavas

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: porenīšu Porellaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (NT 2021), Polija (NT 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāzu un gravu meži, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

(G. Girgensons, 1851), Kokneses muižas parkā (A. Brutāns, 1857), Inčukalnā (K. Lukass, 1862) un Ķeizardārzā Rīgā (T. Binerts, 1871). Pēc tam vairākas atradnes konstatētas 1907.–1962. gadā galvenokārt Kokneses apkārtnē (J. Mikutovičs, M. Galeniece, A. Ābolaņa). Mūsdienās ir vismaz 47 atradumi visā valstī, jo īpaši Kurzemē un gar Daugavu. Latgalē tā ir ļoti reta. Sastopamības apgabals (EOO) ir 50 673 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 180 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, tā veido lielas apakšpopulācijas (Schröck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un izmaiņas nav pētītas. Astoņas senās atradnes daļēji iekļaujas mūsdienu sugas sastopamības apgabalā. Vērtējot atradņu skaitu un izvietojumu, var secināt, ka sugas reģionālā

populācija Latvijā ir stabila. Tomēr, ņemot vērā, ka tā aug uz veciem lapu kokiem un lieliem akmeņiem, kuru skaitam valstī nav tendences palielināties, arī sugai netiek prognozēts būtisks populācijas pieaugums.

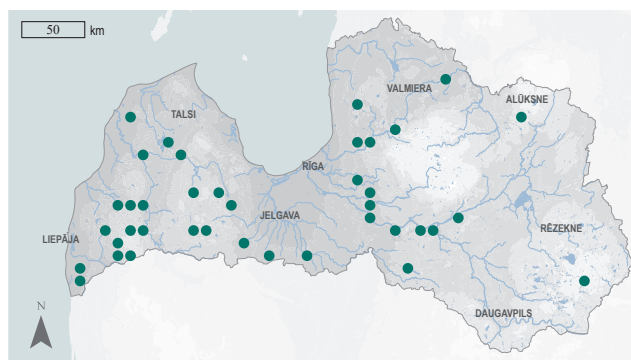
Biotopi un ekoloģija. Latvijā sastopama mežos, upju ielejās, gravās, alejās un muižu parkos uz veciem lapu kokiem (parasti uz oša, liepas, zirgkastaņas, apses, vītola, gobas, kļavas, lazdas, ozola). Retāk uz akmeņiem upēs vai mākslīgās būvēs un uz dolomīta klintīm. Pavadošās sugas: gludā nekerīte *Alleniella complanata*, garlapu kažocene *Anomodon longifolius*, lielā cepure *Encalypta streptocarpa*, sprogainā slaidlape *Homalothecium sericeum*, lapsastes vienādvācelīte *Isothecium alopecuroides*, daudzvācelišu leskeja *Leskea polycarpa*, apšu vāverhipns *Sciuro-hypnum populeum* (A. Āboliņas, A. Opmaņa, J. Klušas, I. Ķuzes novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums Eiropā sugai nav būtisku apdraudējumu (Schröck 2019). To ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve, kā arī citas ekosistēmas izmaiņas. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikrolieģumus. Konstatēta ĪADT: dabas parkā “Zvārdes meži”, dabas liegumos “Rucavas īvju audze”, “Nicas īvju audze”, “Ruņupes ieleja”, Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkos “Abavas senleja”, “Bauska”, “Vilce”, “Embūte”, aizsargājamo ainavu apvidū “Ziemeļgauja”. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.



3.208. attēls. Plakanlapu porenītes izplatība.

Summary

Wall scalewort – *Porella platyphylla*. A widely known liverwort in Europe, Asia and North America. Becoming rarer in the south, also found in North Africa. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1851. Today, there are at least 47 records of this species throughout Latvia, but especially in Kurzeme and along the Daugava. EOO is 50,673 km², and AOO is 180 km². In Latvia, the regional population size and changes have not been studied. The regional population of the species in Latvia is stable. No significant population increase is expected. In Latvia it grows in forests, river valleys, ravines, alleys and manor parks on old deciduous trees. Less common on rocks in rivers or artificial structures and on dolomite rocks. The species is threatened by logging, as well as other ecosystem changes. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the AOO declines. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Found in several protected nature areas. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Bakalin, V.A., Klimova, K.G. 2019. Porellaceae (Hepaticae) in the Russian Far East. Bot. Pac., 8(1): 1–27.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Schröck, C. 2019. *Porella platyphylla* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87543622A87738441. [skatīts 27.01.2023.].

Sašaurinātā kažocīte

Pseudanomodon attenuatus
(Hedw.) Ignatov & Fedosov



3.209. attēls. Sašaurinātā kažocīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Samērā lieli augi zaļās vai gaišzaļās velēnās. Primārais stumbrs stolonveida, sekundārie stumbri pušķveidīgi zaraini, daļa zaru pavedienveida. Stumbra lapas 1–2 mm garas, lapas pamatnē īsi un šauri nolaidena, plātnes vidusdaļa šaurāka nekā pamatnē, gals plati noapaļots, ar nedaudziem sīkiem zobiniem. Lapas plātnes šūnas gandrīz apaļas, sīki papilozas. Lapas dzīsla spēcīga, beidzas nedaudz pirms lapas gala. Sporangiji tumšbrūni, cilindriski (Лазаренко 1955; Āboliņa, Vimba 1959; Smith 1978; Hedenäs et al. 2014; Игнатов, Игнатова 2004).

Izplatība. Eiropā suga zināma centrālajos un Z, un DA rajonos, daudz retāka tā ir D un R daļā. Citur tā ir sastopama Centrāl- un Ziemeļamerikā un daļā Āzijas (Sabovljevic 2019). Latvijā zināma kopš 19. gs. otrās puses (Аболинь 1968). Pirmo reizi konstatēta 1860. gadā (G. Girgensons). Pēdējos 50 gados konstatēta vairāk nekā 80 atradnēs (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārijs; Dabasdati.lv 2023; DAP 2023). Sastopama izklaidus visā valsts teritorijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 55 904 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 220 km².

Populācija. Kopējā Eiropas sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, ir daudz nesenu atradņu (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, atradņu skaits pēdējā laikā ir pieaudzis.

Biotopi un ekoloģija. Suga aug apgabalos, kur sastopami kaļķakmeņi, – uz klintīm un

Citi biežāk lietotie nosaukumi: sašaurinātā kažocene *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Huebener.

Dzimta: nekeru Neckeraceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (VU 2019).

Biotopi: 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži upju krastos, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

roku pamatnēm (Sabovljevic 2019). Latvijā suga saistīta galvenokārt ar egļu un platlapju mežiem un upju ielejām, kur tā aug gan uz roku pamatnēm un stumbriem (gobas, kļavas, liepas, apses, oša, ozola, vītola), kritālām, gan arī uz apēnotiem granīta akmeņiem un dolomīta (Аболинь 1968; LVMI Silava sūnu herbārijs; Dabasdati.lv 2023). Dabisko mežu indikatorsuga (Auniņš 2013). Sastopama kopā ar citām dabisko mežu indikatorsugām – tievo gludlapi *Homalia trichomanoides*, kažocenēm *Anomodon* spp.

Izmantošana un tirdzniecība. –

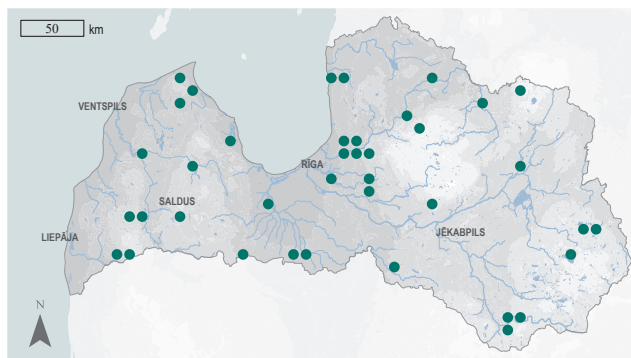
Apdraudējums. Galvenais apdraudējums ir kailcirtes mitros egļu un platlapju mežos un mežos upju ielejās. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopu-

lācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos “Jaša”, “Lubāna mitrājs”,

“Pildas ezers”, Gaujas, Rāznes un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkā “Ogres ieleja”, aizsargājamo ainavu apvidos “Augšdaugava” un “Ziemeļgauja”. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Autors: Baiba Bambe.



3.210. attēls. Sašaurinātās kažocītes izplatība.

Summary

Slender tail-moss – *Pseudanomodon attenuatus*. In Europe, the moss species is known in the northern, central and south-east regions, and is much rarer in the south and west. Elsewhere, it is found in Central and North America and parts of Asia. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1860. The species has been recorded in more than 80 localities over the last 50 years. It is found scattered throughout the country. EOO is 55,904 km², and AOO is 220 km². The size and trends of the regional population have not been studied in Latvia, but the number of recorded localities has recently increased. It is mainly associated with spruce and broadleaved forests and river valleys, where it grows on both the bases and trunks of trees (elm, maple, lime, aspen, ash, oak, willow), fallen trees, and on shaded granite stones and dolomite. The species is threatened by clear-cutting in moist spruce-fir and broadleaf forests and forests in river valleys. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species has been found in several protected nature territories – the “Jaša”, “Lubāna mitrājs” and “Pildas ezers” Nature Reserves, the Gauja, Rāzna and Slītere National Parks, the “Ogres ieleja” Nature Park, and the “Augšdaugava” and “Ziemeļgauja” Protected Landscape Areas. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Āboliņa, A., Vimba, E. 1959. Latvijas PSR meža kērpju un sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 194.
- Dabasdati.lv 2023. Dabas novērojumu portāls. www.dabasdati.lv [skatīts 02.03.2023.].
- DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma “Ozols”. <https://ozols.gov.lv/> [skatīts 02.03.2023.].
- Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.
- Sabovljevic, M. 2019. *Anomodon attenuatus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84711952A87776999. [skatīts 02.03.2023.].
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.
- Аболин, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.
- Лазаренко, А.С. 1955. Определитель листовых мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.



Vilnainā sarmentē

Racomitrium lanuginosum

(Hedw.) Brid.

3.211. attēls. Vilnainā sarmentē.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Lieli augi irdenās, sirmi zaļās velēnās. Stumbrs 3–15 cm garš, neregulāri zarots, ar daudziem īsiem zariem. Lapas 3–6 mm garas, lancetiskas, pakāpeniski gari nosmailotas, gali bezkrāsaini, ar papillozām šūnām, mala ar lieliem, neregulāri novietotiem, taisniem vai atliektiem zobīņiem. Bezkrāsainais lapas akots 1–1,5 mm garš, veido arī bezkrāsainu apmali lapas galā. Lapas dzīsla spēcīga, beidzas lapas galā. Lapas plātnes šūnas garenī taisnstūrveidīgas, ar izlocīti uzbiezinātiem šūnapvalkiem. Lapu malās pie pamatnes viena šūnu rinda no 10–15 caurspīdīgām šūnām ar gludiem apvalkiem. Sporangiji garenī olveidīgi, brūni; sporofītu veido reti (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2003; Hallingbäck et al. 2006; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017; A. Āboliņa, nepubl. dati).

Izplatība. Kosmopolitiska suga. Plaši izplatīta Eiropā līdz Arktikai, tālāk uz dienvidiem sastopama kalnu apgabalos. Sastopama arī dažādos Āzijas reģionos, tostarp Himalajos, konstatēta Ziemeļ- un Dienvidamerikā, kā arī Āfrikā, Austrālijā, Jaunzēlandē, Antarktidā (Blockeel et al. 2014; Hodgetts 2019; GBIF 2023). Latvijā zināma kopš 20. gs. sākuma (N. Malta – Lielkangari, Sāviena, 1914, 1918; M. Galeniece – Raksala, 1922). Atzīmēta kā reta suga Latvijā un Teiču dabas rezervātā (Аболинь 1968; Bамbe u. c. 2017). Pēdējā laikā atrasta pārsvarā Kurzemes Z daļā (Kaltene, Mazirbe; I. Rēriha, A. Opmanis), reti arī Vidzemē (Silciems; A. Opmanis) un Latgalē (LVMI Silava). Sastopamības apgabals (EOO) ir 4703 km², apdzīvotā platība (AOO) ir 36 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: grimmiju Grimmiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (NT 2019).

Biotopi: 1.4. Kadiķu audzes zālajos un virsajos, 1.9. Piejūras zemienes smiltāju līdzenumu sausi virsāji.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija mazinās. Pēdējās desmitgadēs dažos apgabalos vērojama apakšpopulāciju mazināšanās, taču suga joprojām ir izplatīta kalnu reģionos (Blockeel et al. 2014). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas, taču apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas.

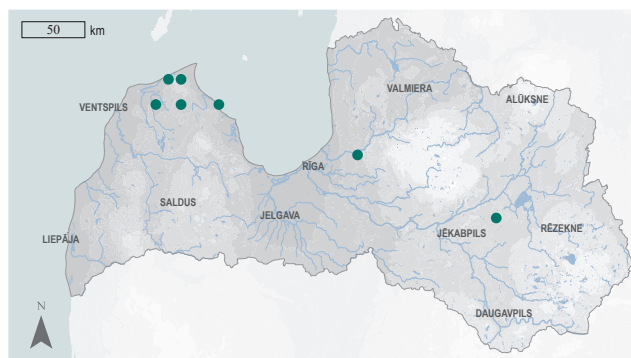
Biotopi un ekoloģija. Latvijā suga aug uz laukakmeņiem, vietās ar paaugstinātu gaisa mitrumu – purvainās pļavās, lielu sūnu purvu un jūras tuvumā (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas ir klints andreja *Andreaea rupestris*, slotiņu divzobe *Dicranum scoparium*, skrops-tainā hedvīgija *Hedwigia ciliata*, matainā lāčsūna *Polytrichum piliferum*, dažādšūnu sarmentē *Racomitrium heterostichum* (A. Opmaņa, B. Bambes novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai piemērotos biotopus apdraud pārmērīga ganīšana, augšnes paskābināšanās, slāpekļa nosēdumi (Pearce et al. 2003), aizaugšana ar krūmiem (Blockeel et al. 2014). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Lai to aizsargātu, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Suga atrasta ĪADT: Teiču dabas rezervātā un Slīteres Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas dinamiku.

Autori: Baiba Bамbe*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.212. attēls. Vilnainās sarmenītes izplatība.

Summary

Woolly fringe-moss – *Racomitrium lanuginosum*. A widespread moss in Europe north to the Arctic, with montane occurrences further south. It was first found in Latvia by N. Malta in 1914. Recently found mainly in northern Kurzeme, very rarely also in Vidzeme and Latgale. EOO is 4,703 km², and AOO is 36 km². In Latvia, the size and trends of the regional population of the species is unknown, but subpopulations are to be described as stable. In Latvia, the species occurs on boulders in habitats characterized by elevated air humidity, such as wet meadows, extensive raised bogs, and coastal areas. Across Europe, its suitable habitats are threatened by overgrazing, soil acidification, nitrogen deposition, and shrub encroachment. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. The species has been found in protected nature territories – the Teiči Strict Nature Reserve and the Slītere National Park. Protection of the species' localities should be ensured and studies on the dynamics of the population should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Bамbe, B., Āboliņa, A., Krampis, I. 2017. Sūnas Teiču dabas rezervātā. Salaspils: LVMI Silava, DU AA "Saule", 249.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- GBIF 2023. *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2673622> [skatīts 27.01.2023.].
- Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorrig, P. 2006. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor-blåmossor. Bryophyta: Buxbaumia – Leucobryum. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 416.
- Hodgetts, N. 2019. *Racomitrium lanuginosum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85844273A87795587. [skatīts 27.01.2023.].
- Liepāja, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.
- Pearce, I.S.K., Woodin, S.J., van der Wal, R. 2003. Physiological and growth responses of the montane bryophyte *Racomitrium lanuginosum* to atmospheric nitrogen deposition. New Phytol., 160(1): 145–155.
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.
- Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 1–608.
- Лазаренко, А.С. 1955. Определитель листовых мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.



Mūru garknābīte

Rhynchostegium murale

(Hedw.) Schimp.

3.213. attēls. Mūru garknābīte.
Foto: Claire Halpin.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Gaišzaļi, spīdīgi augi nelielos līdz vidēji lielos klājienos. Jauni dzinumi gaišzaļi, vecāki kļūst sarkanbrūni. Stumbrs taisns, stingrs, līdz 3 cm garš, neregulāri zarots. Lapas olveida, ieliekas, ļoti blīvi sakārtotas, 0,8–1,0 × 0,4–0,5 mm. Kopskats un lapu sakārtojums atgādina koku spurdzes. Lapas gals strauji nosmailots ar īsu spici galā. Lapas dzīsla viena, beidzas 2/3 virs lapas gala. Sporofītu veido bieži. Setas gludas. Sporangiji aptuveni 1,5 mm gari, ar knābi, kas gandrīz tikpat garš kā sporangijs (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

Izplatība. Mērenā klimata joslas suga augstumu amplitūdā līdz 510 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Eiropā sastopama no Skandināvijas pussalas līdz Vidusjūras reģionam, plaši izplatīta Centrāleiropā (Meinunger, Schröder 2007; ArtDatabanken 2015). Ārpus Eiropas atrasta tikai nelielā daļā Āzijas un ļoti reti Ziemeļāfrikā (Nebel, Philippi 2001; GBIF 2023). Latvijā ļoti reta suga. Tai ir viens no Latvijas brioloģijas vēsturē pirmajiem datētajiem novērojumiem, konstatēta 1847. gadā Rīgā uz Katrīnas dambja (K. Heigels). Kopumā zināmas astoņas senākas un 14 mūsdienu atradnes (galvenokārt Vidzemē un Kurzemē). Senākās atradnes ir konstatētas Pērses ielejā pie Kokneses (A. Brutāns, 1887, N. Malta, 1920), pie Aiviekstes ietekas Daugavā, Ogres krastā, Abavas krastā pie Amulas ietekas un pie Vaives dzirnavām (A. Āboliņa, 1958–1973). Mūsdienās novērota pie Pietēnupes netālu no Lielajiem Kangariem un Ikšķilē (A. Āboliņa, 1980–2001), Kalamecu un Markuzu gravā (L. Valtere, 1986), Abavas krastā (I. Rēriha,

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: īsvācelīšu Brachytheciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (EN 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (NT 2019).

Biotopi: 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes, 8.5. Karbonātskātu pamatiežu atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 9.3. Lauksaimnieciskās un mežsaimnieciskās izcelsmes piesārņojums.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

2004, 2009), Ventas krastā, Gaujas senlejā, Kumadas krastā, Sauriešu ģipsakmens karjerā (A. Opmanis, 2003–2022). Salīdzinot vēsturiskos (1847–1973) un mūsdienu (1981–2021) periodus, sugas sastopamības apgabals (EOO) ir palielinājies no 7241 km² līdz 11 855 km², savukārt apdzīvotā platība (AOO) ir palielinājusies no 32 km² līdz 56 km². Platību izmaiņas radušās jaunu atradņu atklāšanas rezultātā – Zemgalē Tērvetes pagastā un Vidzemē – Smiltenes novada Gaujienas pagastā. Tomēr iespējams, ka vismaz trīs no atradnēm ir iznīcinātas Pļaviņu HES būvniecības dēļ, tāpēc kopumā nevar apgalvot, ka izplatība būtu palielinājusies.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Meinunger, Schröder 2007). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālo populāciju un tās izmaiņām nav veikti. Atradnēs suga veido mazus klājienu. Salīdzinot vēsturisko datējumu (1847–1973), jaunu atradņu skaits ir pieaudzis, tomēr ir iznīcinātas arī vairākas vēsturiskās atradnes, tāpēc kopumā nevar apgalvot, ka sugas populācijas stāvoklis būtu uzlabojies.

Biotopi un ekoloģija. Apvienotajā Karalistē konstatēta uz koku saknēm un stumbru pamatnēm, bet šādi novērojumi ir reti (Blockeel et al. 2014). Latvijā sastopama uz dažādu sastāvu iezīem (biežāk dolomītiem, kaļķakmeņiem, retāk granītiem) atklātos līdz vidēji noēnotos apstākļos. Biežāk mitrās, upju, strautu apskatītās vietās, retāk sausumā. Pavadošās sugas ir pinuma kažocene *Anomodon viticulosus*, grants isvācelīte *Brachythecium glareosum*, paparžu dzislenīte *Cratoneuron filicinum*, lielā cepurene *Encalypta streptocarpa*, vidējā skrajlaide *Plagiomnium medium*, parastā punktlāpe *Rhizomnium punctatum*, apšu vāverhipns *Sciuro-hypnum*

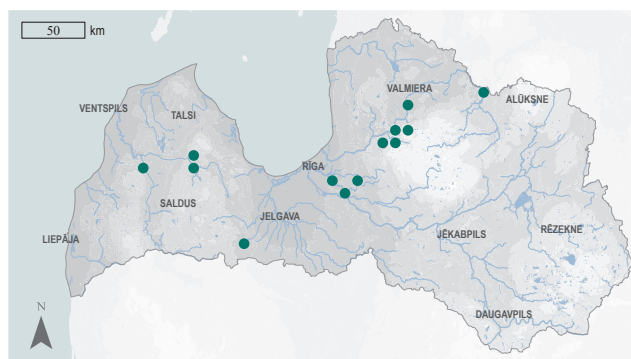
populeum (A. Āboliņas, L. Valteres, A. Opmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropas mērogā sugai nav lielu apdraudējumu (Baudraz 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 65% atradņu ir ĪADT: dabas liegumos “Ventas ieleja”, “Skujaines un Svētaines ieleja”, Gaujas Nacionālajā parkā, dabas parkā “Abavas senleja”, aizsargājamajā ģeoloģiskajā un ģeomorfoloģiskajā dabas pieminekli “Kalamecu un Markuzu gravas”, aizsargājamo ainavu apvidū “Ziemeļgauja”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.214. attēls. Mūru garknābītes izplatība.

Summary

Wall feather-moss – *Rhynchostegium murale*. In Europe, the moss is found from the Scandinavian Peninsula to the Mediterranean, and is widespread in Central Europe. It was first found in Latvia by C. Heugel in 1847. In total, data are available for 8 historical and 14 current localities, primarily located in the Vidzeme and Kurzeme regions. EOO has increased from 7,241 km² to 11,855 km², while AOO has increased from 32 km² to 56 km². In Latvia, no quantitative studies have been carried out on the regional population and its changes. Overall, the population status of the species cannot be said to have improved. The species grows on rocks of various compositions (often dolomites, limestones, less often granites) in open to moderately shaded conditions. More common in wet areas, washed by rivers, streams; less common in dry areas. There are no major threats to this species at the European level. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. 65% of the present-day localities of the species are in protected nature territories – the “Ventas ieleja”, “Skujaines un Svētaines ieleja” Nature Reserves, the Gauja National Park, the “Abavas senleja” Nature Park, the “Kalamecu un Markuzu gravas” protected geological and geomorphological nature monument, and the “Ziemeļgauja” Protected Landscape Area. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- ArtDatabanken 2015. Artfakta. Red List of Swedish Species Online Database. Stockholm <https://artfakta.se/> [skatīts 27.01.2023.].
- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Baudraz, M.E.A. 2019. *Rhynchostegium murale* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T86212407A87733628. [skatīts 27.01.2023.].
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- GBIF 2023. *Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2680190> [skatīts 27.01.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands. Band 1–3. Regensburg: Regensburgische Botanische Gesellschaft, 699.
- Nebel, M., Philippi, G. 2001. Die Moose Baden-Württembergs. Band 2. Spezieller Teil (Bryophytina II, Schistostegales bis Hypnobryales). Ulmer, Stuttgart (Hohenheim), 699.



Jomainā rikardija

Riccardia chamedryfolia

(With.) Grolle

3.215. attēls. Jomainā rikardija.
Foto: Ivars Leimanis.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Ēnainos apstākļos augoši gaišzaļi lapoņveida augi, stiprā apgaismojumā dažkārt melnīgsnēji. Lapoņi 30–40 mm gari, 0,3–1,2 mm plati, plūksnoti vai neregulāri zaroti. Zari pret galveno stumbru parasti veido 90° leņķi, pie pamatnes nedaudz sašaurināti. Gar zaru ārējo malu vienas, retāk divu šūnu rindu bieza josla. Lapoņa apakšējā daļā epidermas šūnas sešstūrīgas. Gandrīz visās epidermas, malas un lapoņa iekšējās šūnās atrodas brūngani eļļas ķermeņi. Vienmājas augi, sporofītu veido reti. Ļoti polimorfiska, un to var sajaukt ar citām rikardijām – *R. latifrons* un *R. multifida*. No platdaivu rikardijas *R. latifrons* atšķiras: a) ar neregulāru vien- līdz trīskāršu zarojumu (*R. latifrons* vienkāršs zarojums) un b) eļļas ķermeņiem, kas atrodas gandrīz visās epidermas šūnās (nevis tikai dažās). No daudzbaru rikardijas *R. multifida* atšķiras: a) ar tikai vienu šūnu rindu zaru ārējā malā (*R. multifida* 2–4 rindas); b) zari parasti ir sašaurināti pie to pamatnes (nevis sašaurināti to galotnē); c) eļļas ķermeņi atrodas epidermas un malas šūnu lielākajā daļā (nevis trūkst lielākajā daļā) (Damsholt 2002; Doyle, Stotler 2006).

Izplatība. Suga sastopama lielākajā daļā Eiropas valstu, izklaidus arī Āzijā, Āfrikā, Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002; GBIF 2023). Latvijā pirmoreiz novērota 1913. gadā Driķu ezerā Raiskuma pagastā (K. R. Kupfers). Pēc tam atrasta 1976. gadā Garezeros Carnikavas pagastā (O. Vasins). Mūsdienās zināmas 44 atradnes visā valstī, īpaši koncentrēti Kurzemes centrālajā un Z daļā (I. Rērihas, U. Suško, A. Opmaņa novērojumi). Sastopamības apgabals (EOO)

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: bezdzisļu Aneuraceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Polija (EN 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.12. Staigājumu meži, 2.5. Pārejas purvi un sliktākas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

ir 49 698 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 164 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālā populācija nav pētīta, taču apakšpopulācijas varētu būt stabilas.

Biotopi un ekoloģija. Aug uz mitrām klintīm, koku saknēm, reizēm iegremdēta, uzplūdušās vietās, avotos, uz trūdošiem kokiem, celmiem un uz mitras augsnes (Liepiņa 2017). Latvijā galvenokārt sastopama ezeru krastos, kur aug sliktākās, un pārejas purvos. Pavadošās sugas ir Zviedrijas somenīte *Calypogeia suecica*, daudzmaņu sirpjlape *Drepanocladus polygamus*, līksmaīļu pumpurarenīte *Fuscocephaloziopsis connivens*, pusmēness pumpurarenīte *F. lunulifolia*, Īrijas merkija *Moerckia hibernica*,

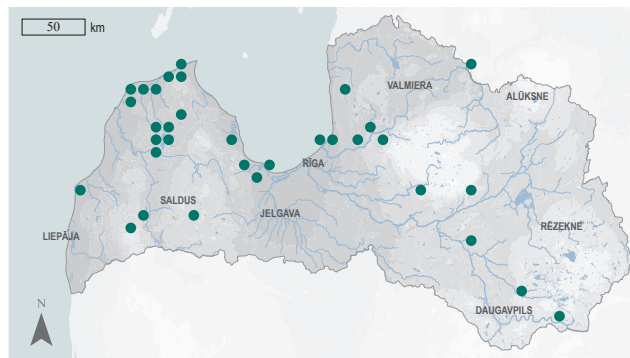
peldošā apaļlape *Odontoschisma fluitans*, lielā kroksamītī *Ptychostomum pseudotriquetrum*, parastā punktīlape *Rhizomnium punctatum*, Rusova sfagns *Sphagnum russowii*, tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella* (I. Ķuzes, I. Leimaņa, A. Opmaņa, I. Rērihas, L. Strazdiņa, U. Suško, O. Vasina novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Sugu apdraud ūdens piesārņojums un purvu nosusināšana (Konstantinova 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo tās apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos “Stiklu purvi”, “Viskūžu sala”, Slīteres, Ķemeru un Gaujas Nacionālajos parkos, dabas parkos “Engures ezers”, “Abavas senleja”, “Piejūra”, aizsargājamo ainavu apvidos “Ādaži” un “Augšdaugava”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Ligita Liepiņa*, Līga Strazdiņa.



3.216. attēls. Jomainās rikardijas izplatība.

Summary

Jagged germanderwort – *Riccardia chamedryfolia*. The liverwort species is found in most European countries, as well as in Asia, Africa, North America, including Greenland, and South America. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1913. Today, 44 localities are known throughout the country, especially concentrated in central and northern Kurzeme. EOO is 49,698 km², and AOO is 164 km². Its regional population has not been studied in Latvia, but subpopulations may be stable. The species grows on damp rocks, tree roots, sometimes submerged, in flooded areas, springs, on decaying trees, stumps and on damp soil. In Latvia it is mainly found on the shores of lakes, where it grows in quaking bogs, and in transition mires. The species is threatened by water pollution and drainage of wetlands. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. It has been found in several protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends carried out.

Literatūras saraksts

- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. Madroño, 53(2): 89–197.
- GBIF 2023. *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2689533> [skatīts 27.01.2023.].
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Jukonienė, I. 2021. Vingrijo rikardija *Riccardia chamedryfolia* (With.) Grolle. Kn.: Rašomavičius, V. (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius, 329.
- Konstantinova, N. 2019. *Riccardia chamedryfolia* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87538861A87752562. [skatīts 27.01.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.



Daudzzaru rikardija

Riccardia multifida

(L.) Gray

3.217. attēls. Daudzzaru rikardija.
Foto: Ilze Ķuze.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Gaiši līdz dzeltenzaļi lapoņveida augi, novecojot kļūst brūngani. Aug irdenos vai biezos, bet reizēm pat nokarenos klājienu. Lapoņi 2,5 cm gari un līdz 2,5 mm plati, plāni. Laponis šķēsgriezumā lēcveida. Zarojums blīvs, regulārs, divkārsš vai trīskārsš. Zari nedaudz sašaurinās lapoņa galos. Zaru galos gar malu vienu slāni biezas 2–4 šūnu rindas, kas kā caurspīdīga apmale viegli saskatāmas bez lupas. Eļļas ķermeņi atrodas tikai iekšējos šūnu slāņos, bet to nav epidermā. No līdzīgās jomainās rikardijas *R. chamaedryfolia* atšķirama pēc eļļas ķermeņu novietojuma (tai atrodas visās lapoņa kārtās, arī uz epidermas šūnām) un viensūnas rindu skaita gar lapoņa zariem (tai ir tikai viena šūnu rinda) (Schuster 1953; Doyle, Stotler 2006; Liepiņa 2017).

Izplatība. Suga sastopama lielākajā daļā Eiropas valstu no Krievijas Eiropas daļas ziemeļiem un Fenoskandijas līdz Vidusjūras reģionam. Konstatēta arī Makaronēzijā, Āzijā (Damsholt 2002), Āfrikā, Dienvid- un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē, Havaju salās u. c. Latvijā pirmais novērojums bija 1857. gadā Siguldā (A. Brutāns). Mūsdienās samērā reti izplatīta visā valsts teritorijā. Zināmas 48 atradnes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 55 532 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 176 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav pētīta, apakšpopulācijas vērtējamās kā stabilas.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: bezdzīslēņu Aneuraceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (VU 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (VU 2019).

Biotoņi: 1.12. Stagnāju meži, 2.1. Avoti, kuri izguļsnē avotkalņus, 2.2. Kalnaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

Biotoņi un ekoloģija. Suga sastopama ēnainos, mitros biotopos uz trupošas koksnes, mitriem akmens substrātiem, kā arī uz citām sūnām, nokritušām lapām, mālaines augsnes, ēnainās mikronišās purvos, avotainās vietās, vecās kalņu vai māla bedrēs, dziļnieku taku malās, tērču un nelielu upju krastos, kalņainos zāļu un pārejas purvos un pārmitros mežos (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas ir purva krokvācelīte *Aulacomnium palustre*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, nelīdzenā konusgalvīte *Conocephalum salebrosum*, osmundu spārnene *Fissidens osmundoides*, Īrijas merkija *Moerckia hibernica*, spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, vairumpuru polija

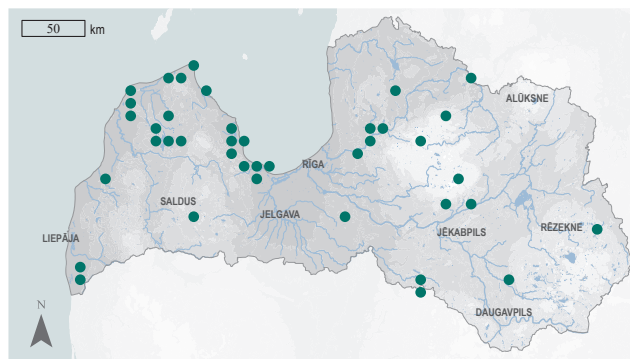
Pohlia bulbifera, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, plānmalu punktlape *Rhizomnium pseudopunctatum*, parastā punktlape *R. punctatum*, atrotītā dižsirpe *Scorpidium revolvens*, Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorffii*, spīdīgā tūbaine *Tomentipnum nitens* (L. Auniņas, B. Bambes, J. Klušas, A. Opmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav, zemienēs to apdraud nosusināšana (Konstantinova 2019). Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta vairākās ĪADT (galvenokārt pārejas purvu aizsardzībai dibinātajās): dabas liegumos “Ķirbas purvs”, “Aizdumbles purvs”, “Pelēču ezera purvs”, “Ječu purvs”, “Baltezers purvs”, Slīteres, Gaujas un Ķemeru Nacionālajos parkos, dabas parkā “Engures ezers”. Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību un populācijas lielumu, izmaiņas.

Autori: Ligita Liepiņa*, Līga Strazdiņa.



3.218. attēls. Daudzzaru rikardijas izplatība.

Summary

Delicate germanderwort – *Riccardia multifida*. The liverwort is found in most European countries, from northern European Russia and Fennoscandia in the north to the Mediterranean in the south. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1857. Nowadays, it is relatively rare throughout the country. 48 localities are known in total. EOO is 55,532 km², and AOO is 176 km². In Latvia, the size and dynamics of the regional population of the species have not been studied; the subpopulations are considered stable. The species grows in shaded, moist habitats on decaying wood, damp rock substrates, as well as on other mosses, fallen leaves, clay soils, and in shaded microhabitats in mires, spring-rich areas, old limestone or clay pits, along animal trails, on the banks of streams and small rivers, in calcareous fens and transition mires, and in waterlogged forests. In lowland areas, the species is threatened by drainage. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. It has been found in several protected nature territories – the “Ķirbas purvs”, “Aizdumbles purvs”, “Pelēču ezera purvs”, “Ječu purvs” and “Baltezers purvs” Nature Reserves, the Slītere, Gauja and Ķemeri National Parks, and the “Engures ezers” Nature Park. The species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution and population size and changes.

Literatūras saraksts

- ArtDatabanken 2020. Species facts. *Riccardia multifida*. SLU Species data bank. <https://artfakta.se/> [skatīts 30.01.2023.].
- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. Madroño, 53(2): 89–197.
- Konstantinova, N. 2019. *Riccardia multifida* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T8753888A87752801. [skatīts 30.01.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.



Divdakšu ričija

Riccia bifurca

Hoffm.

3.219. attēls. Divdakšu ričija.
Foto: Evita Oļehnoviča.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Lapoņveida augi, virspuse zilganzaļa, bet lapoņa apmale un apakšējā virsma violeti brūna. Augam novecojot, centrālā daļa kļūst bāla vai gaiši violeta. Laponis veido rozetes, kas cieši pieguļ substrātam vai pārklāj cita citu. Lapoņa daivas 0,6–1,5 mm platas, zarotas dakšveidā, eliptiskas, mēlveida, ar strauji sašaurinātu galu un uzbiezinātu malu. Lapoņa tekstūra stingra, homogēna, bez skropstiņām gar malu (nevis kā skropstainajai ričijai *R. ciliata*), ar viegli saskatāmu porainu, seklu tīklojumu (bet nejaukt ar perforējumiem kā tīklotajai ričijai *R. cavernosa*). Apakšdaļā dažkārt attīstās gaiši rizoīdi. Laponis ir ar seklu un plašu rievu virspusē. Daivu galotnē rievā sašaurināta, bet vidusdaļā tā aizņem līdz 1/3 daivas platuma (pretēji cilu ričijai *R. sorocarpa*, kurai rievā ir vienādi plata visā daivas garumā). Vienmājas augs, sporangiji izvietoti neregulāri pa visu lapoņa virsmu. Laponis parasti viengadīgs, bet mitrās vietās maigās ziemās neiznīkst un turpina augt vairākus gadus (Pearson 1902; Schuster 1953; Hilty 2020).

Izplatība. Dienvidu mērenā klimata joslas suga. Plaši sastopama Eiropā no Islandes un Skandināvijas līdz Apvienotajai Karalistei un Vidusjūrai. Konstatēta arī Āzijā, Ziemeļāfrikā, Ziemeļamerikā un Austrālijā (Sergio, Porley 2019). Latvijā ļoti reta suga. Pirmo reizi novērota 1906. gadā Jelgavas apkārtnē (J. Mikutovičs) un 1941. gadā Vidzemē Aronas pagastā (K. Starcs). Mūsdienās ir zināmas septiņas atradnes, kas visas konstatētas pēdējos desmit gados, bet visvairāk – 2021. un 2022. gadā. Biežāk atrasta Vidzemes centrālajā

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: ričiju Ricciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018).

Biotopi: 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: –.

Aizsardzības pasākumi: 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.3. Informētība un komunikācija.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 4. kat.

(J. Kluša, 2022, I. Leimanis, 2022, E. Oļehnoviča, 2021, A. Opmanis, 2013) un Latgales D daļā (J. Kluša, 2021, L. Strazdiņa, 2022), kā arī vienreiz Kurzemes ziemeļos (J. Kluša, 2022). Zemgalē tā varētu būt sastopama, ņemot vērā vēsturiskos novērojumus un sugas prasības pēc augtenes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 23 700 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km².

Populācija. Suga parasti ir reti sastopama, tomēr vietām var būt arī bagātīgas atradnes. Kopumā nav pietiekamas informācijas, lai noteiktu Eiropas reģionālās populācijas dinamiku. Iespējams, suga netiek pietiekami pamanīta, kā arī ir grūti atšķirta (Sergio, Porley 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav pētīts. Zināmo atradņu skaits 2021.–2022. gadā ir pieaudzis. Tā kā suga parasti ir viengadīga un cieši saistīta ar

piemērota substrāta pieejamību, ir grūti prognozēt populācijas tendences.

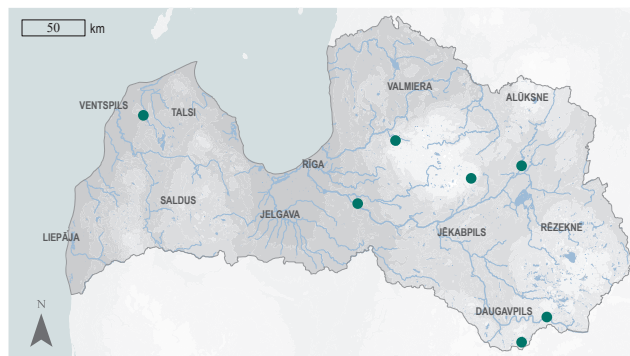
Biotopi un ekoloģija. Augs ir efemera pioniersuga, kas parasti kolonizē atklātas traucētas vietas, lai gan tas sastopams arī neauglīgās dabiskās vietās. Aug atklātos tīrumos, rugājos, pļavās un mežos, grāvju krastos, uz smilšainiem krastiem pie upēm, pie gājēju takām. Pārsvārā konstatēta atklātās vietās, jo nepanes konkurenci vai noēnojumu, ko rada lielāki vaskulārie augi. Spēj pielāgoties saulainām un sausām vietām, tomēr parasti sastopama mitrās mikroniēsās, zemes virsmas ieplakās. Kā vienmājas suga bieži attīsta sporas, tomēr neizplatās lielos attālumos (Sergio, Porley 2019; Hilty 2020). Latvijā atrasta labības lauku malās, grāvmalās, pie strautiņiem. Pavadošās sugas ir lauka ragvēcelīte *Anthoceros agrestis*, lielā kroksamtīte *Ptychostomum pseudotriquetrum*, tīklotā ričija *Riccia cavernosa*, slaidvēcelīšu spurīte *Trichodon cylindricus* (J. Mikutoviča, K. Starca, J. Klušas, L. Strazdiņas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Apvienotajā Karalistē reģionālo populāciju mazina ganību un krūmāju apsaimniekošanas pārtraukšana un atklāto virsāju aizaugšana (Porley 2013; Blockeel 2014). Latvijā draudi nav zināmi, bet, iespējams, lauksaimniecības zemju intensīva apsaimniekošana vai pretēji – to pamešana – var negatīvi ietekmēt reģionālo populāciju. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Konstatēta ĪADT – dabas liegumā “Lubāna mitrājs” un dabas parkā “Daugavas loki”. Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību un populācijas lielumu, izmaiņas.

Autors: Līga Strazdiņa.



3.220. attēls. Divdakšu ričijas izplatība.

Summary

Lizard crystalwort – *Riccia bifurca*. Widely distributed liverwort in Europe from Iceland and Scandinavia to the UK and south to the Mediterranean. It is also found in Asia, North Africa, North America and Australia. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1906. Today, there are seven known localities in different parts of Latvia. It is found more frequently in central Vidzeme and the south of Latgale, and once in northern Kurzeme. It might be present in Zemgale. EOO is 23,700 km², and AOO is 28 km². In Latvia, the regional population size of the species has not been studied. Population trends are difficult to predict. The species grows in open fields, fallow lands, meadows, and forests, along ditch banks, on sandy riverbanks, and near footpaths. It is predominantly found in open areas, as it cannot tolerate competition or shading from larger vascular plants. No known threats have been recorded in Latvia, but it is possible that intensive management of agricultural lands, or conversely, their abandonment, could negatively impact the species' population. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. It is found in protected nature territories – the “Lubāna mitrājs” Nature Reserve and the “Daugavas loki” Nature Park. The species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution and population size and changes.

Literatūras saraksts

- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Hilty, J., 2020. Lizard Crystalwort *Riccia bifurca*, Crystalwort family (Ricciaceae). Illinois Wildflowers, Mosses and Liverworts. https://www.illinoiswildflowers.info/mosses/plants/liz_crystal.html [skatīts 20.07.2023.].
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.
- Porley, R.D. 2013. England's Rare Mosses and Liverworts: Their History, Ecology and Conservation. Princeton, NJ, 224.
- Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257-684.
- Sergio, C., Porley, R.D. 2019. *Riccia bifurca* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87536394A87730200. [skatīts 20.07.2023.].



Cilu ričija

Riccia sorocarpa

Bisch.

3.221. attēls. Cilu ričija.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Bāli, zilgani vai pelēcīgi zaļi augi, novecojot balē. Aug skrajās rozetēs. Laponis dihotomi divkārt vai trīskārt zarots, zari šauri, līdz 4 mm gari un 1,8 mm plati, stingri. Sausiem lapoņiem šķērs griezumā platums ir 2–3 reizes lielāks nekā biezums, lapoņa mala slīpa, laivasveida, uzrotīta. Lapoņa virspusē galotnē raksturīga dziļa un asa rievā, kas veciem augiem paplašinās un izzūd. Apakšpusē un uz lapoņa malas bezkrāsas vai melni violetas hialīna zvīņas, bez skropstiņām. Epidermas šūnas ar mamillām, lapoņa virsma ar tīklveida tekstūru. Sporangiji nobriest no marta līdz septembrim, uz lapoņa virsmas tie ir daudzskaitlīgi. Sporas tumšbrūnas, caurspīdīgas, ar smalkgraudainu tekstūru, ar izteikti spārnotu malu, piramidālas. No citām ričiju *Riccia* ģints sugām atšķirama pēc dziļās rievas uz lapoņa virsmas un šķērs griezuma formas. Līdzīga ir zilganā ričija *R. glauca*, bet tā šķērs griezumā ir ar noapaļotu un uz leju norotītu malu (Pearson 1902; Schuster 1953; Doyle, Stotler 2006; Zander 2023).

Izplatība. Plaši, bet ne visur, sastopama kosmopolitiska suga, pieder pie Eirosibīrijas mērenās klimata joslas floras. Izplatīta lielākajā daļā Eiropas, tostarp Makaronēzijā. D puslodē konstatēta Āfrikas dienvidos, Dienvidamerikā un Austrālijā (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā pirmo reizi konstatēta 1920. gadā Daugavas krastā netālu no Rīgas iepretī Jumpravmuižai un Vidzemē Gaujas senlejā pie Lodes (N. Malta). Pēc tam arī Vidzemē – 1924. gadā Raiskuma (J. Strautmanis) un 1941. gadā Bērzaunes pagastā (J. Zaikovs). Vairums atradņu konstatētas pēdējos 20 gados.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: ričiju Ricciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 8.4. Upišu un strautu sausgultnes.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 2.1. Augkopība.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 4. kat.

Mūsdienās ir 38 atradnes. Sastopamības apgabals (EOO) ir 47 046 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 128 km².

Populācija. Eiropā suga ir plaši sastopama, un tās reģionālā populācija ir stabila (Campisi, Cogoni 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, apakšpopulācijas vērtējamās kā stabilas.

Biotopi un ekoloģija. Aug gan uz skābas, gan bāziskas atsegtas augsnes upju krastos, kultivētos laukos, pamestās lauksaimniecības zemēs, dārzos (Dierßen 2001; Bischler 2004; Atherton et al. 2010). Latvijā visbiežāk novērota atmatās, labības laukos un mitrās pļavās uz atsegtas augsnes. Atsevišķi atradumi arī grants karjeros, dārzos, gar dzelzceļa sliežu, upes sērēs. Biežākās pavadītājsugas ir sudrabainā samtīte *Bryum argenteum*, mainīgā divzobīte *Dicranella varia*, īlenlapu

divzobīte *D. subulata*, parastā maršāncija *Marchantia polymorpha* var. *ruderalis*, Vālenberga polija *Pohlia wahlenbergii*, bālā kroksamtīte *Ptychostomum pallens*, sārtgumiņu kroksamtīte *P. rubens*, zilganā ričija *Riccia glauca*, skropstainā ričija *R. ciliata*, strupvācēlītes sīkvijzobe *Tortula truncata* (A. Opmaņa, I. Leimaņa novērojumi).

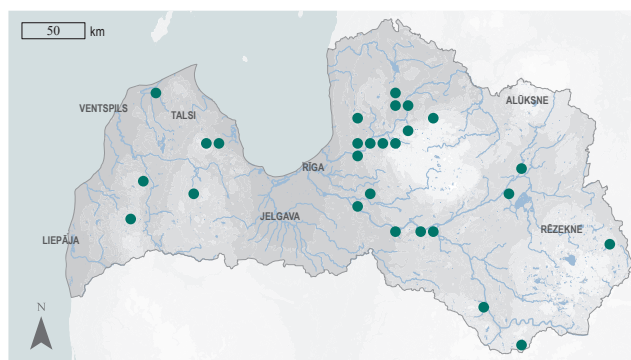
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai nav noteiktu draudu. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies

AOO dabiskas sukcesijas vai zemes lietojuma veida maiņas rezultātā.

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Sugas aizsardzība ir apgrūtināta, jo tā saistīta ar lauksaimniecības zemēm un tikai retos gadījumos atradnes ir ĪADT – Gaujas Nacionālajā parkā un dabas liegumā “Lubāna mitrājs”. Uzlabojot zināšanas par sugas populācijas lielumu, dinamiku un ekoloģiju, tās aizsardzības jautājumi būtu vieglāk risināmi.

Autori: Līga Strazdiņa*, Ansis Opmanis.



3.222. attēls. Cilu ričijas izplatība.

Summary

Common crystalwort – *Riccia sorocarpa*. A widespread liverwort in most of Europe, including Macaronesia. In the southern hemisphere, it is found in southern Africa, South America and Australia. It was first found in Latvia by N. Malta in 1920. A total of 38 localities have been observed today. EOO is 47,046 km², and AOO is 128 km². In Latvia, the regional population size and trends have not been studied, and the subpopulations are considered stable. In Latvia, it grows most often in fallow lands, cereal fields and wet meadows on exposed soil. There are also isolated finds in gravel pits, gardens, along railway tracks and in river sands. As the species is rare in Latvia as a whole, there is a real possibility of population decline as a result of natural succession or land-use change. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. The species is not included on the list of protected species of Latvia. In Latvia, it does not require legal protection status. In Latvia, the species is difficult to protect because it is associated with agricultural land and only rarely found in protected nature territories – the Gauja National Park and the “Lubāna mitrājs” Nature Reserve. Improved knowledge of the population size, dynamics and ecology of the species would help to address conservation issues.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Bischler, H. 2004. Liverworts of the Mediterranean. Ecology, diversity and distribution. Bryophytorum Bibliotheca, Band 61: 1–252. J. Cramer. Berlin – Stuttgart.
- Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Riccia sorocarpa* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T177063A87773199. [skatīts 02.12.2024.].
- Dierßen, K. 2001. Distribution, Ecological Amplitude and Phytosociological Characterization of European Bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca Band 56, Berlin, Stuttgart, 289.
- Doyle, W.T., Stotler, R.E. 2006. Contributions toward a bryoflora of California III. Keys and annotated species catalogue for liverworts and hornworts. California Botanical Society, Madroño, 53(2): 89–197.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles. Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Vo., Limited, 520.
- Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.
- Zander, R.H. 2023. BFNA Title: Ricciaceae. Edit Level: S; Version: 1; Bryophyte Flora of North America, Provisional Publication, Missouri Botanical Garden BFNA Web site, <http://www.mobot.org/plantscience/BFNA/bfnamenu.htm> [skatīts 14.12.2023.].



Palienes lāpstīte

Scapania irrigua

(Nees) Nees

3.223. attēls. Palienes lāpstīte.
Foto: Uvis Suško.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Divmāju augi nelielās vai vidēji lielās dzeltenzaļās, gaišzaļās vai pelēcīgi brūnās velēnās, aug arī starp citām sūnām. Dzimumi parasti gandrīz stāvi, līdz 4 cm gari, 1,5–4,5 mm plati. Lapas reti vai samērā blīvi novietotas, pamatnē īsi nolaidenas, līdz 1/2, reti līdz 3/4, dalītas divās dažādu lielumu daivās, kas nav cieši pieguļošas viena otrai. Dorsālā daiva noapaļota vai plati sirdsveida, gals apaļš vai ar īsu smailīti; ventrālā – noapaļoti kvadrātiska vai taisnstūrveida, gandrīz divreiz lielāka nekā dorsālā daiva, līdz 2 mm gara, galā ar nedaudziem vienšūnu zobiņiem. Ķīlis gandrīz taisns vai nedaudz puslokā liekts. Amfigastriju nav. Vairķermeņi reti, bāli zaļi vai brūngani (Шляков 1981; Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Suga ar arktisku un boreālu izplatības areālu. Sastopama no Arktikas D daļas līdz nemorālajai zonai, kur tā ir samērā reta (Damsholt 2002). Konstatēta gandrīz visās Eiropas valstīs, tostarp Islandē. Tā ir izplatīta arī Krievijas Āzijas daļā, sastopama arī Japānā, plaši izplatīta Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (GBIF 2023). Latvijā pirmo reizi atrasta 1853. gadā Jūrmalā starp Dubultiem un Mellužiem (G. Girgensons) un 1862. gadā Vidzemē Inčukalna apkārtnē (K. Lukass). Pēc tam 1906. gadā konstatēta Ķemeru Nacionālajā parkā Raganu purvā pie Putnezera, Garkalnes pagastā un 1908. gadā pie Juglas ezera (J. Mikutovičs). Vēlāk nebija atrasta līdz 1987. gadam. Pēdējos 40 gados atrasta ap 50 vietās izklaidus visā valstī, izņemot Zemgali. Sastopamības apgabals (EOO) ir 57 708 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 176 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: lāpstīšu Scapaniaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.12. Staigājumu meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

Populācija. Populācija ir liela un stabila, īpaši Krievijas ziemeļos. Dažās Centrāl- un Rietumeiropas valstīs novērojams ar purvu nosusināšanu saistīts reģionālo populāciju sarukums. Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas, kopumā tā vērtējama kā stabila.

Biotopi un ekoloģija. Suga sastopama galvenokārt zāļu purvos un slīkšņās, retāk augstajos purvos un dažādās pārpurvotās teritorijās. Var augt arī uz mitras smilšainas augsnes pie takām, grāvjiem, gar avotiem stāvās nogāzēs, ezeru un tekošu ūdeņu krastos (Paton 1999; Damsholt 2002). Latvijā atrasta pārejas un zāļu purvos, staigājamos un aluviālajos mežos, ūdeņu krastmalās uz augsnes un trupošas koksnes, reizēm pie takām un uz akmeņiem (Bambe u. c. 2017). Pavadošās sugas ir mīkstā lācīte *Atrichum*

tenellum, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, bālganā dūkstenīte *Chiloscyphus pallescens*, daudzkausiņu dūkstenīte *C. polyanthos*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, gaišā šķībvācelīte *Plagiothecium laetum*, parastā lāč-sūna *Polytrichum commune*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*, āķveida krokļape *Sanionia uncinata* (A. Opmaņa, J. Klušas, R. Kaupužas, I. Ūzses novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

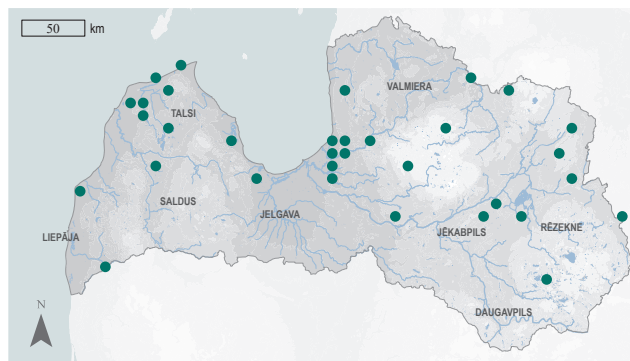
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Iespējamie sugas apdraudējumi ir sausums un nokrišņu daudzuma mazināšanās klimata pārmaiņu ietekmē.

Pastāvošo draudu un neliela AOO samazinājuma dēļ, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā. Sastopama vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos “Aizkraukles purvi un meži”, “Klāņu purvs”, “Lubāna mitrājs”, “Stiklu purvi”, Slīteres, Gaujas un Ķemeru Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū “Ādaži”. Jāaizsargā tās atradnes un biotopi, jāriko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, biotopu tendencēm.

Autori: Baiba Bambi*, Ansis Opmanis.



3.224. attēls. Palienes lāpstītes izplatība.

Summary

Heath earwort – *Scapania irrigua*. The liverwort is found in almost all European countries, including Iceland. It is also common in the Asian part of Russia, also in Japan, and is widespread in North America, including Greenland. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1853. In the last 40 years, it has been found in about 50 localities scattered throughout Latvia, except Zemgale. EOO is 57,708 km², and AOO is 176 km². In Latvia, the size and trends of its regional population is unknown, but in general it is assessed as stable. In Latvia, it grows in transition mires and fens, swamps and alluvial forests, along water edges on soil and decaying wood, occasionally along paths and on stones. Potential threats to the species include drought and a decrease in precipitation due to climate change. Considering the existing threats and the slight decrease in the AOO, it is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. The species can be found in several protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics and habitat trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Bambi, B., Āboliņa, A., Krampis, I. 2017. Sūnas Teiču dabas rezervātā. Salaspils: LVMI Silava, DU AA “Saulē”, 249.
- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- GBIF 2023. *Scapania irrigua* (Nees) Nees in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2689217> [skatīts 10.02.2023.].
- Naujalis, J., Kalinauskaitē, N., Grīnečienē, M. 1995. Vadovas Lietuvas ķerpsamanēms pažinti. Vilniūs: Žodynas, 244.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.
- Suško, U. 2022. Ķemeru nacionālā parka retās un aizsargājamās sūnas dabas aizsardzības plānam. Nēpublicēti materiāli, 33.
- Шляков, Р.Н. 1979. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 4 Печеночники: Юнггерманниевые – Скапаниевые. Ленинград: Наука, 222.



Mēlveida lāpstīte

Scapania lingulata

H. Buch

3.225. attēls. Mēlveida lāpstīte.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Sīki augi, izmērs $6,0\text{--}15,0 \times 2,0\text{--}3,0$ mm. Augi pacili, nedaudz zaroti, zaļi zaļganbrūni, retāk sarkanbrūni ar sarkana pigmenta klātbūtni. Stumbrs laika gaitā kļūst tumšs, gandrīz melns. Uz stumbra skrāji bezkrāsaini vai gaiši brūni rizoīdi. Lapas vidusdaļā novietotas $50\text{--}70^\circ$ leņķī pret stumbru, bet pie galotnes – 90° leņķī. Lapu šūnas vidusdaļā neregulāri taisnstūrveida, veidojot trīsstūrveida starpšūnu formu. Eļļas ķermeņi eliptiski, pa 4–7 katrā šūnā. Dorsālā lapas daļa ar atskabargainu malu, ventrālā lapas daļa mēlveida. Perianti cilindriski, saplacināti, ar nošķeltu, neregulāri krokotu galu. Sporas brūnas. Līdzīga ir Skandināvijas lāpstīte *S. scandica*, bet tā raksturīga uz kūdrainām augsnēm, izmēros sīkāka ($7,0\text{--}10,0 \times 1,7\text{--}2,5$ mm) un ar mazākām lapu šūnām (Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

Izplatība. Reti izplatīta suga līdz 2800 m v.j.l. (Potemkin 2022). Eiropā suga ir diezgan reta Skandināvijas dienvidos, kļūst arvien izplatītāka ziemeļos, tostarp Islandē un Fēru salās. Sastopama arī Karēlijā, Murmanskas apgabalā un Ziemeļu Ledus okeāna salās. Konstatēta arī Kaukāzā, Krievijas Tālajos Austrumos, Ziemeļamerikas A daļā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002). Latvijā ļoti reti sastopama suga. Pirmo reizi novērota 1924. gadā Vidzemē Gaujas senlejā starp Cēsīm un Ligatni, iespējams, uz Ēdernieku klintīm (J. Strautmanis). 1996.–2021. gadā apkopoti dati par 18 atradnēm Vidzemē Braslas (U. Suško, 1996) un Gaujas krastā (A. Opmanis, 2016–2021, J. Kluša, 2020) un Kurzemē Kaļķupes krastā un Šlīteres

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: lāpstīšu Scapaniaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, NT 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (DD 2018), Dānija (VU 2019).

Biotopi: 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 6.1. Rekreācija.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 0. kat.

Zilo kalnu sāngravā (I. Rēriha, 2006, 2008). Sastopamības apgabals (EOO) ir 3978 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 60 km².

Populācija. Eiropā maz zināms par sugas reģionālās populācijas lielumu, apakšpopulācijas lielākoties ir nelielas. Populācijas tendence nav zināma (Konstantinova 2019). Latvijā pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Atradnēs suga veido mazskaitlīgas apakšpopulācijas. Zināmas divas izolētas apakšpopulācijas Ziemeļkurzemē un Vidzemē. 70% atradņu ir Gaujas senlejā. Lielā mērā reģionālā populācija atkarīga no ģeomorfoloģiskajiem procesiem Gaujas ielejā, kas norāda uz jutīgu un apdraudētu populācijas stāvokli.

Biotopi un ekoloģija. Aug uz mitras mālainas, smilšainas, grants un kūdras augšnes, laukakmeņiem, reizēm arī uz trupošas koksnes, upju tuvumā (Liepiņa 2017). Tā sastopama uz smilšakmens atsegumiem, priežu mētrājā, ceļa nogāzē uz mitras smilts, kur pavadās sugas ir greizknābīša sarkanlape *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, īlenlapu divzobīte *Dicranella subulata*, parastā pelliņa *Pellia epiphylla*, porēnīšu greizkausiņe *Plagiochila porelloides*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua* (J. Klušas, A. Opmaņa novērojumi).

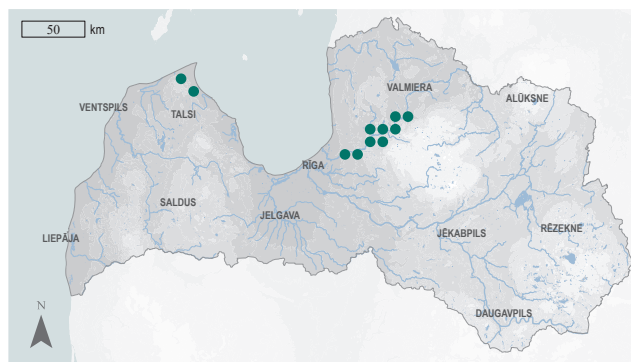
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019), to negatīvi ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve, biotopa izmaiņas, rekreācijas aktivitātes. Suga

sastopama uz reti izplatītiem smilšakmens atsegumi biotopiem Latvijā, kurus apdraud dabiskās sukcesijas risks (aizaugšana) (Čakare 2017). Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Izņemot atradni Inčukalna pagastā, pārējās atradnes ir ĪADT: dabas liegumā “Kaļķupes ieleja”, Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū “Ādaži”. Jāaizsargā tās atradnes un biotopi, jāriko ekspertu mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



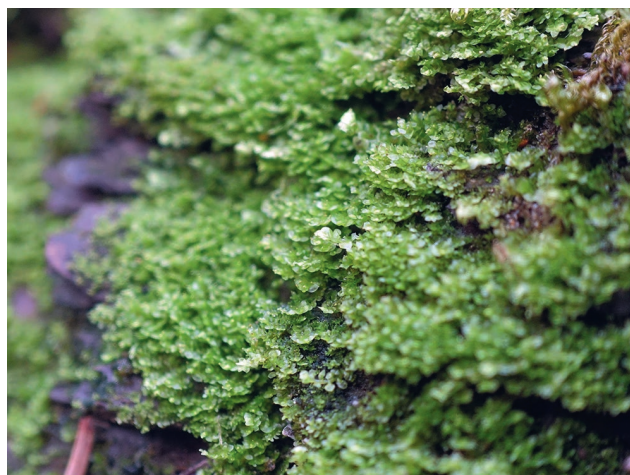
3.226. attēls. Mēlveida lāpstītes izplatība.

Summary

Tongue earwort – *Scapania lingulata*. In Europe, the liverwort species is quite rare in southern Scandinavia, becoming more common in the north. Between 1996 and 2021, data were collected for 18 localities. EOO is 3,978 km², and AOO is 60 km². In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. In the localities, the species forms few local subpopulations. It is known to be present in two isolated subpopulations in northern Kurzeme and Vidzeme. 70% of the localities are concentrated in the Gauja Valley. The species grows on moist clay, sandy gravel and peat soils, boulders, sometimes also on dead wood, near rivers. The species is threatened by logging, timber extraction, habitat alteration and recreational activities. In view of the existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT), as subpopulations are currently stable. A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. Except for one locality in Inčukalna parish, the other localities are in protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplrophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.
- Čakare, I. (red). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 5. sējums. Iežu atsegumi un alas. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 96.
- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- Konstantinova, N. 2019. *Scapania lingulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87524924A87759059. [skatīts 15.02.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Potemkin, A.D. [b.g.] 2022. *Scapania* (Dumortier) Dumortier, Recueil Observ. Jungerm. 14. 1835 * [Greek scapanion, spade, alluding to the shape of the perianth] https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Scapania_R2.pdf [skatīts 15.02.2023.].



Īssmailes lāpstīte

Scapania mucronata

H. Buch

3.227. attēls. Īssmailes lāpstīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Stumbrs pacils, nezarots vai reti un neregulāri zarots. Augi zaļi, zaļganbrūni, izmērs 5,0–10,0 × 1,5–2,0 mm. Uz stumbra skraji bezkrāsaini vai gaišbrūni rizoīdi. Lapu novietojums jumstiņveida, slīps. Lapas līdz pusei dalītas divās nevienāda lieluma daivās, kuru mala ir gluda vai nedaudz zobaina. Lapas pamatne nav nolaidena un beidzas pievienojuma vietā stumbram. Lapas ventrālā daiva plakana vai nedaudz ieliekta, otrādi olveida vai mēlveida, gals noapaļots vai strups. Lapas dorsālā daiva stipri ieliekta, gals līdzīgs kā ventrālajai daivai. Abu daivu savienošais ķilis nedaudz ieliekts, gandrīz taisns. Lapa tās vidusdaļā novietota 60–80° leņķī pret stumbru, bet pie lapas gala – 110° leņķī. Lapu šūnas vidusdaļā neregulāri taisnstūrveida, veidojot trīsstūrveida starpšūnu formu. Elļas ķermeņi apaļi līdz nedaudz eliptiski, pa 4–6 katrā šūnā, ar viegli graudainu malu. Amfigastriju nav. Vairķermeņi veidojas vienīgi augšējo lapu galos, tie ir zaļi vai sarkanīgi, ovāli, veidoti no divām šūnām. Perianti saplacināti, cilindriski, ar nošķeltu galu, augšpusē vāji krokoti, atvere daivaina un nedaudz zobaina (Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

Izplatība. Suga sastopama no Arktikas līdz nemorālajai zonai lielākajā daļā Eiropas valstu. Atrodama augstumu amplitūdā 500–1500 m v.j.l. Konstatēta arī Āzijā un Ziemeļamerikā (Konstantinova et al. 2009). Ne vienmēr tiek izdalīta kā atsevišķa suga (piemēram, Paton 1999) no neievērotās lāpstītes *S. praetervisa*, tādēļ tās izplatība ir neskaidra. Latvijā konstatēta samērā nesen, pirmo reizi

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: lāpstīšu Scapaniaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (NE 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (LC 2018), Dānija (VU 2019).

Biotopi: 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 6.1. Rekreācija.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

novērota Latgalē uz Nīcgales lielā akmens 1996. gadā (U. Suško). Līdz 2022. gadam konstatēta vēl 51 atradne Vidzemē (Gaujas senlejā, Lojas, Raunas un Līgatnes krastā (A. Opmanis, 2004–2022, J. Kluša, 2017, 2020, J. Saulītis, 2020) un Kurzemē (Kaļķupes krastā un Šlīteres Zilo kalnu sāngravās (I. Rēriha, 2006, 2008)). Sastopamības apgabals (EOO) ir 26 419 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 148 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila. Centrāleiropā apakšpopulācijas ir nelielas, un suga ir reti sastopama. Tomēr Eiropas ziemeļos suga ir diezgan izplatīta, taču taksonomisko neskaidrību dēļ gan izplatība, gan populācijas lielums nav skaidri zināmi

(Konstantinova 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Atradnēs veido mazskaitlīgas apakšpopulācijas, tās ir stabilas. Izņemot Gaujas senleju, apakšpopulācijas ir stipri izolētas. Sugas saistība ar reti izplatītiem smilšakmens atsegumu biotopiem Latvijā, kurus apdraud dabiskās sukcesijas risks (aizaugšana) (Čakare 2017), nenorāda uz labvēlīgu nākotnes tendenci.

Biotopi un ekoloģija. Suga aug uz liela izmēra iežiem (Liepiņa 2017). Visbiežāk konstatēta uz mitriem smilšakmens atsegumiem, retāk uz citiem substrātiem: granītakmeņiem mežos, smilšainas augsnes skujkoku mežos, kūdrainas smilts un trūdošiem kokiem. Pavadošās sugas ir divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, plašā pumpurzarīte *Cephaloziella divaricata*, iesarkanā pumpurzarīte *C. rubella*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, bezapmales somenīte *C. integristipula*, parastā iirdene *Dichodontium pellucidum*, kārpainā divzobīte *Dicranella cerviculata*, mainīgā pabārbula *Didymodon fallax*, smaržīgā zemes-somenīte *Geocalyx graveolens*, skropstainā hedvīģija *Hedwigia ciliata*, Zeligera hercogīte *Herzogiella seligeri*, robainā smaillapīte *Iso-paches bicrenatus*, garpumpuru polija *Pohlia*

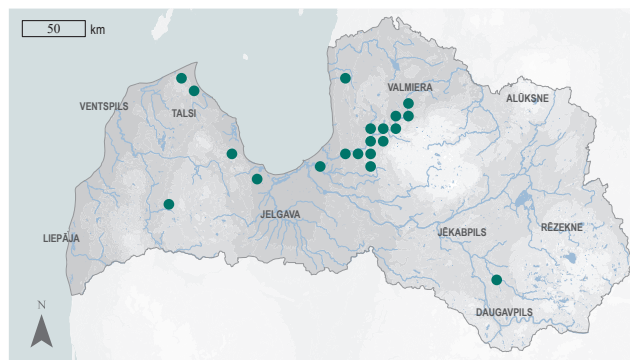
proliger, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum*, pieczobu trejsmaile *Tritomaria quinqueidentata* (A. Opmaņa, J. Klušas, J. Sauliņa novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). To negatīvi ietekmē mežizstrāde un koksnes ieguve, biotopa izmaiņas, rekreācijas aktivitātes. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 85% atradņu ir ĪADT – Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas liegumā “Kaļķupes ieleja”, aizsargājamo ainavu apvidū “Nīcgales meži”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, biotopu tendencēm.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.228. attēls. Īssmailes lāpstītes izplatība.

Summary

Sharp earwort – *Scapania mucronata*. Liverwort. Found from the Arctic to the nemoral zone in most European countries. It was first found in Latvia by U. Suško in 1996. 52 localities of the species have been found in Vidzeme, Kurzeme, Latgale. EOO is extensive – 26,419 km². Calculated AOO is 148 km². In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes have been carried out. In the localities, the species forms few local subpopulations which are stable. With the exception of the Gauja Valley, the subpopulations are highly isolated. The species grows on wet sandstone outcrops, less often on other substrates: in forests on granite stones, on sandy soil in coniferous forests, on peaty sand and on decaying trees. The species is threatened by logging, timber extraction, habitat alteration and recreational activities. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. 85% of the species' localities are found in protected nature territories – the Gauja and Slītere National Parks, the "Kalkupes ieleja" Nature Reserve, and the "Nīcgales meži" Protected Landscape Area. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics and habitat trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplrophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.
- Čakare, I. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 5. sējums. Iežu atsegumi un alas. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 96.
- Konstantinova, N. 2019. *Scapania mucronata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87525022A87759073. [skatīts 30.01.2023.].
- Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. Arctoa, 18: 1–64.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.



Purva lāpstīte

Scapania paludicola

Loeske & Müll. Frib.

3.229. attēls. Purva lāpstīte.
Foto: Konrad and Roland Greinwald,
CC BY-NC 4.0.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Gaišzaļa, pacila velēnās starp citām sūnām. Augi vidēja lieluma, ar līdz 6 cm gariem un 1,5–4,0 mm platiem nezarotiem dzinumiem. Stumbra pamatnē un augšgalā skraji, bezkrāsaini rizoidi. Lapas blīvi sakārtotas jumstiņveidā. Pamatnē nolaidenas, atrodas attālu cita no citas vai līdz 3/4 dalītas divās dažādu lielumu daivās. Dorsālā daiva piekļauta stumbram (ir par to platāka), tā ir plati sirdsveida, gals noapaļots vai strups, dažkārt ar nedaudzu šūnu veidotu smailīti. Ventrālā daiva arī plati sirdsveida, gandrīz divreiz lielāka nekā dorsālā daiva, gals vāji zobains (nedaudzi viensūnu zobīņi). Ķilis puslokā liekts. Lapas vidusdaļā novietotas 20–50° leņķī pret stumbru, bet pie pamatnes 135–180° leņķī. Vairāķmeņi ļoti reti, 1–2 šūnu, gaišsarkani, sarkanbrūni. Amfigastriju nav. Periants plakans, krokains, ar skropstaini zobainu atveri. Lapu šūnas vidusdaļā daudzstūrainas, veidojot trīsstūrveida starpšūnu formu. Lapas gala šūnas ar trīsstūrveida trigoniem. Elļas ķermeni apaļi līdz nedaudz eliptiski, pa 5–10 katrā šūnā, ar viegli graudainu malu (Atherton et al. 2010; Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenās klimata joslas suga augstumā līdz 1120 m v.j.l. Plaši izplatīta Eiropas kontinentālajā un Z daļā, Āzijā un Ziemeļamerikā (Frisvoll, Elvebakk 1996; Konstantinova 2019). Sastopama visā Latvijā. Pirmo reizi konstatēta 1907. gadā Vidzemē Garkalnes pagastā un 1908. gadā Medema purva apkārtnē (J. Mikutovičs), 1962. gadā, iespējams, Lemešsalas purvā Stalbes pagastā (I. Fatāre). 1993.–2022. gadā konsta-

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: lāpstīšu Scapaniaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Polija (EN 2018), Dānija (NT 2019).

Biotopi: 1.12. Staigājumu meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.2. Kalnaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvienā bagāti avoti un avoksnāji, 2.5. Pārejas purvi un slīksņas, 6.4. Mitras starpkāpu iepakas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

tētas 28 atradnes Vidzemē (B. Bāmbē, 1993, L. Auniņa, 2004, A. Opmanis, 2016), Kurzemē (I. Rēriha, 2004–2009, U. Suško, 1993) un Latgalē (B. Bāmbē, 1995, 1999). Sastopamības apgabals (EOO) ir ļoti plašs – 67 253 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 96 km².

Populācija. Eiropas reģionālā populācija ir stabila. Tā ir stabila Ziemeļeiropā, tomēr atbilstošu biotopu, it īpaši mitrāju, mazināšanās rezultātā sugas sastopamība Centrāl- eiropā sarūk (Konstantinova 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti. Lai gan sugai piemēroti biotopi sastopami

visā valsts teritorijā, atradnes ir izolētas un jutīgas. Nozīmīgs apakšpopulāciju skaitliskais pieaugums netiek prognozēts, jo pastāv dažādi draudi sugai piemēroto biotopu pastāvēšanai.

Biotopi un ekoloģija. Suga sastopama pārmitros un slapjos biotopos – pārejas purvos, sliktņainos ezeru krastos, uz kritālām un atklātās kūdras augsnēs. Aug kopā ar sīkzobu šķībvācelīti *Plagiothecium denticulatum*, parasto punktlapi *Rhizomnium punctatum*, parasto salmenīti *Straminergon stramineum* (B. Bambes, A. Opmaņa novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

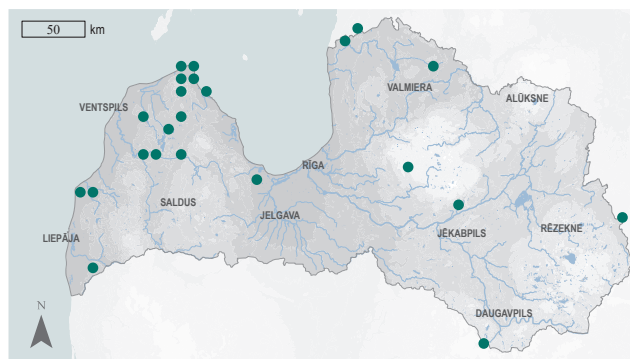
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Ziemeļeiropā sugai lielu apdraudējumu nav, Centrāleiropā to negatīvi var ietekmēt mitrāju nosusināšana (Konstan-

tinova 2019). Latvijā pārejas un zāļu purvus apdraud nosusināšana, kā arī aizaugšana. Savukārt slapjos mežos apdraud intensīvā mežizstrāde, ceļu tīkla paplašināšana un mežu meliorācija. Ņemot vērā draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 75% atradņu ir ĪADT: Griņu dabas rezervātā, dabas liegumos “Gulbju un Platpirovas purvs”, “Sedas purvs”, “Dunika”, “Stiklu purvi”, “Popes zāļu purvi”, “Rukšu purvs”, Ķemeru un Slīteres Nacionālajos parkos, aizsargājamo ainavu apvidū “Augšzeme”. Jāaizsargā sugas atradnes, jāatjauno dabiskie procesi biotopos, jāpēta populācijas lielums, izplatība un dinamika.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.230. attēls. Purva lāpstītes izplatība.

Summary

Bog earwort – *Scapania paludicola*. Liverwort. Widespread in continental and Northern Europe, Asia and North America. There are 28 present-day localities (1993-2022) in Latvia. EOO of the species is very wide – 67,253 km², and AOO is 96 km². No quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. No significant increase in the number of subpopulations is expected. The species grows in wet and humid habitats – in transition mires, quaking bogs along lake shores, on fallen trees and open peat soils. In Latvia, transition mires and fens are significantly threatened by drainage and overgrowth. Wet forests are threatened by increased intensive forestry practices, the expansion of the road network and forest drainage. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. In total, 75% of the known localities are in protected areas. Protection of the localities of the species should be ensured, restoration of natural processes in habitats and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplrophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.
- Frisvoll, A.A., Elvebakk, A. 1996. Bryophytes. In: Elvebakk, A., Prestrud, P. (eds). A Catalogue of Svalbard Plants, Fungi, Algae and Cyanobacteria. Oslo: Norwegian Polar Institute, 57–172.
- Konstantinova, N. 2019. *Scapania paludicola* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87525423A87759140. [skatīts 30.01.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.



Vilņainā lāpstīte

Scapania undulata

(L.) Dumort.

3.231. attēls. Vilņainā lāpstīte.
Foto: Ilze Ķuze.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Mainīga izskata augi, krāsa no gaiši līdz tumši zaļai, bet var būt arī sarkanīga, dzeltenīga vai labi apgaismotās vietās – gaiši violeta, dažkārt pat melna. Augi samērā lieli, līdz 10 cm gari un 1,5–5 mm plati. Uz stumbra bezkrāsaini rizoīdi. Lapas vidusdaļā novietotas 60–90° leņķī pret stumbru, bet pie lapas gala veido 110° leņķi. Lapas ar noapaļotu galu, cieši piekļāvušās cita citai, stingras, bet reizēm var būt vaļīgas un vilņotas. Dorsālās lapas daiva nešķērso stumbru. Lapu šūnas vidusdaļā neregulāri taisnstūrveida. Eļļas ķermeņi brūni, sfēriski vai eliptiski, pa (2) 5–8 (12), ar graudainu malu. Perianti cilindriski, saplacināti, ar nošķeltu galu, gals vāji un neizteikti krokots. Setas 2 cm garas, sporas brūnas (Atherton et al. 2010; Choi et al. 2012; Liepiņa 2017).

Izplatība. Eiropā boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga augstumā līdz 1150 m v.j.l. Ziemeļeiropā ļoti izplatīta gan kalnos, gan zemienēs. Sastopama arī Islandē un Makaronēzijā, kā arī Āzijā (Kaukāzā, Krievijā, Korejā, Japānā u. c.), Āfrikā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Konstantinova 2019). Latvijā reta suga. Pirmo reizi novērota 1924. gadā Sekšu ezera krastā Garkalnes pagastā (P. Galenieks). 2003.–2022. gadā konstatētas 15 atradnes Kurzemē Talsu, Ventpils un Dienvidkurzemes novadā (I. Rēriha, 2003–2009, A. Opmanis, 2015, 2019, I. Ķuze, 2022) un Vidzemē Gulbenes un Siguldas novadā (A. Opmanis, 2016, 2020). Sastopamības apgabals (EOO) ir 17 008 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: lāpstīšu Scapaniaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.8. Aluviāli krastmalu un palieņu meži, 1.12. Staigāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujteces un dabiski upju posmi, 8.4. Upīšu un strautu sausgultnes.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu vai pārmaiņām nav veikti. Izņemot apakšpopulāciju Slīteres Nacionālajā parkā, pārējās apakšpopulācijas ir stipri izolētas, taču kopumā vērtējamās kā stabilas. Sugas reģionālās populācijas stāvoklis vērtējams kā gandrīz apdraudēts un nav sagaidāma tā nozīmīga uzlabošanās, ņemot vērā draudus, kas pastāv sugas atradnēs un tai piemērotajos biotopos.

Biotopi un ekoloģija. Aug uz akmens substrātiem, smilšainas augsnes, reizēm arī koku pakājes un uz mitriem balķiem. Suga sastopama ūdenī vai ūdens malā upju vai ezeru krastos, avotos un tērcēs, veido pat tinumus (Liepiņa 2017). Aug kopā ar daudzkausiņu dūkstenīti *Chiloscyphus polyanthos*, bālgano dūkstenīti *C. pallescens*, sirplapu strautsūnu *Dichelyma falcatum*, parasto avotsūnu *Fontinalis antipyretica*, sīksto ūdensstrupknābi *Hygroamblystegium tenax*, parasto šķeltcepureni *Schistidium apocarpum* (I. Ķuzes, A. Opmaņa, I. Rērihas novērojumi). Dabisko meža biotopu specifiskā suga (Auniņš 2013).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). To ietekmē

intensīvā mežsaimniecība, mežu meliorācija, meža ceļu tīkla paplašināšana. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. 60% atradņu atrodas ĪADT: Slīteres Nacionālajā parkā, dabas liegumos “Kadājs”, “Stiklu purvi”, “Raķupes ieleja”, “Rukšu purvs”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāriko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.232. attēls. Viļņainās lāpstītes izplatība.

Summary

Water earwort – *Scapania undulata*. In Northern Europe, the liverwort species is widespread in both mountains and lowlands. Also found in Iceland and Macaronesia, Asia, Africa, North America, including Greenland. It was first found in Latvia by P. Galeniks in 1924. 15 localities have been identified between 2003 and 2022. The species is known to be present in Kurzeme in Talsi and Ventspils Municipalities and in Vidzeme in Gulbene and Rīga Municipalities. EOO is 17,008 km², and AOO is 56 km². In Latvia, no quantitative studies on the regional population size or changes of the species have been carried out. The species grows on rocky substrates, sandy soils, sometimes at the foot of trees and on damp logs in water or at the water's edge of rivers, lakes, springs and brooks. The species is threatened by intensive forestry, forest drainage and the expansion of the forest road network. It is assessed as Near Threatened (NT) as subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the AOO declines. A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. 60% of the known localities of the species are found in protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. Precizēts izdevums. Rīga: Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 359.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Choi, S.S., Bakalin, V.A., Sun, B.-Y. 2012. *Scapania* and *Macrodiplophyllum* in the Russian Far East. Bot. Pac., 1(1): 31–95.
- Konstantinova, N. 2019. *Scapania undulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87525947A87759430. [skatīts 30.01.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts Nr.1-08/171/2017, 154.



Alu spulgsūna

Schistostega pennata

(Hedw.) F. Weber & D. Mohr

3.233. attēls. Alu spulgsūna.
Foto: Ilze Ķuze.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Viengadīgi augi, kas attīstās uz ilgi paliekošas protonēmas (sievišķie un vīrišķie augi uz vienas protonēmas). Protonēmas plātnišveida, to šūnas lēcveidīgi izliektas tā, lai vājā gaismā koncentrētos uz hlorofila granām, līdz ar to protonēmas mirdz īpatnējā zaļā krāsā (pati sūna nespīd). Audzes skrajās, gaišzaļās vai iezilģanas, mīksts, līdz 10 mm augstas. Stumbrs nezarots, smalks, bāli zaļš vai apakšdaļā brūngans. Sterilo dzinumu lapas divās rindās, tās garenī rombiskas. Visas lapas bez dzīslas, mala gluda. Setas 2–4 mm garas, veidojas stumbra galā. Sporangiji mazi (līdz 0,5 mm gari), ovāli, bez peristoma. Sporas ar lipīgu virsmu, tās izplata sīki posmkāji, piemēram, dažādas bruņķes un kolembolas. Veģetatīvā vairošanās ar lūstošiem protonēmāzariem (Liepiņa 2017; Ignatov et al. 2021).

Izplatība. Cirkumboreāla suga, plaši izplatīta Eiropā, Ziemeļamerikā un Āzijā. Eiropā sastopama no Pireneju pussalas līdz Urāliem un no Itālijas un Rumānijas līdz Fenoskandijai. Suga varētu būt izzudusi Baltkrievijā (GBIF 2023). Igaunijā biežāk konstatēta valsts A daļā (eElurikkus 2018), Lietuvā – tikai vienā vietā valsts Z daļā tuvu Latvijas robežai (Jukonienė 2021). Latvijā reta suga. Pirmo reizi konstatēta 1924. gadā uz smilšakmens (K. R. Kupfers). Līdz 1930. gadam bija zināma Vidzemes centrālajā un Z daļā (Malta 1930). Sākotnēji biežāk ievērota protonēmāstadijā un ilgstoši atzīmēta kā ļoti reta, galvenokārt ar smilšakmens alām saistīta suga (Apinis, Lācis 1936), kas vēlākajos gados netika konstatēta (Āboliņa 1968). Mūsdienās konsta-

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: spulgsūnu Schistostegaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (LC 2023), Lietuva (VU 2021), Dānija (VU 2019).

Biotopi: 1.12. Stagnāju meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 8.6. Netraucētas alas, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.2. Sausums, 6.1. Rekreācija, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

tētas arvien jaunas atradnes, samērā plaši suga sastopama visā Vidzemē Mazsalacas apkārtnē, Gaujas krastos pie Siguldas, Līgatnes apkārtnē, Lēdurgas pagastā, Valkas, Madonas, Aizkraukles apkārtnē, vietām aug Latgalē – Viļakas, Kārsavas un Krāslavas apkārtnē, arī Sēlijā – Dvietes un Daudzevas apkārtnē. 2011. gadā apkopotas ziņas par 21 atradni, trīs no tām ir izzudušas (Mežaka et al. 2011), bet 2022. gadā zināms jau 81 sugas novērojums (neņemot vērā ziņas par sugu tikai protonēmāstadijā). Vairākās atradnēs suga saglabājusies kopš 20. gs. Iespējams, sugas atradņu pieaugumu ir sekmējis briologu skaita un zināšanu pieaugums. Sastopamības apgabals (EOO) ir 31 019 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 280 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, bet vietām novērots neliels samazinājums. Nav precīzu datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām, taču apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas. Atradnēs sugas indivīdu aizņemtā platība ir vidēji līdz aptuveni 2 m², bet netālu tie var tikt konstatēti uz vairāku izgāztu koku saknēm vai smilšakmens atsegumiem.

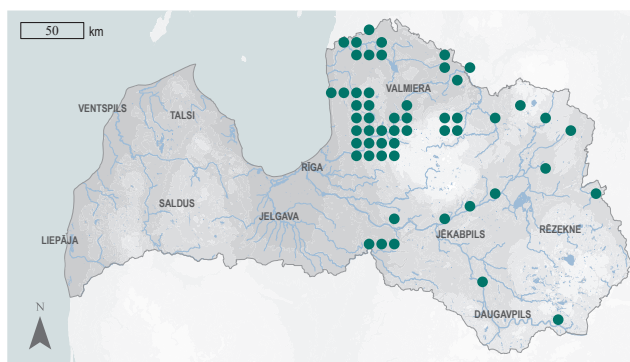
Biotopi un ekoloģija. Mezoacidofila suga (Apinis, Lācis 1936), sastopama uz noēnotiem, mitriem smilšakmens atsegumiem un smilšakmens alās, kā arī uz minerālaugšnes, kas ir saglabājusies uz izgāztām skujkoku saknēm, reti uz lapu koku – bērzu, melnalkšņu – saknēm noēnotos skujkoku vai jauktos mežos ar augstu gaisa mitrumu. Satopama arī susinātos mežos, ja saglabājas piemērots mikroklimats un substrāts, bieži purvainu mežu vai purvu malās. Piemērotos apstākļos var aug arī antropogēni ietekmētās, bet maz izmantotās vai pamestās vietās – ceļa malā, smilšakmens pagrabalās. Sugai piemērotais substrāts ir efemers un neprognozējams, īpaši sakņu daļas mežos. Iežu atsegumi ir relatīvi ilglaicīgāki. Substrāta kolonizācijas laiks nav zināms. Suga ir vājš konkurents, tomēr spēj strauji kolonizēt piemērotu substrātu. Pavadošās sugas ir vilņainā lācīte *Atrichum undulatum*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, kārpainā divzobīte *Dicranella cerviculata*, spurainā divzobīte *D. heteromalla*, liklapu šķībvācelīte *Plagiothecium curvifolium*, garpumpuru polija *Pohlia prolifera* (B. Bambes, A. Opmaņa, U. Suško novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Sugu var apdraudēt klimata pārmaiņas, biotopu kvalitātes izmaiņas (gaismas vai mitruma apstākļi) un augsnes apstrāde (Sérgio et al. 2013). Sugas lapas ir ļoti plānas, pat neliela izžūšana augus iznīcina (Harpel, Helliwell 2005). Mežsaimnieciskās darbības (un meliorācijas) rezultātā tiek mainīts mikroklimats, izcērtot mežus tiek iznīcināts sugai potenciālais substrāts – izgāztu koku saknes. Smilšakmens biotopos suga izzūd intensīvi apmeklētās vietās, kur pieaug mehāniski traucējumi (izmīdījums, skrāpēšana) vai mainās vides parametri (zūd noēnojums, sienas apkvēpst no dedzināšanas), kā arī sugu negatīvi ietekmē aizaugšana un dabiskā sukcesija. Sagaidāms, ka negatīvā ietekme uz sugu nākotnē pieaugs. Ņemot vērā pastāvošos draudus, Latvijā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. Lielākā daļa (>80%) atradņu ir ĪADT: Gaujas Nacionālajā parkā, Krustkalnu dabas rezervātā, dabas liegumos “Stompaku purvi”, “Gruzdovas meži”, “Seržu tīrelis”, “Vjadas meži”, “Kadājs”, “Mežole”, “Sedas purvs”, “Ziemeļu purvi”, “Vidzemes akmeņainā jūrmala”, “Purgaiļu purvs”, “Linezers”, “Aklais purvs”, “Dvietes dumbraji”, “Aizkraukles purvs un meži”, “Vesetas palienes purvs”, aizsargājamo ainavu apvidū “Ziemeļgauja”, mikroliegumos “Igaunijas riets” un “Bulvāra riets” (DAP 2023). Piemērotās mežaudzēs jāsaglabā neskartas izgāzto koku sakņu daļas ar augsni. Veicot mežizstrādi sugas atradnēs, jāsaglabā koku grupas ar paaugu un pamežu. Jānovērš darbības, kas var negatīvi ietekmēt mikroklimatu. Jāizpēta sugas bioloģiskie un ekoloģiskie faktori: cik drīz suga kolonizē jaunu substrātu, cik ātri sasniedz nākamo piemēroto vietu, kāda ir vietējo populāciju dinamika, kādi vides faktori ietekmē augsšanas gaitu un atradnes lielumu. Jāturpina mērķtiecīgas sūnu ekspertu mācības un iesaiste jaunu atradņu identificēšanā.

Autori: Ilze Kukāre*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.234. attēls. Alu spulgsūnas izplatība.

Summary

Luminous moss – *Schistostega pennata*. A widespread moss in Europe, North America and Asia. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1924 on sandstone. Today, it is quite widespread throughout Vidzeme, growing in places in Latgale, also in Selonia. In 2022, there were already 81 records of the species. EOO is 31,019 km², and AOO is 280 km². There are no exact data on the size and changes of the regional population of the species in Latvia; however, subpopulations are to be assessed as stable. The species grows on shaded, moist sandstone (Devonian) outcrops and in sandstone caves, as well as on mineral soil preserved on discarded conifer roots, and rarely on deciduous tree roots – such as those of birch and black alder – in shaded coniferous or mixed forests with high air humidity. The species is threatened by logging, land drainage, mechanical disturbances (trampling, scraping), and habitat changes. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. Most (>80%) of the species' localities are found in protected nature territories, e.g. the Gauja National Park, the Krustkalni Strict Nature Reserve, the "Stompaku purvi" and "Gruzdovas meži" Nature Reserves. In suitable forest stands, undisturbed roots of fallen trees with soil must be preserved. During forestry operations, groups of trees with understory and ground vegetation should be maintained in areas where the species has been recorded. Activities that may negatively affect the microclimate should be avoided. Scientific research on the species' biology and ecological factors is needed: how quickly the species colonizes new substrates, how quickly it reaches the next suitable site, the dynamics of local populations, and which environmental factors influence its growth and the size of its localities. Targeted training of moss experts and their involvement in the identification of new localities should continue.

Literatūras saraksts

- Apinis, A., Lācis, L. 1936. Data on the ecology of Bryophytes 2. Acidity of the substrata of Musci. Latv. Univ. Bot. dārza raksti, 9/10: 1–100.
- Āboliņa, A. 1968. Latvijas PSR sūnas. Rīga: Zinātne, 89–90.
- DAP 2023. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma "Ozols". <https://ozols.gov.lv/> [skatīts 27.02.2023.].
- eEurikkus 2018. Estonian eBiodiversity Portal. <https://elurikkus.ee/app/taxonomy/taxon/7152> [skatīts 27.02.2023.].
- GBIF 2023. *Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2679339> [skatīts 27.02.2023.].
- Harpel, J.A., Helliwell, R. 2005. Conservation Assessment for *Schistostega pennata* (Hedw.) Web. & Mohr. USDA Forest Service, Region 6 and USDI Bureau of Land Management, Oregon and Washington, 21.
- Ignatov, M., Ignatova, E., Makarova, O., Potapov, M. 2021. *Schistostega* "pollinators" and their attraction. Arctoa, 30: 451462.
- Jukonienė, I. 2021. Plunksninė švitrėlė *Schistostega pennata* (Hedw.) F. Weber & D. Mohr. Kn.: Rašomavičius, V. (red.). Lietuvos raudonoji knyga. Gyvūnai, augalai, grybai. Vilnius, 346.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.
- Malta, N. 1930. Übersicht der Moosflora des Ostbaltischen Gebietes II. Laubmoose (Andreaeales et Bryales). Acta Hort. Bot. Univ. Latv., 5: 75–184.
- Mežaka, A., Suško, U., Opmanis, A. 2011. Distribution of *Schistostega pennata* in Latvia. Folia Cryptogam. Est., 48, 59–63.
- Sérgio, C., Garcia, C.A., Sim-Sim, M., Vieira, C., Hespanhol, H., Stow, S. 2013. Atlas e Livro Vermelho dos Briófitos Ameaçados de Portugal. Lisboa: Universidade de Lisboa-Museu Nacional de História Natural e da Ciência, 464.



Kunces bārdlapīte

Schlajakovia kunzeana

(Huebener) Konstant. & Vilnet

3.235. attēls. Kunces bārdlapīte.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Slaidi, starp citām sūnām, it īpaši sfagniem, augoši vijīgi lapveida augi gaišzaļā, dzeltenbrūnā vai kastaņbrūnā krāsā. Dzinumi 1,5–5,0 cm gari un 0,6–1,5 mm plati, atstāvoši. Sievišķie augi garāki nekā vīrišķie. Pie stumbra pamatnes rizoīdi. Lapas asimetriskas, divdaivainas (reti trīsdaivainas), novietotas gandrīz horizontāli, platums lielāks nekā garums. Lapu izmērs 0,6–0,8 × 0,6–0,9 mm. Lapu šūnas vidusdaļā daudzstūrainas ar uzbiezinātiem stūriem. Vidēji 2–4 eļlas ķermeņi katrā šūnā. Amfigastrijas mazas, lancetiskas, dažkārt nedaudz zobainas pamatnes daļā. Vairojas veģetatīvi ar vien- vai divšūnu vairķermeņiem, kas attīstās auga dzinumu galos (Petrov, Ganeva 1996; Liepiņa 2017; McIntosh et al. 2020).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālo un kalnu reģionu suga augstumu amplitūdā 155–1250 m v.j.l. (Blockeel et al. 2014). Eiropā izplatīta izklaidus kalnos un kļūst arvien biežāk sastopama Z virzienā, kā arī zemienēs. Atrasta arī Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Damsholt 2002). Latvijā reti sastopama suga. Pirmo reizi novērota 1909. gadā Rīgā Daugavgrīvā (J. Mikutovičs) un vēlāk tikai 1985. gadā ZR Latvijā – Klāņu purvā Tārgales pagastā (A. Āboliņa). 1985.–2022. gadā zināmas 14 atradnes – Kurzemē Ventspils, Talsu un Dienvidkurzemes novadā (I. Rēriha, 2003–2008, L. Auniņa, 2015, A. Opmanis, 2018), Vidzemē Ādažu poligonā un Valkas novadā (A. Opmanis, 2016, 2017, 2019), un Zemgalē Ķekavas novadā Kraukļu purvā (I. Grisle, 2012). Sastopamības apgabals

Citi biežāk lietotie nosaukumi: Kunces bārdlape *Barbilophozia kunzeana* (Huebener) Müll. Frib.

Dzimta: Anastrophyllaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (VU 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (NT 2018).

Biotoņi: 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.5. Mežainas piejūras kāpas, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.13. Slapji virsāji, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 1.2. Komerčiālas un rūpnieciskas teritorijas, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 0. kat.

(EOO) ir 22 618 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 56 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila vismaz Fenoskandijā, Islandē un Svalbārā, kā arī Krievijas ziemeļos. Tādēļ arī kopējā populācijas tendence tiek uzskatīta par stabilu (Hallingbäck 2019). Kvantitatīvi pētījumi par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un izmaiņām nav veikti. Lielākoties atradnes ir mazas un izolētas, bet stabilas. Sugas globālais izplatības areāls un biotopu izplatība Latvijā neierobežo sugas iespēju būt sastopamai visā valsts teritorijā, tāpēc

domājams, ka, uzlabojot teritoriju izpēti un ekspertu zināšanas, sagaidāma jaunu atradņu atklāšana un līdz ar to arī skaitliska reģionālās populācijas palielināšanās. Tomēr labvēlīgas biotopu platības, apjoma un kvalitātes tendences nav sagaidāmas.

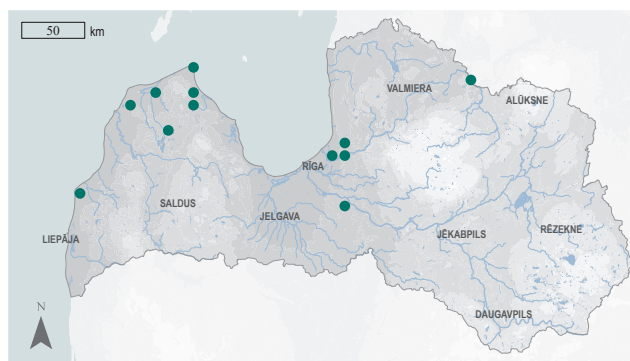
Biotopi un ekoloģija. Latvijā konstatētas lapjos virsājos un purvos starp sfagniem, gravā uz smilšakmens atseguma, uz kritālām purvainos mežos, uz kūdras vai smilšainas kūdras augsnēm gruntsūdeņu izplūdes vietās (Liepiņa 2017). Pavadošās sugas ir purva krokvēcelīte *Aulacomnium palustre*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, Nēsa somenīte *C. neesiana*, parastā irdene *Dichodontium pellucidum*, divsmaiļu pumpurzarene *Cephalozia bicuspidata*, pūsmēness pumpurzarenīte *Fuscocephaloziopsis lunulifolia*, kailā apaļlape *Odontoschisma denudatum*, ložņu zvīnlape *Lepidozia reptans*, garkausiņa smaillape *Lophozia longiflora*, gaišā šķībvēcelīte *Plagiothecium laetum*, parastā lāčsūna *Polytrichum commune*, krāšņā dūnīte *Ptilidium pulcherrimum*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua*, praulu četrzobe *Tetraphis pellucida*, blīvais sfagns *Sphagnum compactum*, palienes sfagns *S. inundatum*, smaillapu sfagns *S. capillifolium* (I. Rērihas, A. Opmaņa, L. Auniņas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. Neizmanto, bet var tikt ievākta nejauši kopā ar sfagniem kūdras ieguves rezultātā.

Apdraudējums. Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav, jo tā bieži sastopama neskartos un grūti pieejamos biotopos. Somijā vietējā mērogā sugu apdraud intensīva mežizstrāde un mikroklimata izmaiņas biotopā (Hallingbäck 2019). Latvijā galvenie draudi ir kūdras purvu nosusināšana un izstrāde, intensīva mežsaimniecība, dzīvotņu zudums un pieaugošā sadrumstalotība, ko rada meža ceļu tikla paplašināšana. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. 71% atradņu konstatētas ĪADT: dabas liegumos “Klāņu purvs”, “Kaļķupes ieleja”, “Ziemepe”, “Ances purvi un meži”, Slīteres Nacionālajā parkā, aizsargājamo ainavu apvidū “Ādaži”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi, jārīko mācības, jāveic zinātniski pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, apdraudošajiem faktoriem.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.236. attēls. Kunces bārdlapītes izplatība.

Summary

Kunze's pawwort – *Schljakovia kunzeana*. In Europe, the liverwort is scattered in the mountains and becoming more common towards the north and in the lowlands. Also found in Asia, North America, including Greenland. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1909. 14 localities were known between 1985 and 2022. The species has been recorded in Kurzeme in Ventspils, Talsi and Dienvidkurzeme municipalities, in Vidzeme in Ādaži military training ground and Valka municipality, and in Zemgale in Kraukļu Mire in Ķekava municipality. EOO is 22,618 km², and AOO is 56 km². No quantitative studies on the regional population size and changes of the species in Latvia have been carried out. Most localities are small and isolated, but stable. In Latvia, the species grows in wet heathlands and raised bogs among *Sphagnum*, in ravines on sandstone outcrops, on logs in bog woodland, and on peat or sandy peat soils in areas of groundwater discharge. The species is threatened by the drainage and exploitation of peat bogs, intensive forestry, habitat loss, and the increasing fragmentation caused by the expansion of forest road networks. In view of the existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT), as its subpopulations are currently stable. A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. 71% of the localities are found in protected nature territories – the "Klāņu purvs", "Kaļķupes ieleja", "Ziemupe" and "Ances purvi un meži" Nature Reserves, the Slitere National Park, and the "Ādaži" Protected Landscape Area. Protection of the species' localities and habitats should be ensured and restoration of habitats and natural processes, training of experts, scientific studies on population size, distribution and trends, threatening factors should be undertaken.

Literatūras saraksts

- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- Hallingbäck, T. 2019. *Schljakovia kunzeana* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87486620A87832087. [skatīts 18.02.2023.].
- Liepīna, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.
- McIntosh, T.T., Zander, R.H., Potemkin, A.D. 2020. XX. *Barbilophozia* Loeske, Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg, 49(1): 37. 1907 * [Greek barbil, bearded, alluding to cilia on the leaves, and lophos, crest, spike, alluding to the angular ends of leaf lobes] In: Flora of North America North of Mexico. Vol. 28. Bryophyta, Part 2. <http://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/ScapaniaceaeBarbilophozia.htm> [skatīts 18.02.2023.].
- Petrov, S., Ganeva, A. 1996. *Barbilophozia kunzeana* (Hüb.) K.Müll. (Marchantiopsida), a liverwort collected for the first time in Bulgaria. Phytol. Balcan., 2(2): 106–107.



Mazā ķīllapīte

Sphenolobus minutus

(Schreb. ex D. Crantz) Berggr.

3.237. attēls. Mazā ķīllapīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Nelieli, 0,5–1,2 mm plati, divmāju augi zaļās līdz sarkanbrūnās velēnās. Stumbrs ložņājošs vai pacils, 2–3 cm garš, vāji zarots, zari parasti veidojas zem gala pumpura. Lapu novietojums attiecībā pret stumbru šķērsenisks, ļoti regulārs. Lapas ar ķīļveida locījumu, gals līdz pusei šķelts divās smailās vai strupi noapaļotās gandrīz vienādās daivās. Sūnas taisnstūrveidīgas, ar vienmērīga biezuma šūnapvalkiem bez trigoniem. Uz viena auga var būt vairāki perianti, kas ir cilindriski vai olveida, galā dziļi krokoti, zobaini. Vairākrmeņi no vienas vai divām šūnām, brūngani vai spilgti sarkani, stūrveidīgi, veidojas tievāko zaru apakšējo lapu galos (Liepiņa 2017).

Izplatība. Eiropā suga plaši izplatīta Centrāl- un Rietumeiropas ziemeļos un kalnu augšējās joslās, kā arī Fenoskandijā. Sastopama līdz Svalbārai un Ziemeļu Ledus okeāna salām un rietumu virzienā līdz Islandei. Āzijā suga ir diezgan izplatīta visos Arktikas, Sibīrijas un Krievijas Tālo Austrumu reģionos, konstatēta arī Japānā. Sastopama arī Ziemeļamerikā un Dienvidāfrikā (Konstantinova 2019; GBIF 2023). Latvijā samērā reta suga ar lielu atradņu koncentrāciju Gaujas senlejā. Pirmo reizi Latvijā sugu konstatēja G. Ģirgenšons 1853. gadā un K. Lukass 1862. gadā Velnalā Krimuldā. Suga agrāk ir novērota Salacas ielejā (Liepiņa 2017) un uz Sietīņieža (N. Malta, 1920). Ārpus Gaujas Nacionālā parka teritorijas zināmas tikai septiņas atradnes – Ziemupes grīņos (A. Opmanis, 2015), Pāces purva apkārtnē Ventspils novadā (J. Kluša, 2020) un Kaļķupes ielejā Talsu novadā

Citi biežāk lietotie nosaukumi: mazā ķīllape *Anastrophyllum minutum* (Schreb.) Schust.

Dzimta: Anastrophyllaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018).

Biotopi: 8.5. Karbonātisku pamatiežu atsegumi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 6.1. Rekreācija, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

(I. Rēriha, 2006, 2009), Ziemeļvidzemē Salacas ielejā (A. Opmanis, 2011, D. Ozols, 2020), Ķeizaru purvā Valgas apkārtnē (I. Kukāre, 2018) un Virguļicas mežos Alūksnes novadā (A. Opmanis, 2009). Sastopamības apgabals (EOO) ir 18 949 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 168 km².

Populācija. Eiropā kopējā sugas reģionālā populācija ir liela, un pašreizējās populācijas ir stabilas (Konstantinova 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un izmaiņām. Gaujas senlejā apakšpopulācijas vērtējamās kā stabilas, citur tās ir izolētas, bet nav datu par to dinamiku.

Biotopi un ekoloģija. Latvijā suga sastopama tikai uz smilšakmens atsegumiem, pārsvarā

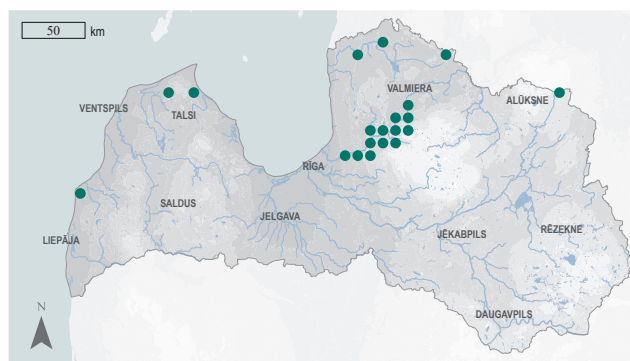
vietās, kur atsegumi atrodas pilnīgā vai daļējā noēnojumā. Atradnes citos biotopos vai uz cita substrāta konstatētas ārpus sugas galvenās koncentrācijas vietas – Gaujas Nacionālā parka – purvainā mežā uz sfagniem un slapjā virsējā uz reti izmantota ceļa, uz akmens jaunā dumbrājā. Pavadošās sugas ir kalnu divzobe *Dicranum montanum*, matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, uzpūstā smaillape *Lophozia ventricosa*, apaļlapes *Odontoschisma* spp., porenīšu greizkausi *Plagiochila porelloides*, gaišā šķībvācelīte *Plagiothecium laetum*, garpumpuru polija *Pohlia proliger* (J. Klušas, I. Kukāres, A. Opmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). Latvijā suga galvenokārt saistīta ar specifiskiem biotopiem – smilšakmens atsegumiem –, kuru aizsardzības stāvoklis valstī ir labs (DAP 2019), līdz ar to nav identificējami apdraudējumi vai tendences sugas AOO samazinājumam. Tomēr atradnes var apdraudēt dabiski un antropogēni faktori, kas ietekmē šos biotopus, – galvenokārt rekreācijas aktivitātes (piemēram, smilšakmeņu virsmas bojāšana) (Čakare 2017). Vietējā mērogā un īslaicīgi sugas dzīvotnes var mazināt arī dabiskie erozijas procesi – virsmas nobrukumi – un dabiskā sukcesija. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Kopumā 93% atradņu ir ĪADT, vairums Gaujas Nacionālajā parkā, atsevišķas atradnes ir dabas liegumos “Ziemepe”, “Kaļķupes ieleja”, “Virguļicas meži”. Sugas aizsardzību nodrošina tās galvenā biotopa – smilšakmens atsegumu – aizsardzība, kas ir paredzēta gan ĪADT individuālajos aizsardzības un izmantošanas noteikumos, gan normatīvajos aktos attiecībā uz ģeoloģiskajiem un ģeomorfoloģiskajiem dabas pieminekļiem; atsegumu aizsardzības nepieciešamība bieži tiek skaidrota arī tūristiem paredzētajos materiālos, piemēram, informācijas standos.

Autori: Anete Pošiva-Bunkovska*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.238. attēls. Mazās ķīllapītes izplatība.

Summary

Comb notchwort – *Sphenolobus minutus*. In Europe, the liverwort species is widespread in northern and upper mountain areas of Central and Western Europe and in Fennoscandia. It was first found in Latvia by G. Girgensohn in 1853. A relatively rare species in Latvia with a high concentration of localities in the Gauja Valley. EOO is 18,949 km², and AOO is 168 km². There are no data on the size and changes of the regional population in Latvia. In the Gauja Valley, subpopulations are to be assessed as stable, elsewhere in Latvia they are isolated, but there are no data on dynamics. In Latvia, the species grows only on sandstone outcrops, mostly in places where the outcrops are completely or partially shaded. The species may be threatened by natural and anthropogenic factors affecting the habitat, mainly tourism and recreational activities (e.g. damage to the sandstone surface). Natural erosion processes – surface landslides – and natural succession can also reduce the species' habitat locally and temporarily. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. In total, 93% of the localities are in protected nature territories, most of them in the Gauja National Park, with some localities in the "Ziemepe", "Kaļķupes ieleja" and "Virgulīcas meži" Nature Reserves. The protection of the species is ensured by the protection of its main habitat, sandstone outcrops, which is provided for both in the individual rules for the protection and use of specially protected nature territories and in legislation on geological and geomorphological nature monuments; the need to protect outcrops is often communicated in tourist information, such as information boards.

Literatūras saraksts

- DAP 2019. Dabas aizsardzības pārvalde. Ziņojums Eiropas Komisijai par ES nozīmes biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā. Novērtējums par 20013.–2018. gada periodu. <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5696/download> [skatīts 27.02.2023.].
- Čakare, I. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. 5. sējums. Iežu atsegumi un alas. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 96.
- GBIF 2023. *Sphenolobus minutus* (Schreb. ex Cranz) Berggr. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2689422> [27.02.2023.].
- Konstantinova, N. 2019. *Sphenolobus minutus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87486719A87759454. [skatīts 27.02.2023.].
- Liepīņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.

NT



Plāvas cietzobe

Stereodon pratensis

(W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst.

3.239. attēls. Plāvas cietzobe.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Augi kā atsevišķi dzinumi, bet parasti irdenās bāli zaļās līdz zeltainās izteikti spīdīgās velēnās. Dzinumi stāvoši līdz ložņājoši, 2–4 (10) cm gari, reti un neregulāri zaroti, zari īsi, rizoīdi reti vai to nav. Stumbrs zaļš līdz iedzeltens, epidermas šūnas ar labi attīstītām hialodermām, pseidoparafilijas šauri trīsstūrveida. Lapas pie stumbra pamatnes un galotnē stāvas, bet vidusdaļā atstāvošas, piešķir dzinumam vizuāli saplacinātu izskatu. Lapas olveida, pakāpeniski sašaurinās līdz salīdzinoši īsam galam, noliekta uz vienu pusi pret substrātu, sausā stāvoklī ar nedaudz garenām rievām. Lapas dzīsla (tās var arī nebūt) īsa, dubulta, veido ne vairāk kā 1/10 lapas garuma. Lapas mala zobaina vai smalki zobaina līdz trešdaļai lapas augšpusē un gluda tālāk līdz pamatnei. Lapas šūnas ar plānu sienu un porām, ļoti šauras un garas (garums 12–20 reizes lielāks nekā platums), lapas pamatnē šūnas ir īsākas un platākas. Sporofītu veido reti no pavasara līdz vasarai. Sporangiji gaišbrūni, ieliekti, nobriest jūlijā un augustā, setas iesarkani brūnas (Ingerpuu, Vellak 1998; Jukonienė 2003; Høitomt et al. 2021).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālās zonas un mērenā klimata joslas suga. Sastopama visās Baltijas valstīs un Skandināvijā, plaši izplatīta arī Centrāleiropā, kā arī Āzijas Z daļā un Ziemeļamerikā. Kalnainajos reģionos suga biežāk sastopama ielejās līdz vidējai alpīnajai zonai (Baisheva, Ignatov 2019). Latvijā samērā reta suga. Pirmo reizi konstatēta 1958. gadā (A. Āboliņa), pēc tam atsevišķi reti atradumi bijuši līdz 20. gs. 80. gadu beigām. 1990.–

Citi biežāk lietotie nosaukumi: plāvas breidlērja *Breidleria pratensis* (W. D. J. Koch ex Spruce) Loeske.

Dzimta: hipnu Hypnaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (EN 2019).

Biotopi: 1.12. Stagnāju meži, 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalkus, 2.2. Kalkaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 6.1. Rekreācija, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

2000. gadā novērota piecās atradnēs, bet, pieaugot zināšanām par sugas morfoloģiju un paplašinoties sūnu izpēti, kopš 2000. gada konstatētas 27 jaunas atradnes. Šobrīd zināmas 37 atradnes, vairums Vidzemē un Latgalē, un tikai divas atradnes ir Kurzemē. Sastopamības apgabals (EOO) ir 40 341 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 116 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, tomēr centrālajā daļā vērojama lejupslīde. Lai gan apakšpopulāciju skaitliski ir daudz, tomēr tās ir nelielas. Negatīvs faktors ir ierobežotā sugas vairošanās spēja (gandrīz nekad neveido sporofītu) (Baisheva, Ignatov, 2019). Latvijā kvantitatīvi pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un tā

pārmaiņām nav veikti. Sugas apakšpopulācijas vērtējamās kā stabilas.

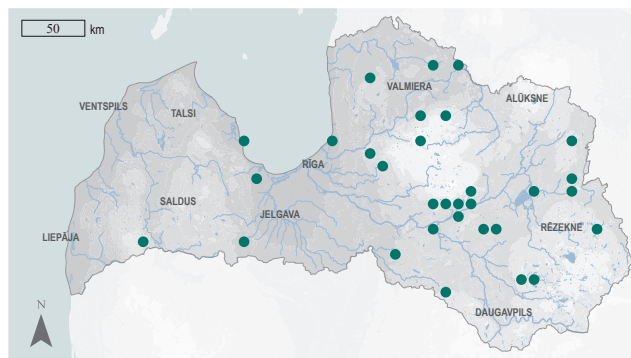
Biotopi un ekoloģija. Suga galvenokārt sastopama avotu purvos un avoksnajos ar minerālvielām bagātu augsni, kur izplūst kaļķaini avoti, kā arī purvainos mežos un staigņajos, jo tās barošanās ir atkarīga no pazemes ūdeņiem un avotiem (Høitomt et al. 2021). Lietuvā suga aug mitrās pļavās un avotu krastos (Jukonienė 2003), Igaunijā – zāļu purvos (Ingerpuu, Vellak 1998). Latvijā suga visbiežāk konstatēta staigņajos, avotainos un purvainos mežos, pārsvarā purvaiņu tipa meža, kur dominē bērzs un egļe: dumbbrājā un nīdīrajā, retāk arī kūdreņos. Tikai atsevišķi atradumi ir pārmitrās pļavās, zāļu purvos un avoksnajos. Latvijā aug ne tikai uz augsnes, bet arī uz koku saknēm un kritālām. Pavadošās sūnu sugas ir taukā bezdzīslene *Aneura pinguis*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, parastā kociņsūna *Climacium dendroides*, slotiņu divzobe *Dicranum scoparium*, gludkausiņu knābjkausiņe *Liochlaena lanceolata*, pore-nīšu greizkausiņe *Plagiochila porelloides*, līdzīgā ežlape *Thuidium assimile* (B. Bambes, J. Klušas, L. Strazdiņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Sugas atradnes mežos un purvos apdraud gruntsūdeņu līmeņa pazemināšanās un eutrofikācija. Purvus apdraud aizaugšana, apmežošanās. Latvijā sugu, līdzīgi kā Centrāleiropā (Singh et al. 2021; Záleská et al. 2021), negatīvi ietekmē tradicionālās ganīšanas un pļaušanas pārtraukšana zāļu un kaļķainajos purvos, kas sāk aizaugt ar sfagnu sugām un graudzālēm. Apakšpopulācijas ir stabilas, tomēr, ņemot vērā purvu biotopu nelabvēlīgo stāvokli Latvijā, suga novērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT).

Aizsardzība. Suga jāiekļauj Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā (pašlaik tā nav aizsargājama). Konstatēta ĪADT – Krustkalnu un Teiču dabas rezervātos, dabas liegumos “Vesetas palienes purvs”, “Lubāna mitrājs”, Ķemeru Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas teritorijas, jāatjauno biotopi un dabiskie procesi, jāizglīto sabiedrība un jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību, tendencēm un apdraudošajiem faktoriem.

Autors: Līga Strazdiņa.



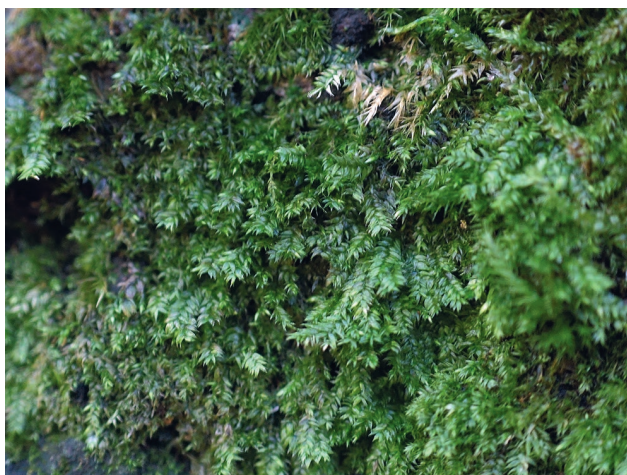
3.240. attēls. Pļavas cietzobes izplatība.

Summary

Meadow plait-moss – *Stereodon pratensis*. The moss species is found throughout the Baltic countries and Scandinavia, and is widespread in Central Europe, northern Asia and North America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1958. Currently, 37 localities are known for the species, most of them in Vidzeme and Latgale, with only two localities in Kurzeme. EOO is 40,341 km², and AOO is 116 km². In Latvia, no quantitative studies on the regional population size and changes of the species have been carried out. The subpopulations of the species are to be assessed as stable. In Latvia, the species most commonly grows in transition mires, swamps and spring-rich forests, primarily in wet forest types where birch and spruce dominate. The species is threatened by a decline in groundwater levels and eutrophication. Transition mires are threatened by overgrowth and afforestation. In Latvia, similar to Central Europe, the species is negatively impacted by the cessation of traditional grazing and mowing in fens and calcareous mires, which are beginning to overgrow with *Sphagnum* species and grasses. The subpopulations of the species are stable, however, due to the unfavourable status of the bog habitats in Latvia, it is assessed as Near Threatened (NT). The species should be included on the list of protected species of Latvia. It is found in protected nature territories – the Krustkalni and Teiči Strict Nature Reserves, the “Vesetas palienes purvs” and “Lubāna mitrājs” Nature Reserves and the Ķemeri National Park. Protection of the species' territory should be ensured and restoration of habitats and natural processes, public education and research on population size, distribution, trends and threatening factors should be carried out.

Literatūras saraksts

- Baisheva, E., Ignatov, M. 2019. *Breidleria pratensis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T88148748A88382496. [skatīts 17.08.2022.].
- Høitomt, T., Blom, H.H., Brynjulvsrud, J.G., Hassel, K., Kyrkjeeide, M.O. 2021. Moser: Vurdering av skrukkemose *Stereodon pratensis* for Norge. Rødlista for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodliste/forarter/2021/12814> [skatīts 17.08.2022.].
- Ingerpuu, N., Vellak, K. 1998. Eesti sammalde määraja. Tartu: EPMÜ ZBI, Eesti Loodusfoto, 239.
- Jukonienė, I. 2003. Lietuvos kiminiai ir žaliosios samanės. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 420.
- Singh, P., Ekrťová, E., Holá, E., Štechová, T., Grill, S., Hájek, M. 2021. Restoration of rare bryophytes in degraded rich fens: the effect of sod-and-moss removal. J. Nat. Conserv., 59: 1–11.
- Záleská, T., Holá, E., Kučera, J., Grill, S., Šmilauer, P., Štechová, T. 2021. Mowing and disturbance increase survival rates of three rare moss species of fen meadows. Folia Geobot., 56: 167–177.



Visgrilla īvlape

Taxiphyllum wissgrillii

(Garov.) Wijk & Margad.

3.241. attēls. Visgrilla īvlape.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Nelieli augi gaišzaļos, spīdīgos klājienos. Dzinumi zaroti, līdz 3 cm gari. Epidermas šūnas biezas. Lapas lancetiskas, līdz 1 mm garas, simetriskas un asi nosmailotas. Sausas lapas izteikti sačokurojušās. Lapas dzīsla ļoti īsa, viena, dubulta vai tās nav. Lapu šūnas vidusdaļā šauri lineāras, garums 8–10 reizes lielāks nekā platums. Sporofītu veido ļoti reti. Sporangiji eliptiski līdz olveida (Smith 2004; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017). Līdzīgas sugas ir smalkā māņīvlape *Pseudotaxiphyllum elegans* un šķībvācelīšu *Plagiothecium* ģints sugas, bet tām nepiemīt stiprs svaiga gurķa aromāts, kāds ir raksturīgs *T. wissgrillii*.

Izplatība. Mērenā klimata joslas suga augstumu amplitūdā 10–410 m v.j.l. Eiropā plaši izplatīta kalnu reģionos, taču nav sastopama lielākajā daļā Vidusjūras reģiona, galējos ziemeļos, arī Lietuvā un Baltkrievijā. Ārpus Eiropas sastopama Ziemeļāfrikā un Āzijā (Blockeel et al. 2014). Samērā reta suga, izplatīta visā Latvijas teritorijā. 1996.–2022. gadā apzinātas 23 atradnes. Pirmo reizi novērota 1986. gadā Kalamecu un Markuzu gravā (L. Valtere), atkārtoti šajā vietā – arī 1999. gadā (B. Bамbe). Citur Vidzemē konstatēta Dāvida avotos pie Vaives (S. Caspari, 2015), Gaujas senlejā un Līgatnes krastā (A. Opmanis, 2020); Latgalē atrasta Naujenes gravā (U. Suško, 1996) un Jašas ielejā augšpus Pelēču dzirnavām (B. Bамbe, 2009), Kurzemē – Šlīteres Zilajos kalnos un Jaunlīdumu gravā Dundagas pagastā (I. Rēriha, 2002–2008), Ventas, Embūtes, Vidvides un Kojas krastā, Zārdvalka gravā (A. Opmanis, 2015–2020). Zemgalē zināma

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: Taxiphyllaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus, 5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.12. Upju straujtecēs un dabiski upju posmi, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

tikai viena atradne Amulas krastā Zantes pagastā (A. Opmanis, 2018). Sastopamības apgabals (EOO) ir 45 823 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 88 km².

Populācija. Eiropā reģionālās populācijas lielums un dinamika nav precīzi zināma, taču tā ir stabila. Kalnu reģionos suga ir diezgan bagātīgi sastopama, zemienēs daudz retāka (Schröck 2019). Latvijā pētījumi par reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām nav veikti, ir gan nelielas, gan bagātīgas apakšpopulācijas un kopumā populācija vērtējama kā stabila. Populācijas būtiska palielināšanās nav gaidāma, jo sugai nepieciešami veci, ilglaicīgi meži ar lielu noēnojumu un akmeņainām ūdenstecēm.

Biotopi un ekoloģija. Latvijā visbiežāk konstatēta uz ūdenstecēs iegremdētiem granītakmeņiem un dolomītakmeņiem, daudz retāk uz smilšakmens atsegumiem un koka saknes gravā. Novērota kopā ar strupknābēm *Amblystegium* spp., kaļķu atskabardzīti *Campylophyllopsis calcarea*, meža šķībvācelīti *P. nemorale*, sukulentu šķībvācelīti *Plagiothecium succulentum*, parasto punktlapi *Rhizomnium punctatum*, plūksnoto vāverhipnu *Sciurohypnum plumosum* (B. Bambes, A. Opmaņa novērojumi).

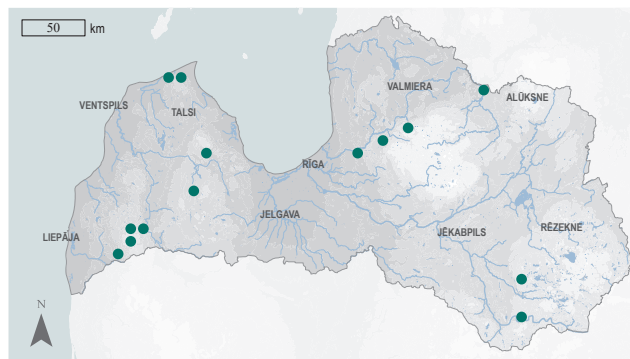
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropas mērogā suga nav apdraudēta, taču zemienēs daudzus daļēji dabiskus mežus apdraud mežsaimnieciskā darbība (Schröck 2019). Arī Latvijā sugu apdraud mikroklimata izmaiņas mežos pēc kailcirtēm vai sanitārajām cirtēm, kā arī ūdens

kvalitātes pazemināšanās un hidroloģiskā režīma izmaiņas. Pastāvošo draudu dēļ, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Lai aizsargātu tās dzīvotnes, jāparedz iespēja veidot arī mikroliegumus. 79% atradņu ir ĪADT: dabas liegumos “Jaša”, “Ventas un Šķerveļa ieleja”, “Kaļķupes ieleja”, Gaujas un Slīteres Nacionālajos parkos, dabas parkos “Daugavas loki”, “Embūte”, aizsargājamajā ģeoloģiskajā un ģeomorfoloģiskajā dabas pieminekli “Kalamecu un Markuzu gravas”. Ņemot vērā līdzību ar citām sugām, iespējams, tā paliek nepamanīta, tādēļ jāmaca speciālisti, jāveic sugas izpēte potenciālajās atradnēs, lai noskaidrotu sugas populācijas lielumu un tendences.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.242. attēls. Visgrilla tvlapes izplatība.

Summary

Depressed feather-moss – *Taxiphyllum wissgrillii*. A widespread moss in Europe in mountainous regions, but absent from most of the Mediterranean, the extreme north. The species is found throughout the territory of Latvia, but is rare. Between 1996 and 2022, 23 localities have been identified. EOO is 45,823 km², and AOO is 88 km². In Latvia, no quantitative studies have been carried out on the regional population size and changes, both small and abundant subpopulations occur, and overall the species is assessed to be stable. No significant population increase is expected. In Latvia, it grows most often on granite and dolomite stones submerged in watercourses; less often on sandstone outcrops and tree roots. It is threatened by changes in the microclimate of forests after clearing or salvage logging, as well as by declines in water quality and changes in the hydrological regime. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. To protect its habitats, the possibility to create micro-reserves should also be considered. 79% of its localities are in protected areas. Given the similarity of the species to other species, it is likely to go unnoticed, hence the need to train specialists and conduct field surveys of the species in potential localities to ascertain population size and trends.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blokeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Schröck, C. 2019. *Taxiphyllum wissgrillii* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87464584A8773249. [skatīts 31.01.2023.].
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 706.



Mēlīšu sīkvijzobe

Tortula lingulata

Lindb.

3.243. attēls. Mēlīšu sīkvijzobe.
Foto: Michael Lüth.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Dīvmāju augi koši vai dzeltenīgi zaļās, zemās, vairāk vai mazāk biežās, bet viegli sairstošās velēnās. Stumbrs 1–3 mm garš, blīvi aplapots, augšējās stumbra lapas nedaudz lielākas nekā apakšējās. Sausas lapas saliekas uz iekšu, mitras – atstāvošas, (0,5) 0,8–1,5 mm garas, 0,5–0,8 mm platas, mēlveida. Lapas gals plati noapaļots, strups; mala papillaini jomaina, plakana vai vietām atliekta, ar neskaidru dzeltenīgu apmali. Lapas dzīsla beidzas pirms lapas gala. Pie pamatnes lapas dzīsla šaurāka nekā vidusdaļā, šūnas biezi sīki papillainas, necaurspīdīgas, gar malu dažas rindas ar biežākiem šūnapvalkiem un mazāk papillainas, dzeltenīgas, vairāk vai mazāk izodiametriskas. Sporofitu veido reti. Setas taisnas, 3–10 mm garas, dzeltenas, vecākiem augiem sārti brūnas. Sporangiji 1,5–2,0 mm gari, cilindriski. Operkulum konusveida, ar taisnu vai slīpu galu. Annulus nokrītošs. Peristoma zobiņi ar zemu pamatnes membrānu, taisni vai viegli sašķiebt. Sporas dzeltenas līdz olīvbrūnas (Аболинь 1968; Игнатов, Игнатова 2003; Ingerpuu et al. 2008; Košnar, Kučera 2010).

Izplatība. Tikai Eiropā sastopama suga. Tās pamatareāls aptver Latviju un Igauniju, pa vienai atradnei Čehijā, Vācijā un Krievijas Ļeņingradas apgabalā. Literatūrā minēta vēl citās valstīs, bet saskaņā ar jaunākajiem pētījumiem (Košnar, Kolář 2009; Košnar, Kučera 2010) paraugi no karbonātiežu atsegumiem un kalnu apgabaliem pieder citiem taksoniem – *Tortula muralis* var. *aestiva* vai *T. muralis obtusifolia*. Latvijā ļoti reta suga. Pirmo reizi Latvijā un pasaulē atrasta 1856. gadā Vidzemē Vējupītes

Citi biežāk lietotie nosaukumi: mēlītes vijzobe *Tortula lingulata* Lindb.

Dzimta: potiju Pottiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, VU 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Igaunija (NT 2018).

Biotopi: 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

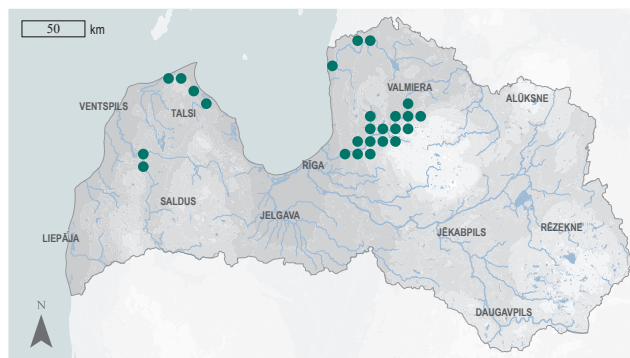
gravā pie Siguldas (G. Girgensons). Konstatēta arī uz Cīrulišu klintīm (G. Girgensons, 1865), Raunas krastā uz Baižkalna iežā (A. Brutāns, 1892), pie Ķireles upītes Mazsalacas tuvumā (N. Malta, 1925), Salacas krastā (E. Vimba, 1959), Amatas krastā (A. Āboliņa, 1959) un tikai vienreiz Kurzemē, Šlīteres Zilajos kalnos (N. Malta 1920). Mūsdienu atradnes pārklājas ar senākajām, un pamatā suga konstatēta Vidzemē Gaujas senlejā, tomēr no jauna atrasta arī citur Latvijā, piemēram, Kurzemē – Rojas krastā Lubes pagastā (A. Opmanis, 2003), Kaļķupes krastā Dundagas pagastā (I. Rēriha, 2006), Ventas krastā uz Sarkanās sienas Padures pagastā (I. Rēriha, 2009), Abavas krastā uz Galmicu klintīm Rumbas pagastā (J. Kluša, 2020). Sastopamības apgabals (EOO) ir 117 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 150 m².

Populācija. Eiropas reģionālā populācija ir maza, apakšpopulācijas izolētas. Sugas

izplatību ierobežo vājās vairošanās sekmes, nepietiekams piemērotais substrāts un biotopi (Baishvea et al. 2019). Sugas stāvoklis Latvijā ir stabils, taču to apdraud biotopu degradācija un bojāšana. Igaunijā suga zināma deviņās vietās. Latvijā zināma 34 vietās, tas veido aptuveni 67% pasaules populācijas. Visās atradnēs nelielā (dažu cm² – dažu m²) platībā.

Biotopi un ekoloģija. Sastopama vienīgi uz smilšakmens atsegumiem ar mazu karbonātu saturu, noēnotās līdz vidēji saulainās, mēreni mitrās vietās, bieži aug horizontālās joslās uz mālaināku iežu starpslāņiem. Pavadošās sugas ir ložņu strupknābe *Amblystegium serpens*, mainīgā pabārbula *Didymodon fallax*, parastā bumbiervācelīte *Leptobryum pyriforme* (J. Saulīša, A. Opmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –



3.244. attēls. Mēlišu sīkvijzobes izplatība.

Summary

Screw-moss – *Tortula lingulata*. A moss species found only in Europe. 34 localities are known in Latvia, which accounts for about 2/3 of the world population. All localities cover a small area (from a few cm² to a few m²). Present-day localities overlap with the oldest ones and are mainly found in Vidzeme in the Gauja Valley, but have also been rediscovered elsewhere in Latvia. EOO is 117 km², and AOO is 150 m². The species' status in Latvia is stable, but threatened by habitat degradation and damage. The species grows exclusively on low-carbonate sandstone rocks in shaded to moderately sunny, moderately moist areas; often in horizontal bands on interbeds of more clayey rocks. It is threatened by increased tourism, damage to cliffs, cliff "landscaping" – clearing of shrubs and trees to improve views, which can lead to excessive lighting of the cliffs and deterioration of growing conditions. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia, and its legal status must be maintained. Most of the localities are in protected areas. Locality management and policy and regulatory changes are needed.

Literatūras saraksts

- Baishvea, E., Ignatov, M., Konstantinova, N., Maslovsky, O., Sabovljevic, M., Ștefănuț, S. 2019. *Tortula lingulata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87564173A87757552. [skatīts 15.02.2022].
- Ingerpuu, N., Maasikpalu, K., Vellak, K. 2008. Morphology and habitat properties of *Tortula lingulata* in Estonia. *Folia Cryptogam. Est.*, 44: 49–54.
- Košnar, J., Kolář, F. 2009. A taxonomic study of selected European taxa of the *Tortula muralis* (Pottiaceae, Musci) complex: variation in morphology and ploidy level. *Preslia*, 81: 399–421.
- Košnar, J., Kučera, J. 2010. The taxonomic identity and typification of *Barbula montenegrina* Breidl. & Szyszyl. (Bryopsida, Pottiaceae). *J. Bryol.*, 32: 275–278.
- Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Spagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.



Šķeltā trejsmailīte

Tritomaria exsecta

(Schmidel) Schiffn. ex Loeske

3.245. attēls. Šķeltā trejsmailīte.
Foto: Michael Lüth.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Drukni augi gaiši līdz brūngani zaļā krāsā, aug klājeniski cieši pie substrāta, laponis saplacināts. Stumbrs 0,5–2,0 cm garš, 1–2 mm plats, ar daudziem bezkrāsas vai gaišbrūniem rizoidiem, bez amfigastrijām. Lapas ovālas līdz iegareni ovālas, ieliektas. Lapas 0,8–1,2 mm garas un 0,5–0,8 mm platas, nevienmērīgi daivotas (2–3 daivas). Lapas mala gluda, gals nosmailots vai strups. Veido vairķermeņu sakopojumus dzinumu galos rūsgani sarkanā krāsā. Vairķermeņi olveida vai eliptiski, gludi. Lapu sūnas un vairķermeņi mazāki nekā līdzīgajai trejsmailītei *T. exsectiformis* (Pearson 1902; Schuster 1953; Liepiņa 2017; Hong 2021).

Izplatība. Eiropā suga ir diezgan izplatīta, izņemot ziemeļus un augstākas kalnu joslas. Sastopama arī Makaronēzijā – Madeirā; Āzijā – Sibīrijā un Krievijas Tālajos Austrumos, izņemot arktiskos reģionus, Ķīnā, Japānā u. c. (Konstantinova et al. 2009). Latvijā reta suga, atrasta tikai Vidzemē. Pirmo reizi konstatēta 1861. gadā Inčukalnā (K. Lukass), vēlāk vairākas atradnes konstatētas 1921. gadā Siguldas apkārtnē (K. R. Kupfers). Gandrīz visās šajās atradnēs suga atkārtoti atrasta arī 2020. gadā (A. Opmanis). Mūsdienās atrasta 25 vietās, kopumā saistīta ar Gaujas senleju, izplatīta posmā no Liepas līdz Inčukalnam (A. Āboliņa, 1958, 2002, I. Rēriha, 2005, J. Kluša, 2016–2020, I. Leimanis, 2016, A. Opmanis, 2012–2021) un tikai viena atradne konstatēta Gulbenes novadā dabas liegumā “Lubāna mitrājs” (A. Opmanis, 2016). Sastopamības apgabals (EOO) ir 2286 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 68 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: smaillapu Lophoziaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (EN 2020), Polija (LC 2018), Dānija (EN 2019).

Biotopi: 1.6. Nogāžu un gravu meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un izmaiņas nav pētītas, apakšpopulācijas vērtējamas kā stabilas. Kopš 1861. gada zināma 26 vietās, tostarp vairākās ilggadīgās atradnēs, kurās suga atrasta atkārtoti ar 100–160 gadu intervālu. Galvenā populācijas daļa ir uz noēnotiem smilšakmens atsegumiem Gaujas senlejā. Spriežot pēc tipiskā substrāta pieejamības Latvijā, būtisks reģionālās populācijas pieaugums tuvākajā nākotnē nav gaidāms.

Biotopi un ekoloģija. Gan Eiropā (Konstantinova 2019), gan Latvijā sastopama galvenokārt uz klinģim un smilšakmens atsegumiem, retāk uz koksnes (Latvijā viens novērojums uz bērza celma, otrs uz ozola zara). Aug sugu sabiedrībā ar matlapu skropstīti *Blepharostoma trichophyllum*, Nēsa somenīti *Calypogeia neesiana*, divsmaiļu pumpurzarēni

Cephalozia bicuspidata, kārpaino divzobīti *Dicranella cerviculata*, spuraino divzobīti *D. heteromalla*, samtišu spārnēni *Fissidens bryoides*, smaržīgo zemessomenīti *Geocalyx graveolens*, ložņu zvīņlapi *Lepidozia reptans*, lielo greizkausi *Plagiochila asplenoides*, gaišo šķībvācelīti *Plagiothecium laetum*, lēveru krāšņlapi *Schistochilopsis incisa*, mazo ķīļlapi *Sphenolobus minutus* (K. R. Kupfera, A. Opmaņa, J. Klušas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Sugu apdraud atmirušās koksnes izvākšana (Konstantinova 2019), klinšu bojāšana, tūrisma intensificēšanās.

Latvijā novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd tās apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta ĪADT: galvenokārt Gaujas Nacionālajā parkā, viena atradne – dabas liegumā "Lubāna mitrājs". Jāaizsargā sugas atradnes, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku.

Autori: Līga Strazdiņa*, Linda Gerra-Inohosa, Ansis Opmanis.



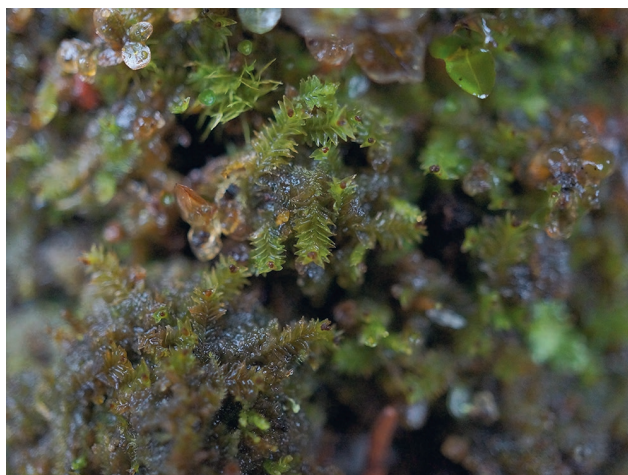
3.246. attēls. Šķeltās trejsmailītes izplatība.

Summary

Cut notchwort – *Tritomaria exsecta*. The liverwort species is quite common in Europe, except in the north and higher mountain areas. It was first found in Latvia by C. Lucas in 1861. Today, it is found in 25 localities, generally associated with the Gauja Valley, distributed from Liepa to Inčukalns, with only one locality in Gulbene municipality. EOO is 2,286 km², and AOO is 68 km². In Latvia, the regional population size and changes have not been studied, and the subpopulations are considered stable. No significant increase in the regional population of the species is expected in the near future. In Latvia it grows mainly on rocks and sandstone outcrops, and less frequently on wood. The species is threatened by the removal of dead wood, damage to rocks and the intensification of tourism. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. Found in protected nature territories – mainly in the Gauja National Park, and one locality in the "Lubāna mitrājs" Nature Reserve. Protection of the localities of the species and studies on the population size, distribution and dynamics should be carried out.

Literatūras saraksts

- Hong, W.S. 2021. *Tritomaria*. Bryophyte Flora of North America. Vol 3. <http://www.efloras.org/> [skatīts 27.02.2023.].
- Konstantinova, N. 2019. *Tritomaria exsecta* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87520655A87759504. [skatīts 27.02.2023.].
- Konstantinova, N.A., Bakalin, V.A., Andreeva, E.N., Bezgodov, A.G., Borovichev, E.A., Dulin, M.A., Mamontov, Y.S. 2009. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia. *Arctoa*, 18: 1–64.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts "Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem", Nr.1-08/171/2017, 154.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.
- Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. *The Amer. Midl. Naturalist*, 49(2): 257–684.



Līdzīgā trejsmailīte

Tritomaria exsectiformis

(Breidl.) Schiffn. ex Loeske

3.247. attēls. Līdzīgā trejsmailīte.
Foto: Ivars Leimanis, Dabasdati.lv.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Zaļi līdz brūnganīgi augi, garums 0,5–3,0 cm, platums 1,5–2,0 mm. Lapas sakļautas cieši cita pie citas, ieliekas, raksturīga ovāla līdz iegarena forma. Lapu garums vidēji izteikti lielāks nekā platums, lapas nevienmērīgi divvai trīsdaivainas, bieži vien vidējās daivas trūkst. Lapas izmēri 0,8–1,2 × 0,5–0,8 mm. Dzinumu galos vairķermeņu sakopojumi, ko veido šķautņaini lieli divšūnu vairķermeņi rūsgani sarkanā vai spilgti sarkanā krāsā, kas atšķir sugu no šķeltās trejsmailītes *T. exsecta*, kurai vairķermeņi ir gludi (Schuster 1953; Liepiņa 2017; Hong 2021).

Izplatība. Cirkumpolāra boreālās zonas kalnu suga, saistīta ar skujkoku mežiem. Plaši izplatīta lielākajā daļā Eiropas valstu, izņemot Krievijas un Skandināvijas Z reģionus. Izplatīta arī daudzviet Āzijā, Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (GBIF 2023). Latvijā reta suga. Pirmo reizi novērota 1906. gadā Zemgalē Svētes pagastā (J. Mikutovičs), pēc tam atrasta 1918. gadā Vidzemē Sāvienā (N. Malta) un 1921. gadā Vējupītes krastā pie Pēteralas un Satezeles gravā Siguldā (K. R. Kupfers). 20. gs. vidū konstatēta Vidzemē Liepnas pagastā (A. Āboliņa, 1960) un Kurzemē Pēterezera vigā Kolkas pagastā (D. Jansone, 1984). Mūsdienās sastopama galvenokārt Vidzemē Gaujas senlejā – uz Ērģeļu un Lapģu klintīm, uz Berlīnes ieža, uz Sietiņieža, netālu no Velnasas, Siļķupītes un Lojas krastā (A. Āboliņa, 2002, 2003, A. Opmanis, 2007, 2022, I. Leimanis, 2016, J. Kluša, 2020); Valkas pagastā (I. Kukāre, 2018). Samērā bieži arī Kurzemē – pie Kukšupes vīgas Kolkas pagastā, Usmas, Spāres un Mazirbes

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: smaillapu Lophoziaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (NT 2019), Igaunija (NT 2018), Lietuva (EN 2021), Polija (LC 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.11. Skujkoku meži uz osveida reljefa formām, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 8.7. Smilšakmens atsegumi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 6.1. Rekreācija.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

apkārtņē, pie Acleju avotiem Rendas pagastā, Skrundas pagastā Kušaiņu apkārtņē (I. Rēriha, 2002, 2007, A. Opmanis, 2017, 2018). Latgalē un Zemgalē pēdējos 50 gados vairs nav atrasta. Mūsdienās zināma 22 vietās. Sastopamības apgabals (EOO) ir 17 309 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 80 km².

Populācija. Eiropā reģionālā populācija ir stabila (Konstantinova 2019). Latvijā pētījumi nav veikti, apakšpopulācijas vērtējamās kā stabilas. Ievērojams populācijas pieaugums tuvākajā nākotnē nav gaidāms.

Biotopi un ekoloģija. Suga sastopama ļoti dažādos biotopos, bet pārsvarā saistīta ar skujkoku mežiem. Aug uz kritālām un celmiem, kūdrainā augsnē virs klintīm, uz klinšu sienām vai laukakmeņu vertikālajām malām un uz

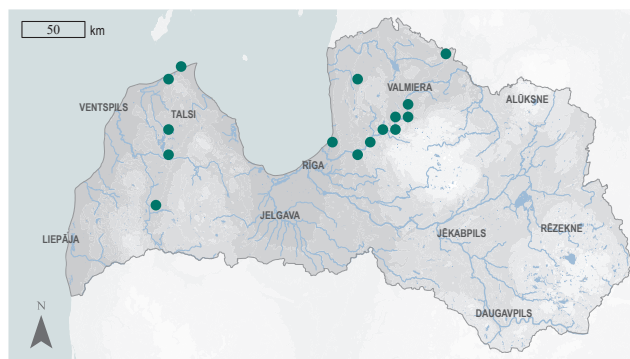
smilšainas, mitras, skābas augsnes, kā arī uz skābiem akmeņiem ēnainos strautos un upēs. Arī uz kūdras un sfagnu ciņiem purvos (Paton 1999; Damsholt 2002). Latvijā galvenokārt sastopama uz smilšakmens atsegumiem, vairāki novērojumi uz augsnes meža ceļos vai takās, kā arī avoksnājos; viens novērojums arī augstajā purvā. Pavadošās sugas ir matlapu skropstīte *Blepharostoma trichophyllum*, Millera somenīte *Calypogeia muelleriana*, Zeligera hercogīte *Herzogiella seligeri*, ložņu zvīņlape *Lepidozia reptans*, uzpūstā smaillape *Lophozia ventricosa*, gludlapu milija *Mylia anomala* (A. Āboliņas, D. Jansones, K. R. Kupfera, J. Mikutoviča, A. Opmaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugai kopumā lielu apdraudējumu nav (Konstantinova 2019). Latvijā suga sastopama uz smilšakmens atsegumiem, kas var būt pakļauti dabiskās sukcesijas riskam. Suga atrasta arī uz takām un meža ceļiem, kur to var mehāniski iznīcināt. Ņemot vērā pastāvošos draudus, novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos. Tā kā suga aug dažādos biotopos, tās aizsardzība ārpus ĪADT ir apgrūtināta. Jāaizsargā tās atradnes un jāveic pētījumi par sugas izplatību un populācijas lielumu. Jānoskaidro seno atradņu stāvoklis.

Autori: Līga Strazdiņa*, Linda Gerra-Inohosa, Ansis Opmanis.



3.248. attēls. Līdzīgās trejsmailītes izplatība.

Summary

Larger cut notchwort – *Tritomaria exsectiformis*. A widespread liverwort in most European countries, except Russia and the northern regions of Scandinavia. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1906. Today, it is found mainly in Vidzeme in the Gauja Valley, and is also relatively common in Kurzeme. It has not been found in Latgale and Zemgale in the last 50 years. The species is known to be present in 22 localities in Latvia today. EOO is 17,309 km², and AOO is 80 km². No studies have been carried out in Latvia; the subpopulations are considered stable. In Latvia it grows mainly on sandstone outcrops, with several records on soil in forest roads or trails, as well as in spring fens; one record also in a raised bog. The species is threatened by natural succession of sandstone outcrops, mechanical destruction on paths and forest roads. In view of existing threats, it is assessed as Near Threatened (NT). A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species is found in protected nature territories – the Slītere and Gauja National Parks. Protection of the localities of the species should be ensured and studies on the distribution and size of the population of the species should be carried out. The condition of historical localities needs to be clarified.

Literatūras saraksts

- Damsholt, K. 2002. Illustrated Flora of Nordic Liverworts and Hornworts. Lund: Nordic Bryological Society, 840.
- GBIF 2023. *Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2689223> [skatīts 07.02.2023.].
- Hong, W.S. 2021. *Tritomaria*. Bryophyte Flora of North America. Vol 3. <http://www.efloras.org/> [skatīts 07.02.2023.].
- Konstantinova, N. 2019. *Tritomaria exsectiformis* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87520757A87759515. [skatīts 07.02.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.
- Schuster, R.M. 1953. Boreal Hepaticae: a manual of the liverworts of Minnesota and adjacent regions. The Amer. Midl. Naturalist, 49(2): 257–684.



Klints pārzobe

Zygodon rupestris

Schimp. ex Lorentz

3.249. attēls. Klints pārzobe.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Gaišzaļi līdz dzeltenīgi augi, 1–2 cm augstos spilvenveida ciņos, bet dažkārt var noklāt koka stumbru plašā velēnā. Lapas 1,5–2,0 mm garas, lineāri mēlveida, vidusdaļā platākas, ar strauji sašaurinātu galu. Mitras lapas plati atstāvošas, sausas – viegli savijušās un piekļāvušās stumbram. Lapas mala gluda, lapas dzīsla beidzas pirms lapas gala. Šūnas klātas ar daudzām papillām. Uz stumbra un lapu žāklēs brūngani cigārveida vairķermeņi, 4–5 šūnas gari, ar izteiktām brūnām šķērssienām, bet bez šķērssienām garenvirzienā. Atšķirībā no daudz retākās košzaļās pārzobes *Z. viridissimus* *Z. rupestris* parasti ir dzeltenzaļāka, dzinumi aug taisni, nevis izliekti uz augšu, un vairķermeņi ir mazāki un bez šķērsvītrām garenvirzienā (Smith 2004; Liepiņa 2017).

Izplatība. Cirkumpolāra suga, Eiropā plaši sastopama mēreni siltajā klimata joslā. Konstatēta arī Āzijā (Vidusāzijā, Japānā u. c.) un Ziemeļamerikā (Smith 2004; Hodgetts 2015; Ignatov et al. 2018; GBIF 2023). Latvijā novērota tikai Vidzemē un Kurzemē. Tai ir viens reģistrēts vēsturiskais novērojums 1930. gadā Jūrkalnes apkārtnē (A. Apinis). Pēc tam konstatēta tikai 1995. gadā pie Šlīteres bākas un Zilo kalnu pakājes mežā (A. Āboliņa) – un 1996. gadā Vārnupes krasta mežā Rucavas pagastā (B. Bамbe). Atradņu skaits pēdējos gados pieaudzis – no 64 atradnēm 60 ir atrastas pēdējos 20 gados, bet 12 – pēdējos desmit gados. Sastopamības apgabals (EOO) ir 32 691 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 228 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: pūkcepureņu Orthotrichaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve, 7.3. Citas ekosistēmas izmaiņas.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir bagātīga un stabila (Campisi, Cogoni 2019). Reģionālās populācijas lielums un tendences Latvijā nav pētītas, apakšpopulācijas vērtēšanas kā stabilas. Sugas atradnes ir koncentrētas Kurzemē un Vidzemes ZR daļā, kur atsevišķās atradnēs ir bagātīgs indivīdu skaits. Pasiltinoties klimatam, sugas sastopamība Latvijā, iespējams, pieaugs vēl vairāk.

Biotopi un ekoloģija. Suga spēj ātri kolonizēt brīvas nišas. Tā ir epifīts uz veciem noēnotiem kokiem, it īpaši oša un ozola, retāk uz akmeņiem vai uz nokaltušiem ošiem un kritālām. Suga aug gan dabiskos, gan antropogēnos biotopos, piemēram, vecos parkos (Dierßen 2001; Smith 2004; Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017; T. Blockeel, pers. kom. 2018). Latvijā atrasta gravās un

nogāzēs. Pavadošās sugas ir gludā nekerīte *Alleniella complanata*, garlapu kažocene *Anomodon longifolius*, nokarenā stardzīslene *Antitrichia curtipendula*, tamariska frulānija *Frullania tamarisci*, tievā gludlape *Homalia trichomanoides*, parastā vāverastīte *Leucodon sciuroides*, dzīslainā leskejīte *Pseudoleskeella nervosa*, kaļķu vijzobe *Syntrichia calcicola*, noras vijzobe *S. ruralis* (A. Āboliņas, B. Bambes, I. Kukāres, I. Ūzes, I. Leimaņa, A. Opmaņa, L. Strazdiņa novērojumi).

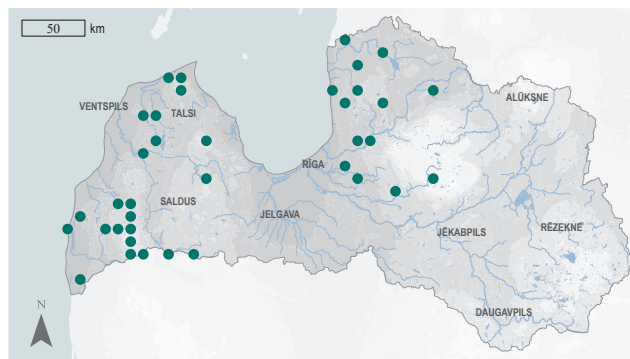
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Sugu apdraud mežizstrāde un koksnes ieguve. Novērtēta kā gandrīz apdrau-

dēta (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situācija var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikroliegumus. Tās aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Konstatēta Moricsalas dabas rezervātā, dabas parkā “Embūte”, Slīteres un Gaujas Nacionālajos parkos. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jārīko mācības, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, biotopu tendencēm.

Autori: Līga Strazdiņa*, Ligita Liepiņa, Ansis Opmanis.



3.250. attēls. Klints pārzobes izplatība.

Summary

Park yoke-moss – *Zygodon rupestris*. In Europe, the moss is widely distributed in temperate warm climates. It is also found in Asia and North America. It was first found in Latvia by A. Apinis in 1930. In Latvia, it is recorded in 64 localities only in Vidzeme and Kurzeme. EOO is 32,691 km², and AOO is 228 km². In Latvia, the regional population size and trends have not been studied, and the subpopulations are considered stable. The species is concentrated in Kurzeme and north-west Vidzeme, where individuals are abundant in some localities. In Latvia it grows as an epiphyte on old shaded trees, especially ash and oak, less frequently on stones or on dead ash and fallen trees in ravines and slopes. The species is threatened by logging. It is assessed as Near Threatened (NT) as its subpopulations are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. Its legal status must be maintained. It has been found in several protected areas. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, expert training and studies on the population size, distribution and dynamics and habitat trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. British Bryological Society, Plymouth, 848.
- Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Zygodon rupestris* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87540939A87771532. [skatīts 12.02.2023.].
- Dierßen, K. 2001. Distribution, Ecological Amplitude and Phytosociological Characterization of European Bryophytes. Bryophytorum Bibliotheca Band 56, Berlin, Stuttgart, 289.
- GBIF 2023. *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/5281048> [skatīts 12.02.2023.].
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Ignatov, M., Ignatova, E.A., Fedosov, V.E., Zolotov, V.I., Koponen, T., Czernyadjeva, I.V., Doroshina, G.Ya., Tubanova, D.Ya., Bell, N.E. 2018. Moss flora of Russia. Vol. 4. Bartramiales – Aulacomniales. 27. Arctoa, 27(1): 1–543.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge: Cambridge University Press, 1012.

SŪNAS

Sugu apraksti

DD

**Sugas,
par kurām
trūkst datu**



Mildes īsvācelīte

Brachythecium mildeanum

(Schimp.) Schimp.

3.251. attēls. Mildes īsvācelīte.
Foto: Claire Halpin.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Vidēji vai samērā lieli augi dzelteni vai bāli zaļās velēnās. Stumbrs gulošs vai pacils, neregulāri zarots. Stumbra lapas plati trīsstūrains olveidīgas, gari un šauri nosmailotas, ar neizteiktām gareniskām krokām, gludu malu vai galā nedaudz zobainas. Lapas dzīsla tieva, beidzas lapas vidū vai augstāk, šūnas šauri lineāras, stūros taisnstūrains vai kvadrātiskas, caurspīdīgas. Zaru lapas ar gludu malu, tikai galā nedaudz zobainas. Setas gludas, sporangiji noliekti vai horizontāli, īsi cilindriski, liekti. Līdzīga bieži sastopamajai nelidzenajai īsvācelītei *B. salebrosum* un arī dažām struplapu īsvācelītes *B. rivulare* formām (Лазаренко 1955; Smith 1978; Jukonienė 2003; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

Izplatība. Eiropā suga sastopama no Vidusjūras reģiona līdz Skandināvijas pussalai un no Atlantijas okeāna piekrastes līdz Urālu kalniem. Ārpus Eiropas suga ir sastopama Āzijā un Ziemeļamerikā, reti arī tropiskā klimata joslā Āfrikā (Hodgetts 2015; GBIF 2023). Latvijā 20. gs. sākumā konstatēta izklaidus visā valstī – Dubultos (E. Cikendrāts, 1895), Dobelē un Jelgavā (J. Mikutovičs, 1905), Rīgā (N. Malta, 1913), Rūjienā (P. Galenieks, 1923), Jaunpilī (H. Starca, 1942). Pēdējos 50 gados konstatēta 21 atradnē (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārijs, A. Opmaņa datubāze). Galvenokārt tās ir vietas, kur notikuši sūnu pētījumi Latvijas A daļā, retāk – R daļā. Par pārējo teritoriju trūkst datu. Sastopamības apgabals (EOO) ir 64 289 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 84 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: īsvācelīšu Brachytheciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (LC 2023), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.15. Veci un dabiski purvaini meži, 2.5. Pārejas purvi un slīksņas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: –.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 2. kat.

Populācija. Eiropā sugas kopējā reģionālā populācija ir liela un stabila (Schnyder 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

Biotopi un ekoloģija. Suga aug zāļu purvos, mitrās pļavās un upju krastos, reizēm arī mežos uz mitras augsnes un kaļķainiem akmeņiem. Aug arī kāpās un atklātās ruderalās vietās, piemēram, autostāvvietās (Nebel, Philippi 2001; Schnyder 2019). Latvijā suga raksturota kā mezoeitrofs higrofīts. Sastopama zāļu purvos, mitrās pļavās, avotainās vietās uz smilšainas vai mālainas augsnes ūdenstilpju krastos (Аболин 1968). 1965. gadā K. Bušs to atradis Lubāna ezera Asnu pussalā, akacī. Pēdējos 50 gados atrasta galvenokārt zāļu un pārejas purvos, arī pie aizaugoša ezera un zemā vietā ezera salā, purvainā mežā pie izgāzta koka saknes, kā arī nezālienē, sūnu purva pārejas joslā un

grāvja krastā uz smilts augšnes (LVMI Silava un I. Rērihas sūnu herbārijs). Pavadošās sugas ir lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, Blandova purvspalve *Helodium blandowii*, parastā punktlape *Rhizomnium punctatum* (A. Opmaņa, B. Bambes, L. Auniņas novērojumi).

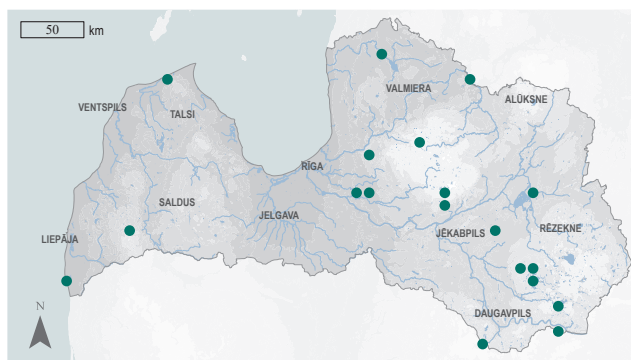
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Neskaitīdas apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ novērtēta kā suga, par kuru trūkst datu (DD). Nav konstatēts īpašs apdraudējums, jo suga reizēm atrasta arī rudērālās vietās. Ņemot vērā tās saistību ar

pārmitriem biotopiem, iespējams, negatīvi var ietekmēt hidroloģiskā režīma izjaukšana.

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Suga konstatēta vairākās ĪADT: Teiču dabas rezervātā, dabas liegumos “Kāla ezera salas” un “Lubāna mitrājs”, Slīteres Nacionālajā parkā, dabas parkā “Pape”, aizsargājamo ainavu apvidū “Kaučers”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autors: Baiba Bambe.



3.252. attēls. Mildes īsvācēlītes izplatība.

Summary

Sand feather-moss – *Brachythecium mildeanum*. In Europe, the moss species ranges from the Mediterranean to the Scandinavian Peninsula and from the Atlantic coast to the Ural Mountains. Outside Europe, the species is found in the northern hemisphere in Asia and North America, and rarely in tropical Africa. It was first found in Latvia by E. Zickendraht in 1895. It has been detected in 21 localities in the last 50 years. EOO is 64,289 km², and AOO is 84 km². The regional population size and trends in Latvia are unknown. The species grows in fens, wet meadows, and springs on sandy or clayey soil along the banks of water bodies. Due to unclear AOO and threats, assessed as Data Deficient (DD). No particular threat has been identified, as the species has occasionally been found in ruderal areas. Given the species' association with wet habitats, disturbance of the hydrological regime could have potentially negative effects. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The species has been found in several protected areas, e. g., the Teiči Strict Nature Reserve, the “Kāla ezera salas” and “Lubāna mitrājs” Nature Reserves. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- GBIF 2023. *Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/7475289> [skatīts 30.08.2023.].
- Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Jukoniene, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.
- Nebel, M., Philippi, G. (eds). 2001. The bryophytes of Baden-Württemberg, Vol. 2. Stuttgart: Eugen Ulmer Verlag, 529.
- Schnyder, N. 2019. *Brachythecium mildeanum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85838322A87732817. [skatīts 20.04.2022.].
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.
- Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.
- Лазаренко, А.С. 1955. Определитель листовых мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.



Uzpūstā īsvācelīte

Brachythecium turgidum

(Hartm.) Kindb.

3.253. attēls. Uzpūstā īsvācelīte.
Foto: Nele Ingerpuu.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Samērā lieli augi irdenās, brūni zaļās, dzeltenī brūnās, zeltainās velēnās. Stumbrs 10–12 cm garš, ložņājošs, pamišus vai pretēji zarots, zari līdz 1,5 cm. Lapas 2,5–3,5 mm garas, cieši pieguļ stumbram, olveida vai lancetiskas, gareniski krokotas. Lapas gals pakāpeniski smails, mala gluda, pamats īsi nolaidens. Lapas dzīsla tieva, aizņem 0,6 daļu lapas plātnes garuma, beidzas pirms lapas gala. Setas atiet no auga stumbra sāniem, iesarkanās, gludas, līdz 2 cm garas. Sporangiji 2,5–3,0 mm gari, garenī olveida, liekti (Игнатов, Игнатова 2004; Liepiņa 2017).

Izplatība. Arktoalpīna suga. Eiropā galvenokārt sastopama tās Z un centrālajā daļā, Ziemeļkrievijā, ļoti reti Alpos, Karpatos un Pirenejos. Plaši izplatīta Āzijā un Ziemeļamerikā (Hedenäs et al. 2014). Vienīgā atradne Latvijā ir Kurzemē Engures ezera A krastā pie Lepstēm (Hedenäs 1989, cit. pēc Liepiņa 2017). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

Populācija. Sugas populācija ir dzīvotspējīga un stabila tās izplatības areāla centrālajā daļā Eiropā (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālā populācija nav pētīta, trūkst datu par tās lielumu un pārmaiņām.

Biotopi un ekoloģija. Suga sastopama uz mitras kaļķainas augsnes, minerālvielām bagātos purvos, virsājos, uz akmeņiem pie strautiem (Hedenäs et al. 2014; Hallingbäck 2019). Latvijā konstatēta kaļķaina zāļu purva malā (Liepiņa 2017).

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: īsvācelīšu Brachytheciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (VU 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (NT 2018).

Biotopi: 2.1. Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus, 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.4. Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Kalnu reģionos klimata pasiltināšanās ilgtermiņā var apdraudēt sugas izplatību. Atsevišķas sugas apakšpopulācijas Somijā ir izzudušas purvu nosusināšanas un mežizstrādes rezultātā (Hallingbäck 2019). Iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD), jo ir neskaidra sugas apdzīvotā platība Latvijā un pastāvošie draudi.

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Vienīgā sugas atradne ir ĪADT – dabas parkā “Engures ezers”. Jāaizsargā sugas atradne, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autors: Līga Strazdiņa.



3.254. attēls. Uzpūstās īsvācelītes izplatība.

Summary

Thick ragged moss – *Brachythecium turgidum*. In Europe, the moss is found mainly in Northern and Central Europe, northern Russia, and very rarely in the Alps, Carpathians and Pyrenees. Widespread in Asia and North America. The first and so far the only record in Latvia was made by L. Hedenäs in 1989 in Kurzeme on the eastern shore of Lake Engure near Lepste. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The regional population of the species in Latvia has not been studied, and there is a lack of data on its size and changes. Found in Latvia on the edge of a calcareous fen. Drainage and logging may threaten the species. It is listed as Data Deficient (DD) due to uncertain area populated by the species in Latvia and current threats. A protected species in Latvia. The legal status of species protection could be reviewed. The only Latvian locality of the species is in the protected nature territory – the “Engures ezers” Nature Park. Protection of the locality of the species should be ensured and studies on the population size, distribution and trends should be carried out.

Literatūras saraksts

- Hallingbäck, T. 2019. *Brachythecium turgidum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T85838744A87832714. [skatīts 16.01.2023.].
- Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnyckeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Uppsala: ArtDatabanken SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, 366.
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAf projekts “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.



Retzobu pumpurzarīte

Cephaloziella spinigera

(Lindb.) Jørg.

3.255. attēls. Retzobu pumpurzarīte.
Foto: Jouko Rikkinen, CC BY-NC 4.0.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Sīki (2–8 × 0,1–0,2 mm), gaišzaļi līdz purpursarkani augi purvos starp sfagniem un citām sugām. Dzinumi platumā mazāki nekā 0,5 mm un lapas mazākas nekā 0,25 mm. Raksturīgas dziļi šķeltas lapas (līdz 3/4 kopējā lapu garuma), pamatnes daļā tās nedaudz zobainas. Sūnas violetā (sarkanā) nokrāsā ir laba pazīme, lai atšķirtu no ļoti līdzīgās smalkās pumpurzarītes *C. elachista*, tomēr droši nosakāma mikroskopiski (*C. spinigera* ir izmēros mazākas lapu šūnas ar biežākiem šūnapvalkiem). Raksturīga zobaina lapas mala pie lapas pamatnes un sarkana nokrāsā. Lai identificētu precīzi, nepieciešams materiāls ar sporofītu (Smith 1990; Atherton et al. 2010; Wagner 2014).

Izplatība. Cirkumpolārs izplatības areāls, kas iekļauj boreālos un arktiskos kalnu reģionus 20–550 m v.j.l. Sastopama Eiropā, Āzijā, Ziemeļamerikā, kā arī Grenlandē. Skandināvijā tā ir viena no izplatītākajām *Cephalozia* ģints sugām (Blockeel et al. 2014; Hallingbäck et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā konstatētas trīs atradnes – Sēlijā Lazdāres purvā Jēkabpils novadā (B. Bамbe, 1995), Latgalē Salas purvā Rēzeknes novadā (B. Bамbe, 1996) un Vidzemē pie Maltuves purva Garkalnes pagastā (A. Opmanis, 2008). Sastopamības apgabals (EOO) ir 4781 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km². Tomēr, spriežot pēc

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: Cephaloziellaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, NT 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Polija (VU 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 2.2. Kaļķaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: –.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 2.3. Biotopu un dabisko procesu atjaunošana.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

sugai piemērotā biotopa platības valsti un sugas mazā izmēra, secināts, ka informācija par reālo sugas izplatību valstī nav pilnvērtīga, iespējams, tā nav pietiekami ievērota.

Populācija. Eiropas Z daļā sugas reģionālās populācijas stāvoklis ir stabils, savukārt centrālajā daļā izplatība mazinās biotopu degradēšanas rezultātā (Hallingbäck et al. 2019). Trūkst datu par reģionālās populācijas stāvokli Latvijā.

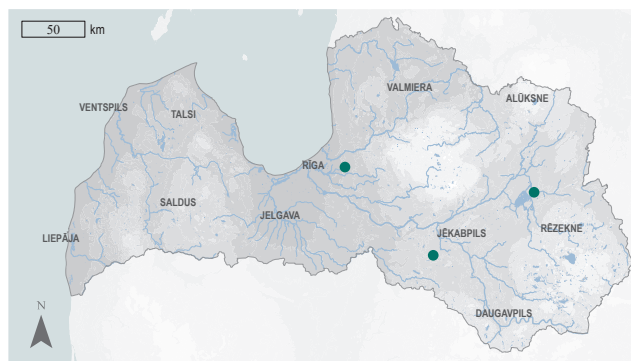
Biotopi un ekoloģija. Saistīta ar purvu biotopiem, kur visbiežāk tā aug kopā ar sfagniem, retāk ar citām sūnām. Tomēr ir arī gadījumi, kad tā konstatēta uz atklātas kūdras un trupošas koksnes (Blockeel et al. 2014). Latvijā konstatēta sūnu purvos starp sfagniem augu sabiedrībā ar sfagnu somenīti *Calypogeia sphagnicola*, smalko pumpurzarīti *Cephaloziella elachista*, liksmaiļu pumpurzarēnīti *Fuscocephaloziopsis connivens*, zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, gludlapu mīliju *Mylia anomala*, kūdrāja lāčšūnu *Polytrichum strictum*, dižpurva sfagnu *phagnum medium*, iesarkano sfagnu *S. rubellum*, īssmailes sfagnu *S. fallax* (B. Bambes novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. Suga var tikt ievākta nejauci kopā ar sfagniem kūdras ieguves rezultātā.

Apdraudējums. Eiropā sugu apdraud mitrāju nosusināšana, kūdras ieguve, dabiska sukcesija (Hallingbäck et al. 2019). Arī Latvijā to, iespējams, apdraud augsto purvu izmantošana kūdras izstrādei. Tomēr reālie draudi nav zināmi neskaidras apdzīvotās platības dēļ. Suga ir iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Viena no trim atradnēm atrodas ĪADT – dabas liegumā “Slapjo salu purvs”. Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, apdraudējumu, veiktu aizsardzības pasākumus.

Autori: Renāte Kaupuža*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.



3.256. attēls. Retzobu pumpurzarītes izplatība.

Summary

Spiny threadwort – *Cephaloziella spinigera*. The liverwort is found in Europe, Asia, North America and Greenland. In Scandinavia, it is one of the most common species of the *Cephalozia* genus. It was first found in Latvia by B. Bame in 1995. Three localities of the species have been recorded – in Selonia in Jēkabpils municipality, in Latgale in Rēzekne municipality and in Vidzeme in Garkalne municipality. EOO is 4,781 km², and AOO is 12 km². Data are lacking on the condition of the regional population in Latvia. In Latvia it has been found in raised bogs among *Sphagnum*. It is possibly threatened by the use of raised bogs for peat extraction. However, the actual threat is unknown due to the uncertain populated area; listed as Data Deficient (DD) in Latvia. The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. One of the three localities is in a protected nature territory – the “Slapjo salu purvs” Nature Reserve. The species should be studied in its localities and searched for in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology, threats and conservation measures.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- GBIF 2023. *Cephaloziella spinigera* (Lindb.) Warnst. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/8206974> [skatīts 01.04.2023.].
- Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Cephaloziella spinigera* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87492891A87834389. [skatīts 24.01.2023.].
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts of Britain and Ireland. Cambridge, England: Cambridge University Press, 362.
- Wagner, D.H. 2014. XX. Cephalaziellaceae Douin. Flora of North America North of Mexico. Vol. 28. Bryophyta, Part 2. <https://www.mobot.org/plantscience/bfna/V3/Cephalaziellaceae.htm> [skatīts 24.01.2023.].



Zobainā īslaicīte

Ephemenum serratum

(Hedw.) Hampe

3.257. attēls. Zobainā īslaicīte.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Ļoti sīki, viengadīgi augi, augstums 1–2 mm. Vienmājas augi, attīstās uz ilgi paliekošas tumšzaļas vai brūnganas nokrāsas protonēmas. Lapas izteikti zobainas, apmēram 1 mm garas. Stumbrs gandrīz nemanāms, līdz 0,2 mm garš. Lapas bez dzīslas vai ar īsu dzīslu, satvinātas, veido rozeti. Apakšējās lapas sīkas, augšējās lielākas, šauri lancetiskas, gals pakāpeniski smails, dažkārt sagriezts, zobaina mala ar atliektiem zobiniem. Sūnas lielas, ar plāniem šūnapvalkiem. Augi gandrīz vienmēr ar sporofītu. Sporangiji 0,5 mm gari, ieapaļi, galā ar īsu smaili, ieskauti lapās un īsāki nekā tās, nogatavojušies kļūst gaišbrūni un atveras, starpsienām neregulāri pārplīstot. Operkulumus ļoti īss, pārklāj vienīgi sporangija galu (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017).

Izplatība. Mērenās klimata joslas suga, sastopama Eiropā, Āzijā, Ziemeļāfrikā un Ziemeļamerikā. 1975.–2022. gadā Latvijā zināmas 13 atradnes dažādos valsts reģionos (A. Āboliņa, E. Oļehnoviča, A. Opmanis, I. Rēriha, I. Leimanis). Sastopamības apgabals (EOO) ir 23 513 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 52 km². Iespējams, suga ir sastopama biežāk, jo ļoti niecīgo izmēru dēļ ir grūti pamanāma. Pieaugot sūnu ekspertu skaitam, sagaidāms, ka uzlabosies zināšanas par sugas izplatību un sastopamību.

Populācija. Eiropā sugas reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas (Campisi, Cogoni 2019). Trūkst datu par to arī Latvijā. Sugas apakšpopulācija atradnēs veido mazus laukumus dažādu cm² platībā. Nav sagaidāms

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: potiju Pottiaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (NT 2019).

Biotopi: –.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: 2.1. Atradņu/teritoriju apsaimniekošana, 4.3. Informētība un komunikācija.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

būtisks reģionālās populācijas pieaugums, ņemot vērā iespējamos potenciālos draudus.

Biotopi un ekoloģija. Īslaicīga, viengadīga pioniersuga, veido nelielus klājienu dažu cm² platībā. Aug uz skābas augsnes vai uz māla meža ceļos, ezeru vai diķu tuvumā, ganībās, arumos vai apdzīvotās vietās (Atherton et al. 2010; Campisi, Cogoni 2019), pavasaros uz kurmju rakumiem, vasaras beigās lauksaimniecības zemēs pēc labības novākšanas (Liepiņa 2017). Nav specifiskas piesaistes retiem un ES nozīmes aizsargājamiem biotopiem. Iespējami visdažādākie biotopi, ja tajos ir iepriekšminētie substrāti. Bieži novērota kopā ar viļņaino lācīti *Atrichum undulatum*, sprogaino divzobīti *Dicranella crispa*, mainīgo divzobīti *D. varia*, samtišu spārneni *Fissidens bryoides*, dobuļu fosombroniju *Fossombronia foveolata*, Vondračeka fosombroniju

F. wondraczekii, smailo īlenlapi *Pleuridium subulatum*, sārtgumiņu kroksamītīti *Ptychostomum rubens*, zilgano ričiju *Riccia glauca*, cilu ričiju *R. sorocarpa*, makstu zaļbārbulu *Streblotrichum convolutum*, strupvācelītes sīkvijzobi *Tortula truncata*, plakanlapu veisiju *Weissia squarrosa* (A. Āboliņas, E. Oļehnovičas, A. Opmaņa, I. Rērihas, L. Strazdiņas novērojumi).

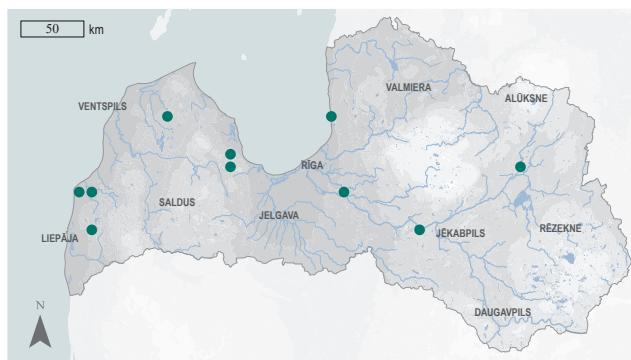
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Sugu var apdraudēt klimata pārmaiņu izraisītais sausums. Jāņem vērā arī pastāvošie draudi un stresi, ko rada mūsdienu lauksaimniecības zemju intensifikācija, kas ietekmē sugas substrātu pieejamību un kvalitāti (Hodgetts 2015; Campisi, Cogoni 2019;

Huttunen, Pihlaja 2019). Latvijā ir neskaidra sugas apdzīvotā platība un trūkst informācijas par potenciālajiem draudiem, tāpēc suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Sugas aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Atsevišķas atradnes konstatētas ĪADT: Grīņu dabas rezervātā, dabas liegumos “Stiklu purvi”, “Lubāna mitrājs”. Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, apdraudējumu, veiktu aizsardzības pasākumus.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.



3.258. attēls. Zobainās īslaicītes izplatība.

Summary

Serrated earth-moss – *Ephemenum serratum*. A temperate moss species found in Europe, Asia, North Africa and North America. It was first found in Latvia by A. Āboliņa in 1975. In Latvia, information and data on 13 localities of the species from 1975 to 2022 in different regions of the country have been collected. EOO is 23,513 km², and AOO is 52 km². The species is probably more common because its very small size makes it difficult to spot. There is also a lack of data on this in Latvia. The subpopulation of the species forms small patches of an area of a few cm². No significant increase in the regional population is expected, taking into account potential threats. The species grows on acidic soil or on clay on forest roads, near lakes or ponds, in pastures, ploughland or in settlements, in spring on mole burrows, in late summer on farmland after harvesting crops. The species may be threatened by drought caused by climate change. The threats and stresses posed by the modern intensification of agricultural land, which affect the availability and quality of substrates for the species, must also be taken into account. In Latvia, the area populated by the species is unclear and there is a lack of information on potential threats, so the species is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of the species in Latvia could be reviewed. Some of the localities are part of protected nature territories – the Grīņi Strict Nature Reserve, the “Stiklu purvi” and “Lubāna mitrājs” Nature Reserves. The species should be studied in its localities and searched for in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology, threats and conservation measures.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Campisi, P., Cogoni, A. 2019. *Ephemenum serratum* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87580602A87769482. [skatīts 19.01.2023.].
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Huttunen, S., Pihlaja, K. 2019. *Ephemenum serratum*. The Finnish Biodiversity Information Facility. <https://laji.fi/taxon/MX.43595> [skatīts 16.01.2023.].
- Liepāja, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts Nr.1-08/171/2017, 154.



Važiņu pumpurzarenīte

Fuscocephaloziopsis catenulata

(Huebener) Vāna & L. Söderstr.

3.259. attēls. Važiņu pumpurzarenīte.
Foto: Julita Kluša.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Nelieli spilgti zaļi vai brūnzaļi augi, parasti guloši, līdz 1 cm gari, 0,25–0,55 mm plati. Lapas slīpi divās rindās, nav nolaidenas vai ļoti īsi nolaidenas, divdaivainas, 1/2–2/3 plātnes, garums 1,1–1,4 reizes lielāks nekā platums, daivas taisnas vai nedaudz galos satuvinātas, smailas, 3–5 šūnas platas pie pamatnes, smailē 1–2 šūnas. Lapu šūnas ar uzbiezīnātiem, bāli brūniem šūnapvalkiem. Amfigastriju nav. Sporofitu veido bieži. Perianti eliptiski, šķēsgriezumā trīsstūraini, sašaurinās skropstaini zobainā galā, skropstiņas 1–3 šūnas garas. Tievo zaru galos reizēm veido plati eliptiskus vairķermeņus (Шляков 1979; Smith 1990; Paton 1999).

Izplatība. Boreālās zonas un mērenā klimata joslas kalnu suga, izņemot areāla Z daļu. Eiropā sastopama no Skandināvijas pussalas līdz Centrālītālijai, arī Krievijas rietumos. Iespējams, iznākusi Spānijā, bet ļoti sena atradne ir Madeirā. Daudzviet tā ir izplatīta suga, sastopama arī Āzijā, Ziemeļ- un Dienvidamerikā (Meinunger, Schröder 2007; Potemkin, Sofronova 2013; Blockeel et al. 2014). Latvijā zināma kopš 20. gs. beigām. Konstatētas tikai astoņas atradnes gandrīz visā valsts teritorijā (Alojas, Dundagas, Kārsavas, Madonas, Neretas, Valkas novadā; B. Bамbe, 1999, 2008, A. Opmanis, 2019, J. Kluša, 2017, 2019), vairāk Ziemeļkurzemē (Slīteres Nacionālais parks, I. Rēriha, 2002, 2003, A. Opmanis, 2019). Sastopamības apgabals (EOO) ir 25 177 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 32 km².

Citi biežāk lietotie nosaukumi: važiņu pumpurzarene *Cephalozia catenulata* (Huebener) Lindb.

Dzimta: pumpurzareņu Cephaloziaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (EN 2018), Polija (VU 2018).

Biotoipi: 1.12. Stagnāju meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

Populācija. Eiropas reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas, bet piemērotās augtenēs suga ir bieži sastopama vismaz dažos apgabalos (Hodgetts et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas. Suga parasti sastopama nelielā daudzumā uz atsevišķām skujkoku kritālām.

Biotoipi un ekoloģija. Suga aug mežos uz trupošas koksnes, ielejās uz stāvām, noēnotām klintīm, ko veido mitri smilšakmeņu atsegumi. Veido sabiedrības kopā ar citām sugām: somenītēm *Calypogeia* spp., divsmaiļu pumpurzareni *Cephalozia bicuspidata*, pumpurzarenītēm *Fuscocephaloziopsis* spp., zvīņlapu kurciju *Kurzia pauciflora*, liklapu novelliņu *Nowellia curvifolia*, pirkstaino rikardiju *Riccardia palmata*, praulu četrzobi *Tetraphis pellucida* (Hodgetts et al. 2019). Latvijā suga pirmo reizi ievākta uz egles kritālas egļu

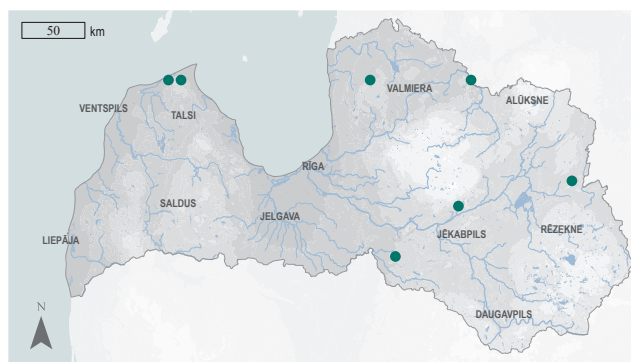
platlapju kūdrēnī (Āboliņa 2008), vēlāk arī dumbrājā, jauktu koku mežā uz skujkoku kriticalām. Aug ne tikai uz trupošas koksnes, vienu reizi atrasta arī uz smilšainas kūdras (A. Opmanis, 2019).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā galvenais apdraudējums ir kailcirtes dažādu tipu vecos, mitros mežos (Hodgetts et al. 2019) Trūkst informācijas par draudiem Latvijā. Neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Suga konstatēta vienā ĪADT – Slīteres Nacionālajā parkā. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm, draudiem.

Autors: Baiba Bамbe.



3.260. attēls. Važiņu pumpurzarenītes izplatība.

Summary

Chain pincerwort – *Fuscocephaloziopsis catenulata*. In Europe, the liverwort is found from the Scandinavian Peninsula to central Italy, including western Russia. It was first found in Latvia by B. Bамbe in 1999. Only eight localities have been found in almost the entire territory of the country (Aloja, Dundaga, Kārsava, Madona, Nereta, and Valka municipalities), more in northern Kurzeme (the Slītere National Park). EOO is 25,177 km², and AOO is 32 km². In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. The species is usually found in small numbers on isolated fallen coniferous trees. The species grows in forests on decaying wood, in valleys on steep, shaded cliffs formed by wet sandstone outcrops. In Europe, the main threat is clear-cutting in old, wet forests of various types. There is a lack of information about it in Latvia. Due to unclear AOO and threats, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The species has been found in one protected nature territory – the Slītere National Park. Protection of the localities and habitats of the species should be ensured, and studies on the population size, distribution, trends and threats should be carried out.

Literatūras saraksts

- Āboliņa, A. 2008. Sūnas uz trupošas koksnes Latvijā. LLU Raksti, 20(315): 103–116.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Hodgetts, N., Konstantinova, N., Lockhart, N., Rothoer, G., Schröck, C., Sergio, C. 2019. *Fuscocephaloziopsis catenulata*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87491558A87793807. [skatīts 20.10.2022.].
- Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 1. Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg, 1: 636.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.
- Potemkin, A.D., Sofronova, E.V. 2013. Taxonomic study on the genus *Cephalozia* in Russia and circumscription of the genus. Arctoa, 22: 173–206.
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.
- Шляков, Р.Н. 1979. Печеночные мхи Севера СССР. Вып. 2 Печеночники: Гербертовые – Геокаликсовые. Ленинград: Наука, 192.

Sīksvītru hercogīte

Herzogiella striatella

(Brid.) Z. Iwats.



3.261. attēls. Sīksvītru hercogīte.
Foto: Michael Lüth.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Vidēji vai nelieli augi zaļās vai dzeltenzaļās izkaisītās velēnās. Dzinumi līdz 5 cm gari, zari augšupejoši. Lapas atstāvošas, nereti ar vienā virzienā atliektiem galiem, ovāli lancetiskas vai nosmailoti trīsstūrainas, ar garu un tievu galu. Lapas mala visā tās garumā zobaina. Pie lapas pamatnes divas īsas, neizteiktas dzīslas. Lapas stūru šūnas caurspīdīgas, veido izteiktu nolaidenu grupu. Lapas plātnes šūnas lineāri rombiskas, garums 6–11 reizes lielāks nekā platums. Sporofītu veido bieži, sporangiji ap 2 mm gari, noliekušies, garenī, liekti; sausi – rievaini. No līdzīgās, bieži sastopamās *Zeligera hercogites* *H. seligeri* atšķiras ar nolaideno stūru šūnu grupu. No šķībvācelišu *Plagiothecium* ģints sugām atšķiras ar zobainu lapas malu visā lapas plātnes garumā (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2004; Atherton et al. 2010; Hedenäs et al. 2014).

Izplatība. Boreāla kalnu suga. Plaši izplatīta, bet bieži tikai atsevišķās teritorijās. Sastopama Fenoskandijā, Krievijā, Skotijā, Centrāleiropā u. c. Ārpus Eiropas arī Āzijā un Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga zināma tikai kopš 2005. gada, kad atrasta Vidzemē pie Alojās (B. Bambe, 2005) un Kurzemē, dabas liegumā “Stiklu purvi” (I. Rēriha, 2005). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

Populācija. Eiropas reģionālā populācija, domājams, ir samērā liela, novērtēta kā stabila (Hodgetts et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: hipnu Hypnaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (VU 2019).

Biotopi: 1.12. Staigājnu meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

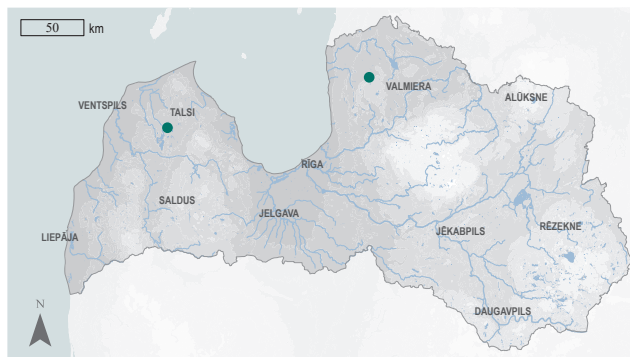
Biotopi un ekoloģija. Suga parasti aug labi drenētās klinšu plaisās, zālainās nogāzēs, virsajos vai zem laukakmeņiem kalnu grēdās un nogāzēs. Zemienēs var augt uz mitras, blīvas augsnes lapu koku mežos (Meinunger, Schröder 2007). Var augt arī atklātās vietās, bet vienmēr slēptās mikroaugtenēs. Akmeņu tips var būt dažāds, bet parasti tie ir kaļķaini. Skotijā aug kopā gan ar tur bieži sastopamām sugām, piemēram, Sudetijas bārdlapi *Barbilophozia sudetica*, brūngano divzobi *Dicranum fuscescens*, sīkzobu šķībvācelīti *Plagiothecium denticulatum* un Alpu mežlinu *Polytrichastrum alpinum*, gan retākām – strupdaivu struplapi *Obtusifolium obtusum* un spuraino vāverhipnu *Sciuro-hypnum reflexum* (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga atrasta dumbrajā pie egles stumbra apakšdaļas un purvajā uz egles saknēm.

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā galvenais apdraudējums ir kailcirtes dažādu tipu vecos, mitros mežos (Hodgetts et al. 2019) Trūkst informācijas par draudiem Latvijā. Neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstos, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Suga konstatēta ĪADT – dabas liegumā “Stiklu purvi”. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību, tendencēm un draudiem.

Autors: Baiba Bambe.



3.262. attēls. Sīksvītru hercogītes izplatība.

Summary

Muhlenbeck's feather-moss – *Herzogiella striatella*. The moss is found in Fennoscandia, Russia, Scotland, Central Europe, etc. Outside Europe, it is also found in Asia and North America, including Greenland. It was first found in Latvia by B. Bambe in 2005. Found in Vidzeme near Aloja and in Kurzeme, in the “Stiklu purvi” Nature Reserve. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The regional population size and trends in Latvia are unknown. In Latvia, the species grows in swamps and bog woodland on spruces. In Europe, the main threat is clear-cutting in old, wet forests of various types. There is a lack of information about it in Latvia. Due to unclear AOO and threats, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The species has been recorded in the protected nature territory – the “Stiklu purvi” Nature Reserve. Studies should be carried out on the population size, distribution, trends and threats.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Hedenäs, L., Reisborg, C., Hallingbäck, T. 2014. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Skirmossor-baronmossor. Bryophyta: Hookeria – Anomodon. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 366.
- Hodgetts, N., Lockhart, N., Rothero, G., Schröck, C., Untereiner, A. 2019. *Herzogiella striatella*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87461162A87795858. [skatīts 11.05.2022.].
- Ingerpuu, N., Vellak, K., Ehrlich, L. 2018. Revised Red Data List of Estonian bryophytes. Folia Cryptogam. Est., 55: 97–104.
- Meinunger, L., Schröder, W. 2007. Verbreitungsatlas der Moose Deutschlands – Band 3. Oliver Dürhammer für die Regensburgische Botanische Gesellschaft, Regensburg, 699.
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York: Cambridge University Press, 706.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2004. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Fontinalaceae – Amblystegiaceae. Москва: КМК, 609–944.
- Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.



Īrijas merkija

Moerckia hibernica

(Hook.) Gottsche

3.263. attēls. Īrijas merkija.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Lapoņveidīgi divmāju augi, mitrā stāvoklī ar īpatnēju smaržu, aug nelielās irdenēs, zaļās velēnās vai sastopami starp citām sūnām. Lapoņi ļoti plāni, līdz 20 mm gari, 4 mm plati, malā nedaudz viļņoti, zarojas dihotomiski. Lapoņa dzīsla visbiežākā ir pašā lapoņa vidū, virzienā uz malām pakāpeniski kļūst plānāka, tādēļ šķēsgriezumā ir trīsstūrveida. Rizoīdi bezkrāsaini vai bāli dzeltenī. Vīrišķo lapoņu dorsālajā pusē virs lapoņa dzīslas daudz anterīdiju, katru no tiem aizsargā slīpi augoša neregulāri zobota seglapa. Šādu seglapu nav sievišķajiem un sterilajiem augiem. Pseudo-perianti, kas aizsargā arhegonijus, arī atrodas lapoņa dorsālajā pusē, cilindriski, līdz 7 mm gari, augšpusē neregulāri robaini. Sporofītu veido reti, agri pavasārī. Sporangiji ovāli (Smith 1990; Naujalis et al. 1995; Paton 1999; Atherton et al. 2010; Āboliņa, nepubl. dati).

Izplatība. Sugu agrāk un joprojām jauc ar Flotova merkiju *M. flotoviana*. Pēdējais taksons Eiropā ir biežāk un bagātīgāk sastopams. Tā kā joprojām nav drošu datu par izplatību, Latvijā tiek izmantota koncepcija, kas plašā nozīmē iekļauj Fēru salas, Skandināviju, Pirenejus, kalnu reģionus Centrāleiropā, Krievijas Eiropas daļu un Kaukāzu (Hodgetts 2015). Latvijā zināma kopš 1990. gada Pēterezera vigā Slīteres Nacionālajā parkā (M. Pakalne). Turpmākajos 30 gados konstatēta 23 atradnēs zāļu un pārejas purvos, galvenokārt valsts R daļā – Ķirbas, Platenes, Aizdumbles, Pelēču ezera, Baltezera purvā, kā arī pie ezeriem – Plunču, Mazā Pēterezera, Melnezera, Skarezera, Būšnieku, Pūricu, Kiuriņu ezera krastā

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: Moerckiacae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, VU 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Somija (NE 2019), Igaunija (LC 2018), Lietuva (VU 2021), Polija (DD 2018).

Biotopi: 2.2. Kalkaini zāļu purvi, 2.5. Pārejas purvi un slīkšņas, 6.4. Mitrās starpkāpu iepaklas.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 7.2. Dambji un ūdens saimniecības/izmantošana, 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopu aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

(M. Pakalne, I. Rēriha, L. Auniņa, U. Suško, B. Bambi, A. Opmanis, L. Strazdiņa, A. Priede,). Sastopamības apgabals (EOO) ir 40 541 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 92 km².

Populācija. Reģionālās populācijas lielums Eiropā ir mazāks nekā 1000 indivīdu (par indivīda ekvivalentu pieņemot 1 m²). Populācijas tendence nav zināma (Hallingbäck 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas, bet pēdējā laikā ir atklātas vairākas jaunas atradnes. 1992. gadā atklātā atradne zāļu purvā Stupānu ezera R galā 2021. gadā vairs netika konstatēta, jo purva sugu sastāvs bija mainījies dabiskas sukcesijas rezultātā (B. Bambes novērojums).

Biotopi un ekoloģija. Šaurā nozīmē šī suga ir retāka un mazāk kalcifila nekā divas pārējās

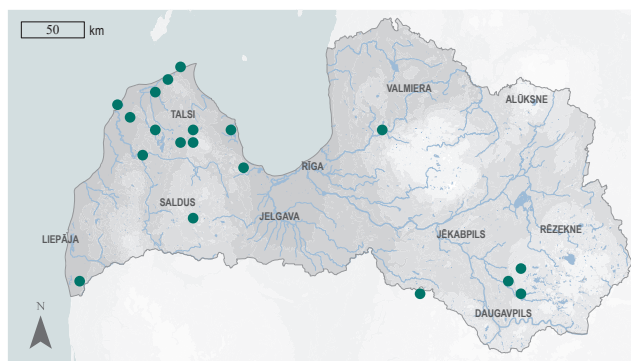
sugas, kas iekļautas *Moerckia hibernica* kompleksā 20. gs. beigās (D. G. Long, pers. kom. 2018). Latvijā atrasta kopā ar tumšo pinkaini *Cinclidium stygium*, starai-no atskabardzi *Campylium stellatum*, mīksto dumbreni *Calliergon cordifolium*, parasto smailzarīti *Calliergonella cuspidata*, kvadrātisko maršanciņu *Marchantia quadrata*, lielo kroksamīti *Ptychostomum pseudotriquetrum*, ieliekto rikardiju *Riccardia incurvata*, Kosona dižsirpi *Scorpidium cossonii*, atrotīto dižsirpi *S. revolvens*, parasto dižsirpi *S. scorpioides* (L. Auniņas, A. Opmaņa, M. Pakalnes, A. Priedes, I. Rērihas, L. Strazdiņas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Galvenais apdraudējums ir purvu hidroloģijas izmaiņas, kas var izraisīt purvu ekosistēmu degradāciju vai pat piemērota biotopa izzušanu. Neskaidras taksonomiskās piederības dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikrolieģumus. Sugas aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos “Aizdumbles purvs”, “Ances purvi un meži”, “Ķirbas purvs”, Slīteres un Ķemeru Nacionālajos parkos, dabas parkā “Engures ezers”. Jāaizsargā sugas atradnes un biotopi, jāatjauno biotopi, jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un tendencēm.

Autori: Baiba Bambe*, Ansis Opmanis.



3.264. attēls. Īrijas merkijas izplatība.

Summary

Irish ruffwort *Moerckia hibernica*. The liverwort species is found in the Faroe Islands, Scandinavia, the Pyrenees, mountainous regions of Central Europe, the European part of Russia and the Caucasus. It was first found in Latvia by M. Pakalne in 1990. The species has been found in 23 localities scattered throughout the country, more in western Latvia. EOO is 40,541 km², and AOO is 92 km². In Latvia it grows in fens. The species is threatened by changes in the hydrology of mires (both drying and flooding), which can lead to the degradation of peatland ecosystems or even the loss of suitable habitat. Due to unclear taxonomic affiliation, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of protected species could be reviewed in Latvia. The species has been found in several protected nature territories – the “Aizdumbles purvs”, “Ances purvi un meži” and “Ķirbas purvs” Nature Reserves, the Slītere and Ķemeru National Parks, and the “Engures ezers” Nature Park. Protection of the localities and habitats of the species, restoration of the habitats, and studies on the population size, distribution and trends are needed.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Bambe, B. 2002. Jaunu un retu briofītu sugu atradnes Latvijā. Retie augi. Rīga, 113–124.
- Hallingbäck, T. 2019. *Moerckia hibernica* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87541025A87837550. [skatīts 17.01.2023.].
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Naujalis, J., Kalinauskaitė, N., ir Grinečienė, M. 1995. Vadovas Lietuvos kerpsamanėms pažinti. Vilnius: Žodynas, 244.
- Paton, J.A. 1999. The Liverwort Flora of British Isles. Colchester: Harley Books, 626.
- Smith, A.J.E. 1990. The Liverworts Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Melbourne: Cambridge University Press, 362.



**Spurainā
pūšļepurene**
Physcomitrium patens
(Hedw.) Mitt.

3.265. attēls. Spurainā pūšļepurene.
Foto: Ivars Leimanis.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Sīki, atsevišķi vai skrajās grupās augoši efemeri spilgti vai gaišzaļi augi. Stumbrs līdz 2,5 mm garš, ar rozetveida lapojumu. Lapas šauri otrādi olveidīgas, 1,5–3,0 mm garas, 0,5–0,7 mm platas, lapas augšdaļā mala zobaina. Lapas šūnas garenī sešstūrainas, irdenas, ar plāniem apvalkiem. Lapas malā 1–2 šaurāku šūnu rindas. Dzīsla beidzas lapas galā vai nedaudz pirms tā. Sporofitu veido bieži. Setas ļoti īsas, sporangiji mazi, stāvi, apaļi, 0,5–0,8 mm diametrā, kleistokarpi, ar nelielu, smailu galu; atveras, neregulāri plīstot sporangija sienām. Sporas lielas, ar smailām papillām (Лазаренко 1955; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2003; Jukonienė 2003; Hallingbäck et al. 2006; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Eirosibīrijas suga, kas Eiropā sastopama no mērenās klimata joslas uz ziemeļiem līdz Skandināvijas pussalas dienvidiem un Krievijas ZR daļai, D virzienā līdz Pireneju pussalas dienvidiem, Apenīnu pussalai (Smith 2004). Ārpus Eiropas konstatēta Āzijā (Sibīrijā, Jakutijā u. c.), Ziemeļamerikā (Blockeel et al. 2014). Latvijā pirmo reizi novērota 1930. gadā (A. Apinis) Vidzemē Salaspils pagastā Mārtiņsalā, kas kopš Rīgas HES aizsprosta uzbūvēšanas ir appludināta. Pēdējos 50 gados konstatētas septiņas atradnes – Zemgalē Jelgavas novadā (A. Āboliņa, 1999), Sēlijā Augšdaugavas novadā pie Dubezera (B. Bambi, 2001), Latgalē Krāslavas novadā Daugavas krastā (A. Opmanis, 2010, 2011), kā arī Vidzemē – Madonas novadā Vecpededzes krastā (E. Oļehnoviča, 2022), Siguldas un Cēsu novadā Gaujas krastā (I. Leimanis, 2022,

Citi biežāk lietotie nosaukumi: spurainā apaļvācelīte *Aphanorhegma patens* (Hedw.) Lindb., spurainā sīkcepurīte *Physcomitrella patens* (Hedw.) Bruch & Schimp.

Dzimta: griezeņu Funariaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (NT 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (DD 2019).

Biotopi: –.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: –.

Aizsardzības pasākumi: –.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 0. kat.

A. Opmanis, 2022). Sastopamības apgabals (EOO) ir 20 979 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 28 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila, suga ir bieži izplatīta (Sabovljevic 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav zināmas.

Biotopi un ekoloģija. Efemera suga, kas strauji spēj kolonizēt brīvu nišu. Aug uz barības vielām bagātām dūņām, reizēm sastopama lielā daudzumā ūdensbaseinu krastos, kur ir pazeminājies ūdenslīmenis. Līdzīgi aug arī sausās vasarās izžuvošos dīķos, uz izraktām dūņām pie dīķiem un upēm. Bieži, bet mazākā daudzumā, sastopama arī citos biotopos, kur ir atsegta mitra augsne, tostarp mitrās pļavās un ganībās, tīrumos, grāvmalās un ceļu risēs.

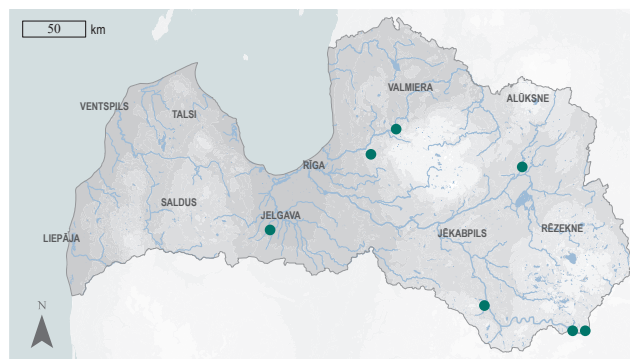
Latvijā atrasta uz mitrām smiltis sērēm ezeru un upju krastos, Daugavas salā un slapjā meža ceļa iepakā. Pavadošās sugas ir mainīgā divzobīte *Dicranella varia*, tīklotā ričija *Riccia cavernosa*, zilganā ričija *R. glauca* (A. Apiņa, E. Oļehnovičas, I. Leimaņa novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Nav konstatēts galvenais apdraudējums. Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Suga konstatēta vairākās ĪADT: dabas liegumos “Pilskalnes Siguldiņa”, “Lubāna mitrājs”, Gaujas Nacionālajā parkā un aizsargājamo ainavu apvidū “Augšdaugava”. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību, dinamiku, draudiem.

Autori: Baiba Bambi*, Līga Strazdiņa, Ansis Opmanis.



3.266. attēls. Spurinās pūšļcepures izplatība.

Summary

Spreading earth-moss – *Physcomitrium patens*. In Europe, the moss ranges from the temperate zone north to the south of the Scandinavian Peninsula and north-west Russia, southwards to the Iberian Peninsula and the Apennine Peninsula. Outside Europe it is found in Asia (Siberia, Yakutia, etc.), western and eastern North America. It was first found in Latvia by A. Apinis in 1930. Over the last 50 years seven localities have been found – in Zemgale in Jelgava municipality, in Selonija in Augšdaugava municipality, in Latgale in Krāslava municipality on the banks of the River Daugava, and in Vidzeme in Madona municipality, Sigulda municipality and Cēsis municipality. EOO is 20,979 km², and AOO is 28 km². The regional population size and trends in Latvia are unknown. In Latvia it grows on wet sandbanks lakes and rivers, on an island of the River Daugava and in wet depressions of forest roads. No major threats are identified. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of the species in Latvia should be reviewed. The species has been found in several protected nature territories – the “Pilskalnes Siguldiņa” and “Lubāna mitrājs” Nature Reserves, the Gauja National Park, and the “Augšdaugava” Protected Landscape Area. Studies should be carried out on the population size, distribution, dynamics and threats.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds “Vide”, 24.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., Hedenäs, L., von Knorrig, P. 2006. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Sköldmossor - bladmossor. Bryophyta: Buxbaumia – Leucobryum. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 416.
- Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.
- Sabovljevic, M. 2019. *Physcomitrella patens*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T84374231A87779189. [skatīts 17.05.2022.].
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.
- Аболинь, А.А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига: Зинатне, 331.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.
- Лазаренко, А.С. 1955. Определитель листовых мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.



Alveju bārdaine

Pogonatum aloides

(Hedw.) P. Beauv.

3.267. attēls. Alveju bārdaine.
Foto: Hermann Schachner, CC0 1.0.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Pioniersuga uz atklātas augsnes, atgādina miniatūru alveju. Lapas īsas, 3–4 mm garas, tumšzaļas, trīsstūrveida, sakārtotas rozetei līdzīgā pušķī uz īsiem, resniem, sarkanīgiem kātiem. Lapas gals smaili zāg zobains. Sporangiji izteikti gaiši, pelēkzaļi, cilindriski, mataini, no tā veidots sugas ģints nosaukums “bārdaine”. Setas 3–4 cm garas, sarkanīgas. Ļoti līdzīga sīkajai bārdainei *P. nanum*, kas no *P. aloides* droši atšķirama tikai pēc sporangija (*P. aloides* tie ir garenī, cilindriski, bet *P. nanum* – īsi un apaļīgi) (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017; Lüth 2020).

Izplatība. Eiropas boreālo un mēreno reģionu suga augstumā līdz 800 m v.j.l. Sastopama gandrīz visā Centrāl- un Rietumeiropā un Skandināvijā, izklaidus Vidusjūras reģionā (Smith 2004). Konstatēta arī Ziemeļāfrikā un DA Āzijā (Blockeel et al. 2014; GBIF 2023). Latvijā zināmas tikai divas senākās atradnes – 1862. gadā Vidzemē Inčukalna pagastā (K. Lukass) un 1973. gadā Kurzemē Snēpeles pagastā (A. Āboliņa). Kopš 1973. gada nav konstatēta neviena sugas atradne. Tā kā kopumā Eiropā tā ir plaši izplatīta suga, nevar viennozīmīgi secināt, vai suga Latvijā ir ļoti reta vai arī nav pamanīta.

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir liela un stabila (Sabovljevic 2019). Trūkst datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Nav zināms, vai senākajās atradnēs suga vēl ir sastopama.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: dzegužlinu Polytrichaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (DD 2019), Igaunija (EN 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.7. Ozolu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži, 3.4. Lakstaugu pioniersabiedrības seklās kaļķainās augsnēs, 3.6. Sausi zālāji kaļķainās augsnēs.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 4.1. Ceļi un dzelzceļi, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 0. kat.

Biotopi un ekoloģija. Īslaicīga pioniersuga vietās ar regulāriem dabiskiem, mērenas intensitātes traucējumiem, kur ir pieejama atklāta augsne ar skābu reakciju. Suga sastopama no tiešiem nokrišņiem pasargātās un noēnotās vietās uz smilts, mālainām augsnēm, izgāztu koku saknēm (Atherton et al. 2010; Liepiņa 2017). Latvijā konstatēta uz atklātas augsnes ceļmalu nogāzēs. Aug kopā ar parasto bārdaini *Pogonatum urnigerum* (A. Āboliņas novērojums).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropas mērogā sugai draudi nav zināmi (Sabovljevic 2019). To negatīvi var ietekmēt mežizstrāde un koksnes ieguve, ceļu un dzelzceļu infrastruktūras izbūve.

Ņemot vērā, ka nav zināma ne vēsturiskās, ne mūsdienu populācijas stāvokļa tendence, sugas reģionālās populācijas stāvokļa novērtēšanai piemērojama kategorija “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu iespējams pārskatīt. Vēsturisko atradņu ĪADT nav bijis. Jārīko mācības, jāmeklē suga potenciālajos biotopos, lai pētītu populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, apdraudošos faktorus.

Autori: Renāte Kaupuža*, Ansis Opmanis, Līga Strazdiņa.

Summary

Aloe haircap – *Pogonatum aloides*. The moss is found throughout most of Central and Western Europe and Scandinavia; occasionally in the Mediterranean. Outside Europe, it is also found in North Africa and south-east Asia. It was first found in Latvia by C. Lucas in 1862. Only two oldest localities of this species are known in Latvia – in Vidzeme in Inčukalns parish and in Kurzeme in Snēpele parish. No records of the species have been found after 1973. As it is a widespread species in Europe as a whole, it is not possible to conclude unequivocally whether the species is very rare in Latvia or has been overlooked. Data are lacking on the size and changes of the regional population in Latvia. It is not known whether the species still occurs in the oldest localities. In Latvia, the species grows on open soil on roadside slopes, sheltered from direct rainfall and shaded. The species may be threatened by logging and timber extraction and road and rail infrastructure construction. Given that neither the historical nor the current population trend is known, the Data Deficient (DD) category is applicable for the assessment of the regional population status of the species. A protected species in Latvia. The legal conservation status of the species in Latvia should be reviewed. Historical sites have not been part of protected nature territories. Expert training should be carried out and the species should be searched in potential habitats to study population size, distribution and dynamics, threatening factors.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- GBIF 2023. *Pogonatum aloides* (Hedw.) P.Beauv. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2683017> [skatīts 20.07.2023.].
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Lüth, M. 2020. Mosses of Europe: A Photographic Flora, 1365.
- Sabovljevic, M. 2019. *Pogonatum aloides* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87541542A87782463. [skatīts 26.01.2023.].
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.



Skropstainā ričija

Riccia ciliata

Hoffm.

3.268. attēls. Skropstainā ričija.
Foto: Štēpān Koval.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Bāli zilganzaļi vai dzeltenzaļi lapoņveida augi rozetēs 0,5–1,5 cm diametrā. Lapoņa garums 2–7 mm, platums 0,5–1,5 mm. Lapoņi vienkārt vai divkārt dihotomi zaroti, vidusdaļā vai tikai zaru galos ar rievu. Lapoņa gals strups, malas biezas, noapaļotas, tās apņem taisnas vai liektas (it īpaši sausā stāvoklī) skropstiņas, kas bieži līdz pamatam aplūst. Asimilācijas audus lapoņa virspusē veido blīvi stāvoši asimilācijas pavedieni ar gludām malām. Sporangiji veidojas lapoņu dobumos tuvu to virspusei. Sporas tumšbrūnas ar šauru robainu apmali. Sporas viena puse apaļi izliekta, otra – koniska ar trim tīklotām un raibām virsmām (Pearson 1902; Watson, Dallwitz 2005).

Izplatība. Sugai ir plašs izplatības areāls, kas galvenokārt iekļauj Eiropu un Āziju (Bischler 2004). Konstatēta augstumā līdz 1600 m v.j.l. Tā ir retāka Centrāl- un Dienvidēiropā. Nav atrasta Dānijā, Islandē, Nīderlandē un Anglijā (Hodgetts 2015). Sugas taksonomija daudzos aspektos ir neskaidra, tādēļ izplatība Eiropā ir neskaidra. Latvijā sastopama reti, atradnes konstatētas galvenokārt Vidzemē. Pirmo reizi to atrada A. Brutāns 1887. gadā pie Turkalnes un 1890. gadā pie Valkas (Āboliņa 1994). Pēc tam novērota pie Lodes (N. Malta, 1920) un Ķekavas apkārtnē (J. Strautmanis, 1925). Mūsdienās zināmas tikai trīs atradnes: Murmastienes

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: ričiju Ricciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, DD 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (CR 2021), Zviedrija (VU 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (NT 2018), Polija (LC 2018).

Biotopi: 4.7. Neaizauguši plaši ezeru liedagi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: –.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 4. kat.

pagastā (B. Bambe, 1988), Raunas pagastā (A. Opmanis, 2021) un Krimuldas pagastā (I. Zepa, 2022). Sastopamības apgabals (EOO) ir 2681 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km², tomēr nav pietiekamu pētījumu un trūkst datu, lai novērtētu sugas sastopamību.

Populācija. Maz datu par sugas populācijas lielumu vai dinamiku Eiropā. Sporas veidojas bagātīgi un ir dīgtspējīgas vairākus gadus, līdz iestājas piemēroti apstākļi. Sugas sastopamība un apakšpopulāciju lielums ir mainīgs, jo var būt saistīts ar piemērotu biotopu nestabilitāti un sausuma perioda paildzināšanos (Sergio 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums

un pārmaiņas ir neskaidras pētījumu trūkuma dēļ. Esošajās atradnēs nav zināms apakšpopulāciju lielums un indivīdu skaits.

Biotopi un ekoloģija. Efemera viengadīga suga, aug skābā augsnē ($\text{pH} < 7$), īslaicīgās mitrās ieplakās, uz zemes krūmājos vai zālajos (Bischler 2004). Pavadošās sugas ir zilganā ričija *Riccia glauca* un strupvācelītes sīkvijzobe *Tortula truncata* (A. Brutāna, A. Opmaņa, I. Zepas novērojumi).

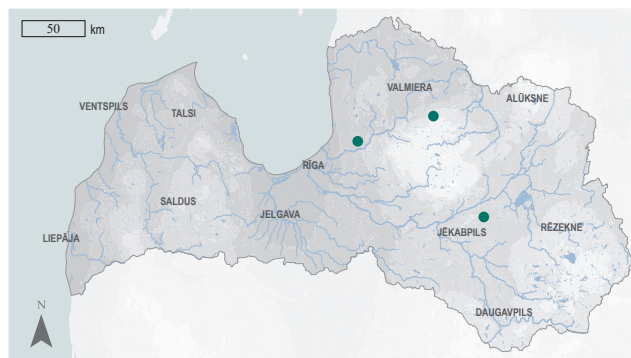
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Ir maz datu par sugas apdraudējumiem, tomēr tiek uzskatīts, ka klimata pārmaiņu radītais sausums un antropogēnā ietekme, piemēram, lauksaimniecība, ir sugas

sarukšanas cēlonis atsevišķās vietās. Suga nepanes pārmērīgu noēnojamu vai konkurēnci ar pārējo veģetāciju. Atradnes lauksaimniecības zemēs apdraud herbicīdu un pārmērīga minerālmēslu lietošana, kā arī zemju transformācija no lauksaimniecības par meža zemēm (Sergio 2019). Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Sugas aizsardzības juridisko statusu ir iespējams pārskatīt. Suga nav konstatēta IADT. Jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotajos biotopos, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, draudus.

Autors: Ligita Liepiņa.



3.269. attēls. Skropstainās ričijas izplatība.

Summary

Crystalwort – *Riccia ciliata*. The liverwort species has a wide distribution range, mainly in Europe and Asia. It was first found in Latvia by A. Bruttan in 1887. Today, only three localities are known for the species in Vidzeme – in Murrastiene parish, Rauna parish and Krimulda parish. EOO is 2,681 km², and AOO is 12 km². In Latvia, the size and changes of the regional population are uncertain due to a lack of research. The size of subpopulations and the number of individuals are unknown in the existing localities. The species grows in acidic soil ($\text{pH} < 7$), in temporary damp depressions, on the ground in scrub or grassland. There are few data on threats to the species, but drought caused by climate change and anthropogenic impacts such as agricultural plantations are thought to be responsible for the decline of the species in some areas. The species cannot tolerate excessive shading or competition with other vegetation. Localities in agricultural lands are threatened by herbicide use, excessive fertiliser use and land conversion from agriculture to forest. Due to unclear AOO and threats in Latvia, the species is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of the species in Latvia should be reviewed. The species is not found in protected nature territories. The species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology and threats.

Literatūras saraksts

- Bischler, H. 2004. Liverworts of the Mediterranean. Ecology, Diversity and Distribution. J. Cramer, Berlin, Stuttgart, 252.
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Pearson, W.H. 1902. The Hepaticae of the British Isles, Being Figures and Descriptions of All Known British Species. London: Lovell Reeve & Co, Limited, 520.
- Sergio, C. 2019. *Riccia ciliata* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87536413A87730233. [skatīts 15.12.2022.].
- Watson, L., Dallwitz, M.J. 2005. The liverwort genera (Bryophyta: Hepaticae and Anthocerotae) of Britain and Ireland. Version: 5th August 2019. delta-intkey.com [skatīts 15.12.2022.].



Hībenera ričija

Riccia huebeneriana

Lindenb.

3.270. attēls. Hībenera ričija.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Aknu sūna. Dzeltenīgi zaļi augi ar laponi rozetēs diametrā līdz 1 cm. Vecāki augi ar violetu vai sarkanīgu nokrāsu. Zari ir lineāri vai nedaudz noapaļoti un paplašinās vidusdaļā, regulāri sadalās divos gandrīz vienādos zaros vai daivās. Lapoņa augšpusē ir pamanāma vidusdzīsla, kas vecākiem augiem kļūst sekla un vēlāk pazūd. Pie zaru galiem saskatāmi punktiņi (gaiss poras). Vecākām auga daļām ir perforēta virsma, kas rozetes centra tuvumā kļūst poraina. Lapoņa mala ir nedaudz uzbiezināta. Sporas pamanāmas vecākām lapoņa daļām. Citas ričiju *Riccia* sugas (tiklotā ričija *R. cavernosa*) atšķiras ar lielāku izmēru, pigmenta un izteiktas lapoņa vidusdzīslas trūkumu lapoņa zaru augšējā virsmā (bet var būt ļoti īsa vidusdzīsla). Renišu ričija *R. canaliculata* var būt diezgan līdzīga, ar šauriem zariem, taču novecojot tie nekad nekļūst poraini. Peldošās ričijvācelītes *Ricciocarpos natans* sauszemes formām nav porainu lapoņu (Hill et al. 1991; Preston, Bosanquet 2014).

Izplatība. Eiropā suga sastopama no Skandināvijas pussalas dienvidiem līdz Pireneju pussalai, izkaisīti izplatīti dienvidos, bet nav sastopama Vidusjūras A reģionā. Plaši sastopama Ziemeļamerikas austrumos, atradnes konstatētas arī Āzijā un Āfrikā (Sergio et al. 2019; GBIF 2023). Latvijā konstatēta ļoti reti. Pirmo reizi novērota 1914. gadā Vidzemē Mārcienā (K. R. Kupfers). Pēc tam atrasta tikai 1994. gadā un atkārtoti 2006. gadā Kurzemē Ances pagastā pie Garā ezera un Zigatezera (U. Suško, I. Rēriha). Kopš 2023. gada zināma vēl vismaz trijās vietās Kurzemē

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: ričiju Ricciaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (EN 2021), Zviedrija (EN 2020), Somija (CR 2019), Polija (DD 2018), Dānija (VU 2019).

Biotopi: 4.7. Neaizauguši plaši ezeru līdagi.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: –.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

(A. Priede, I. Ūze) un Vidzemē (L. Strazdiņa). Sastopamības apgabals (EOO) ir 7 299 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 20 km².

Populācija. Maz datu par sugas reģionālās populācijas lielumu un tendencēm Eiropā. Kopumā tā tiek uzskatīta par stabilu. Apvienotajā Karalistē un Portugālē dažas apakšpopulācijas ir lielas, un optimālos apstākļos sastopami miljoniem lapoņu. Sugai ir raksturīgas populācijas lieluma svārstības, kas, iespējams, saistītas ar biotopa neparedzamību (Sergio et al. 2019). Trūkst datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un tendencēm.

Biotopi un ekoloģija. Suga īslaicīgi kolonizē neitrālu līdz skābu reakciju nogulumus ūdenskrātuvju, lielu diķu un ezeru sērēs, dažkārt grāvju krastos un mitrās ieplakās mežos (Sergio et al. 2019). Latvijā suga konstatēta periodiski izžūstošu peļķu vietās pie meža,

ganībās, izžuvuša ezera gultnē, izžuvuša vigā, uz meža ceļiem. Pavadošās sugas ir zobainā īslaicīte *Ephemerum serratum*, Vondrāčeka fosombronija *Fossombronina wondraczekii*, peldošā ričija *R. fluitans*, zilganā ričija *R. glauca* (A. Priedes, L. Strazdiņas novērojumi).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Suga sastopama tuvu ūdensstilpēm, tādēļ ūdenslīmeņa maiņas (līmeņa mākslīga paaugstināšana, appludinot sugai nepieciešamo biotopu) var būt viens no galvenajiem apdraudošajiem faktoriem. Sugu var ietekmēt arī zemes apstrāde. Tiek uzskatīts, ka ūdenslīmeņa maiņas ūdenstilpēs ir sugas

mazināšanās cēlonis Apvienotajā Karalistē un Portugālē (Sergio et al. 2019). Latvijā neskaideras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā īpaši aizsargājama suga. Sugas aizsardzības juridisko statusu ir iespējams pārskatīt. Konstatēta ĪADT – dabas liegumā “Ances purvi un meži”. Nav jāveic īpaši aizsardzības pasākumi, kas būtu vērsti uz sugas saglabāšanu. Jārosina papildu izpēte citās Latvijas daļās un sugai piemērotajos biotopos, jāveic turpmāki pētījumi par sugas populāciju un draudiem.

Autors: Ligita Liepiņa.



3.271. attēls. Hibernera ričijas izplatība.

Summary

Violet crystalwort – *Riccia huebeneriana*. In Europe, the liverwort species ranges from the southern Scandinavian Peninsula to the Iberian Peninsula, with a scattered distribution in the south, but is absent in the eastern Mediterranean region. It is widely distributed in eastern North America, localities have also been found in Asia and Africa. It was first found in Latvia by K. R. Kuppfer in 1914. Very rare in Latvia in Vidzeme and Kurzeme. EOO is 7,299 km², and AOO is 20 km². Data are lacking on the size and trends of the regional population in Latvia. In Latvia, the species periodically grows in dried-up puddles in forests, pastures, dried-up lake beds, dried-up inter-dune mires, and on forest roads. The species is found close to water bodies, so changes in water levels (artificially raising water levels by flooding the habitat needed by the species) may be one of the main threatening factors. The species can also be affected by land cultivation. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of species protection could be reviewed. The species has been recorded in the protected nature territory – the “Ances purvi un meži” Nature Reserve. No specific conservation measures are needed to protect the species. Further research in other parts of Latvia and in habitats suitable for the species should be initiated, and further studies on the species’ population and threats should be carried out.

Literatūras saraksts

- GBIF 2023. *Riccia huebeneriana* Lindenb. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/5836563> [skatīts 08.02.2024.].
- Hill, M.O., Preston, C.D., Smith, A.J.E. 1991. Atlas of the Bryophytes of Britain and Ireland: Vol. 1. Liverworts (Hepaticae and Anthocerotae). Brill, 352.
- Sergio, C., Garcia, C., Porley, R.D. 2019. *Riccia huebeneriana* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87538678A87730461. Accessed on 06 March 2025. [skatīts 08.02.2024.].
- Preston, C.D., Bosanquet, S.D.S. 2014. *Riccia huebeneriana*. In: Blockeel, T.L., Bosanquet S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 74.



Rudais sfagns

Sphagnum subfulvum

Sjors

3.272. attēls. Rudais sfagns.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Suga pieder *Acutifolia* (Russow) A. J. Shaw. apakšģintij, *Acutifolia* Wilson. sekcijai (Hodgetts et al. 2020). Velēnas diezgan augstas, irdenas, rūsgani brūnas, ar nedaudz sārtu vai violetu nokrāsu, retāk bāli zaļas, ar nelielu metālisku spīdumu. Stumbrs ciets un trausls, hialoderma krasi atdalīta, no 3–4 šūnu kārtām, ārējās kārtas šūnas bez porām vai ar izkaisītām porām. Skleroderma rūsgani brūna. Zari mieturos pa trīs, divi no tiem ir atstāvoši. Stumbra lapas diezgan mazas, līdz 1,3 mm garas un 0,8 mm platas, trīsstūrains mēlveidīgas, lejasdaļā ar izteikti paplašinātu apmali, gals noapaļots. Hialinšūnas bez vai ar neizteiktām balsta šķiedrām un porām. Zaru lapas novietotas skraji jumstiņveidā, reizēm nedaudz atliekušās, sausas – spīdīgas, ieliektas, līdz 2,5 mm garas un 0,8 mm platas, olveidīgi lancetiskas, ar zobainu galu. Hialinšūnas lapas izliektajā virsmā ar diezgan lielām eliptiskām gredzenporām, ieliektajā virsmā ar nedaudzām bezgredzenporām. Hlorofilšūnas griezumā trīsstūrainas vai trapecveida. Sporangiji brūni vai pelēcīgi, olveidīgi, smoth papilozas (Galeniece, Tabaka 1962; Smith 1978; Flatberg 2002; Игнатов, Игнатова 2003; Jukonienē 2003; Laine et al. 2009; Hölzer 2010; Vellak et al. 2013).

Izplatība. Boreāla un hemiboreāla suga, izplatīta subarktiskajos un boreālajos reģionos Eiropā, Ziemeļamerikā un Āzijas austrumos. Eiropā bieži sastopama tās ziemeļos – Fēnoskandijā, kļūst retāka dienvidos. Atsevišķas atradnes ir Īrijā, Austrijā, Itālijā, Rumānijā un Šveicē (Hölzer 2010; Hodgetts 2015; GBIF 2023). Lietuvā suga nav konstatēta, bet atzīmēta kā iespējama (Jukonienē 2003).

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: sfagnu Sphagnaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Zviedrijā (LC 2020), Somijā (LC 2019), Igaunijā (VU 2018).

Biotopi: –.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās, 11.2. Sausums.

Aizsardzības pasākumi: –.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 1. kat.

Latvijā ļoti reta suga. Atrasta tikai divās vietās – 1897. gadā Rīgas apkārtnē (J. Mikutovičs) un 1978. gadā Sēlijā starp Aknīsti un Subati Vilkupes senlejā (A. Āboliņa). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

Populācija. Kopējā sugas reģionālā populācijā Eiropā vērtēta kā stabila. Piemēram, stabilas reģionālās populācijas sastopamas Somijā un Zviedrijā (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums nav noteikts, tendences neskaidras.

Biotopi un ekoloģija. Ziemeļvalstīs suga sastopama vidēji bagātos zaļu purvos un to malās, reizēm ūdensteču tuvumā purvos. Suga atrodama īpašā purvu tipā – *aapa* purvos – plašās, centrā atklātās purvu teritorijās (Hallingbäck et al. 2019). Latvijā suga atrasta zaļu purvos, sūnu purvu malās (Galeniece,

Tabaka 1962), slapjā priežu un bērzu retainē uz trūdvielām bagātas augsnes (A. Āboliņa, 1978, LVMI Silava sūnu herbārijs).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Galvenais sugas apdraudējums nav zināms, potenciāli tā varētu būt purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Suga nav iekļauta Latvijas īpaši aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Nav konstatēta ĪADT. Jāveic pētījumi par populācijas lielumu, izplatību un dinamiku, ekoloģiju un draudiem.

Autors: Baiba Bambe.



3.273. attēls. Rudā sfagna izplatība.

Summary

Fulvous bog-moss – *Sphagnum subfulvum*. The moss is common in Northern Europe – Fennoscandia, but becoming rarer in the south. There are individual localities in Ireland, Austria, Italy, Romania and Switzerland. It was first found in Latvia by J. Mikutowicz in 1897. A very rare species in Latvia. Found only in two places – in the vicinity of Riga and in Selonia between Aknīste and Subate in the Vilkupe Valley. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. The size of the regional population in Latvia has not been established, and trends are unclear. In Latvia the species is found in fens, periphery of raised bogs, wet pine-birch forests on humus-rich soil. The main threat to the species is unknown, potentially from drainage and peat extraction. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. Not found in protected nature territories. Studies on the population size, distribution and dynamics, ecology and threats are necessary.

Literatūras saraksts

- Flatberg, K.I. 2002. Norwegian Sphagna: A Field Color Guide. Trondheim: Norges teknisknaturvitenskapelige universitet, Vitenskapsmuseet, 111.
- Galeniece, M., Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111.
- GBIF 2023. *Sphagnum subfulvum* Sjörs in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2669081> [skatīts 10.08.2023.].
- Hallingbäck, T., Hedenäs, L., Huttunen, S., Ignatov, M., Ingerpuu, N., Konstantinova, N., Syrjänen, K., Söderström, L. 2019. *Sphagnum subfulvum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569541A87841373. [skatīts 06.04.2022.].
- Hodgetts, N.G. 2015. Checklist and Country Status of European Bryophytes – Towards a New Red List for Europe. Irish Wildlife Manuals, No. 84. Ireland: National Parks and Wildlife Service, Department of the Arts, Heritage and the Gaeltacht, 125.
- Hodgetts, N.G., Söderström, L., Blockeel, T.L., Caspari, S., Ignatov, M.S. et al. 2020. An annotated checklist of bryophytes of Europe, Macaronesia and Cyprus. J. Bryol., 42(1): 1–116.
- Hölzer, A. 2010. Die Tormoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247.
- Jukonienė, I. 2003. Lietuvos Kiminai ir Žaliosios Samanos. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 402.
- Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkinen, K., Vasander, H. 2009. The Intricate Beauty of *Sphagnum* Mosses – A Finnish Guide to Identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190.
- Vellak, K., Ingerpuu, N., Karofeld, E. 2013. Eesti turbasamblad. Tartu: University of Tartu Press, 136.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 2. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.

Šaurpūslišu mēslsūna

Splachnum sphaericum

Hedw.



3.274. attēls. Šaurpūslišu mēslsūna.
Foto: Līga Strazdiņa.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Nelieli vai vidēja lieluma augi mīkstās, bāli zaļās velēnās. Stumbra stāvā, lapainā daļa ir 1–2 cm gara. Lapas līdz 4,5 mm platas un 2,2 mm garas, mala gluda vai ar nedaudziem strupiem zobīņiem. Lapu šūnas taisnstūrveidīgas, ovālas vai izstiepti rombiskas, irdenas. Lapas dzīsla labi redzama, ievirzās lapas galā vai beidzas nedaudz pirms tā. Setas 1–8 cm garas, sporangiji 2,5–4 mm gari, jauna hipofīze zaļgana, vēlāk purpursarkana vai gandrīz melna, nedaudz plātāka nekā sporangijs, sausa – stipri kunkaina. Salīdzinot ar citām mēslsūnu *Splachnum* ģints sugām, sugai raksturīga nedaudz paplašināta hipofīze (Лазаренко 1955; Савич-Любичкая, Смирнова 1970; Smith 1978; Игнатов, Игнатова 2003; Hallingbäck et al. 2008; Atherton et al. 2010).

Izplatība. Cirkumpolāra, boreoarktiska kalnu suga. Eiropā tā atrasta daudzviet – no Svalbāras līdz Itālijai un Serbijai, no Islandes līdz Krievijai austrumos. Konstatēta Āzijas ziemeļos, kā arī Ziemeļamerikā, tostarp Grenlandē (Ochyra, Szmajda 1991; GBIF 2023). Latvijā sugas izplatība maz pētīta. Pirmo reizi atrasta 1992. gadā Austrumlatvijā vairākās vietās Vertēža ezera apkārtnē Teiču dabas rezervātā (B. Bambes LVMI Silava sūnu herbārija un A. Āboliņas kartotēkas dati). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt.

Populācija. Kopējā reģionālā populācija Eiropā vērtēta kā stabila, tā ir izplatītākā no *Splachnum* ģints sugām. Ziemeļeiropā sugas reģionālā populācija ir stabila, savukārt

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: mēslsūnu Splachnaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2016.

Statuss tuvējās valstīs: Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019), Igaunija (RE 2018).

Biotopi: –.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 11.1. Dzīvotņu nobīde un pasliktināšanās.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 3. kat.

Apvienotajā Karalistē pēdējā laikā novērota tās mazināšanās (Hallingbäck 2019). Latvijā trūkst datu par sugas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām.

Biotopi un ekoloģija. Svarīgākais biotops sugai ir augstie purvi. Tā aug gandrīz tikai uz zālēdāju, parasti aļņu un ziemeļbriežu, ekskrementiem pastāvēgi mitros, atklātos purvos (Hallingbäck et al. 2008). Apvienotajā Karalistē sastopama uz liellopu, aitu un briežu mēsliem, kur tie lēni sadalās mitrā, skābā vidē, – galvenokārt sūnu purvos, mitros virsajos un dabiskās ganībās. Samērā bieži sastopama arī uz mirušu dzīvnieku atliekām, var augt kopā ar dubultzobi *Tetraplodon mnioides*, bet ir mitrumprasīgāka nekā tā (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga atrasta sūnu purvā uz organiskām atliekām, arī kopā ar pūslišu mēslsūnu *S. ampullaceum*; uz koprofila substrāta ar jauniem sporogonijiem, arī uz aļņu ekskrementiem niedrājā.

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Galvenais sugas apdraudējums nav zināms, potenciāli tā varētu būt purvu nosusināšana un izmantošana kūdras ieguvei. Latvijā neskaidras apdzīvotās platības un apdraudējumu dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga. Tās aizsardzības juridisko statusu ir iespējams pārskatīt. Latvijā suga konstatēta tikai ĪADT – Teiču dabas rezervātā. Jāmāca eksperti, jāveic mērķtiecīga sugas meklēšana potenciālajos biotopos, jāpēta populācijas lielums, izplatība un dinamika.

Autors: Baiba Bambe.



3.275. attēls. Šaurpūslīšu mēslnūnas izplatība.

Summary

Round-fruited collar-moss – *Sphagnum sphaericum*. In Europe, the moss is found in many places, from Svalbard in the north to Italy and Serbia in the south, from Iceland in the west to Russia in the east. Found in northern Asia and North America, including Greenland. It was first found in Latvia by both B. Bambe and A. Āboliņa in 1992. It is found in Eastern Latvia in several places around Lake Vertēža in the Teiči Strict Nature Reserve. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. Data are lacking on the size and changes of the regional population of the species. In Latvia, the species grows in raised bogs on organic residues. The main threat to the species is unknown, potentially from drainage and peat extraction. Due to unclear AOO and threats in Latvia, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia. The legal status of species protection could be reviewed. The species has been found in Latvia only in a protected nature territory – the Teiči Strict Nature Reserve. Experts need to be trained, and the species needs to be targeted in potential habitats. The population size, distribution and dynamics need to be studied.

Literatūras saraksts

- Atherton, I., Bosanquet, S., Lawley, M. (eds). 2010. Mosses and Liverworts of Britain and Ireland – A Field Guide. London: British Bryological Society, 848.
- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications, 1250.
- GBIF 2023. *Sphagnum sphaericum* Hedw. in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2673717> [skatīts 10.08.2023.].
- Hallingbäck, T. 2019. *Sphagnum sphaericum*. The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87569801A87841548. [skatīts 19.05.2022.].
- Hallingbäck, T., Lönnel, N., Weibull, H., von Knorrig, P., Korotynska, M., Reisborg, C., Birgersson, M. 2008. Nationalnykeln till Sveriges flora och fauna. Bladmossor: Kompaktmossor-kapmossor. Bryophyta: *Anoetangium* – *Orthodontium*. Uppsala: ArtDatabanken, SLU, 504.
- Ochyra, R., Szmajda, P. (eds). 1991. Atlas of the Geographical Distribution of Spore Plants in Poland. Series V. Mosses (Musci), 7: 52. W. Szafer Institute of Botany of Polish Academy of Sciences, Kraków and Adam Mickiewicz University, Poznań.
- Smith, A.J.E. 1978. The Moss Flora of Britain and Ireland. Cambridge, New York, Victoria: Cambridge University Press, 706.
- Игнатов, М.С., Игнатова, Е.А. 2003. Флора мхов средней части Европейской России. Т. 1. Sphagnaceae – Hedwigiaceae. Москва: КМК, 608.
- Лазаренко, А.С. 1955. Определитель лиственных мхов Украины. Киев: Издательство Академии Наук Украинской ССР, 468.
- Савич-Любичкая, Л.И., Смирнова, З.Н. 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. Ленинград: Наука, 824.



Likumotā sprogaine

Ulota crispula

Bruch

3.276. attēls. Likumotā sprogaine.
Foto: Jonathan Sleath.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Augi līdz 2 cm augstās, blīvās, zaļās vai olīvzaļās spilvenveida velēnās. Lapas 1,2–2,7 mm garas, eliptiskas vai otrādi olveida. Mitras lapas – taisnas, sausas – izliektas līdz likumotas, reti cirtainas. Perihēcija lapas nedaudz lielākas nekā citas lapas un ar platāku pamatni. Sporofīts īss (1,8) 2,0–3,8 (4,0) mm. Setas 0,9–2,1 (3,0) mm garas, sporangiji nedaudz pacelti virs perihēcija. Pēc sporu izsēšanās sausā stāvoklī sporangiji ir īsi cilindriski vai vāzes formā, pakāpeniski sašaurinoties setas virzienā, ar platu, apaļu atveri, bez sašaurinājuma zem vācelītes atveres. Sporangiji ir gaiši līdz brūngani dzelteni ar astoņām tumšākām, izteiktām ribām. Rievas starp tām – platas, nedaudz likumotas vai neregulāras. Ribas veido 2–4, no pārejo šūnu krāsas atšķirīgas, vienmērīgi gaišdzeltenu eksotēcija šūnu rindas. Eksostomu veido astoņi pāri zobiņi. Sausam sporangijam šie zobiņi ir atliekti un cieši pieguloši. Endostomu parasti veido astoņi tievi un trausli segmenti, sasniedz 2/3 zobiņu garuma, gandrīz lineāri, dažos posmos divrindu, ar plānām šķērssienām. Sausi segmenti ir ieliekti, taisni vai atliekti, puscaurspīdīgi lejasdaļā un caurspīdīgi augšdaļā. Operkulum bieži ar oranži sarkanu, dažreiz zaļu malu (Caparrós et al. 2016a, b; Blockeel 2017; Fedosov, Ignatova 2018). Viegli sajauicama ar vidējo sprogaini *U. intermedia* un parasto sprogaini *U. crispula* s. str. Atšķirībā no tām *U. crispula* raksturīgas īsākas un mazāk cirtainas lapas ar šaurāku lapas pamatni, ar mazāk izteiksmīgu hialīna šūnu rindu gar lapas malu, īsāku setu, garāku sporangija kaklu un konisku kaliptru.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: pūkcepureņu Orthotrichaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2018.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (NE 2020), Igaunija (DD 2023), Dānija (DD 2019).

Biotopi: 1.3. Veci jaukti platlapju meži, 1.6. Nogāžu un gravu meži, 1.14. Veci vai dabiski boreāli meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 5.3. Mežistrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 4.2. Apmācība.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: –.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

Izplatība. Sugai ir boreālās zonas un mērenā klimata joslas vidēji okeāniskais izplatības areāls. Plaši sastopama Eiropas centrālajā daļā, Apvienotajā Karalistē un Fenoskandijā. Āzijā konstatēta, piemēram, Kamčatkas pussalā, Sahalinā, Japānā. Sastopama arī Ziemeļamerikā – visvairāk austrumos (Hodgetts 2019; GBIF 2023). Latvijā sugai ir zināma tikai viena atradne Vidzemē Līgatnē netālu no Rāmnieku strauta ietekas Gaujā (I. Leimanis, 2021). Datu trūkuma dēļ sastopamības apgabalu (EOO) un apdzīvoto platību (AOO) nevar aprēķināt. Bez sīkas herbāriju izpētes precīza sugas izplatība nav zināma, bet, iespējams, tā ir lielāka.

Populācija. Eiropā sugai ir bagātīgas reģionālās populācijas, bet par to stāvokli nav informācijas (Hodgetts 2019). Nav datu par Latvijas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām.

Biotopi un ekoloģija. Suga pārsvarā sastopama kā epifīts biotopos ar augstu gaisa mitrumu – mežos gravās, strautu un upju ielejās, mitros lapu koku un egļu mežos, mistrotos palieņu un nogāžu mežos uz dažādu sugu krūmu, lapu koku un egļu zariem un stumbriem. Apvienotajā Karalistē konstatēta uz ošu, melnalkšņu, kārkļu, Eiropas dižskābaržu, āra bērzu zariem vai stumbriem (Blockeel 2017).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā kā galvenais sugas apdraudējums ir noteikts gaisa piesārņojums ar sēra dioksīdu. Tā daudzumam atmosfērā mazinoties, citi būtiski draudi sugai nav identificēti (Hodgetts 2019). Latvijā galvenie draudi nav zināmi, potenciāli tās varētu būt

mikroklimata izmaiņas, kas ir iespējamās mežizstrādes ietekmē, jo citur pasaulē un arī Latvijā vienīgā atradne ir mitros nogāžos un palieņu mežos. Neskaidras apdzīvotās platības dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Suga nav iekļauta aizsargājamo sugu sarakstā, un juridiskais aizsardzības statuss tai nav jānosaka. Vienīgā atradne ir Gaujas Nacionālajā parkā. Jāuzlabo ekspertu šīs sugas atpazīšanas prasmes, jāpēta suga tās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemērotos biotopos, lai noskaidrotu tās izplatību, ekoloģiju, draudus.

Autori: Līga Strazdiņa*, Ivars Leimanis, Ansis Opmanis.



3.277. attēls. Likumotās sprogaines izplatība.

Summary

Crisped pincushion – *Uloa crispula*. The moss is widely distributed in Central Europe, the United Kingdom and Fennoscandia. It is also found in North America and Asia. The species was first found in Latvia by I. Leimanis in 2021. In Latvia, the species has only one known locality in Vidzeme. Due to the lack of data, EOO and AOO cannot be calculated. Without detailed herbarium studies, the exact distribution of the species is unknown, but it is likely to be higher. Data are lacking on the size and changes of the regional population in Latvia. The species is mainly found as an epiphyte in habitats with high humidity – in forest stands in ravines, stream and river valleys, moist deciduous and spruce forests, in mixed floodplain and slope forests on branches and trunks of various shrubs, deciduous trees and spruces. The main threat in Latvia is unknown, potentially it could be related to changes in the microclimate caused by logging, as both elsewhere in the world and in Latvia the only occurrence of the species is in wet slope and floodplain forests. Due to unclear AOO, it is listed as Data Deficient (DD). The species is not included on the list of protected species of Latvia. It does not require legal protection status. The only locality is in the Gauja National Park. Species identification skills should be improved, and the species should be studied at its localities and searched in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology and threats.

Literatūras saraksts

- Blockeel, T. 2017. The *Uloa crista* group in Britain and Ireland, with notes on other species of the genus. *Field Bryol.*, 117: 8–19.
- Caparrós, R., Garilleti, R., Price, M. J., Mazimpaka, V., Lara, F. 2016a. Tackling a long-standing problem: typification of *Orthotrichum crispum*, *Uloa crispula* and *Uloa intermedia* (Bryopsida: Orthotrichaceae). *Taxon*, 65(4): 862–866.
- Caparrós, R., Lara, F., Draper, I., Mazimpaka, V., Garilleti, R. 2016b. Integrative taxonomy sheds light on an old problem: the *Uloa crista* complex (Orthotrichaceae, Musci). *Bot. J. Linn. Soc.*, 180: 427–451.
- Fedosov, V.E., Ignatova, E.A. 2018. On the genus *Uloa* (Orthotrichaceae, Bryophyta) in Russia. *Novosti Sist. Nizsh. Rast.*, 52(1): 141–171.
- GBIF 2023. *Uloa crispula* Bruch in GBIF Secretariat. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/4278593> [skatīts 02.10.2023.].
- Hodgetts, N. 2019. *Uloa crispula* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T128350421A128350902. [skatīts 02.10.2023.]



Košzaļā pārzobe

Zygodon viridissimus

(Dicks.) Brid.

3.278. attēls. Košzaļā pārzobe.
Foto: Ilze Kukāre.

Morfoloģija un bioloģija. Lapu sūna. Augi smalkās, 1–2 cm lielās, mīkstās, gaišzaļās spilvenveida velēnās ar rizoīdu tūbu. Mitrās lapas atstāvošas, bet sausas piekļaujas stumbram, nedaudz vērstas vienā virzienā. Lapas 1,5–2 mm garas, nosmailotas, lancetveida, bieži ar bezkrāsainu gala šūnu. Lapu galos garenī vairkermeni, 30–40 μm plati, 4–6 šūnas gari, ar šķērssienu garenvirzienā. Pēc vairkermēņu formas atšķirama no līdzīgās klints pārzobes *Z. rupestris*, kurai nav šķērssienu garenvirzienā. Tāpat atgādina arī matcepureņu *Lewinskya*, struplapīšu *Nyholmiella*, pūkcepureņu *Orthotrichum* un lielcepureņu *Pulvigeria* ģints sugas, bet augi ir smalkāki (Smith 2004; Liepiņa 2017).

Izplatība. Mērenā klimata joslas suga. Plaši izplatīta visā Z puslodē un lielākajā daļā Eiropas – uz ziemeļiem līdz Islandei un Somijas vidienei, uz austrumiem līdz Ukrainai. Sastopama arī Makaronēzijā (Hodgetts 2019). Latvijā ļoti reta, zināmas tikai trīs atradnes Kurzemē Smārdes pagastā (I. Rēriha, 2004) un Rendā (I. Rēriha, 2007) un Zemgalē Zaļenieku pagastā (A. Opmanis, 2007). Sastopamības apgabals (EOO) ir 1558 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 12 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija ir stabila. Kopš 20. gs. vidus dažos apgabalos ar tīrāku gaisu novērojams populāciju palielinājums (Hodgetts 2019). Latvijā reģionālās populācijas lielums un tendences nav pētītas. Atradnē Rendā suga konstatēta arī 16 gadus pēc tās atklāšanas (I. Kukāre, 2023), un apakšpopulācija uzskatāma par stabilu.

Citi biežāk lietotie nosaukumi: –.

Dzimta: pūkcepureņu Orthotrichaceae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: DD, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, LC 2017.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (LC 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (CR 2019), Igaunija (VU 2018), Dānija (LC 2019).

Biotopi: 1.2. Jaukti ozolu, gobu un ošu meži gar lielām upēm, 1.3. Veci jaukti platlapju meži.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 9.5. Gaisa piesārņojums, 5.3. Mežizstrāde un koksnes ieguve.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: ĪAS, ML.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: 0. kat.

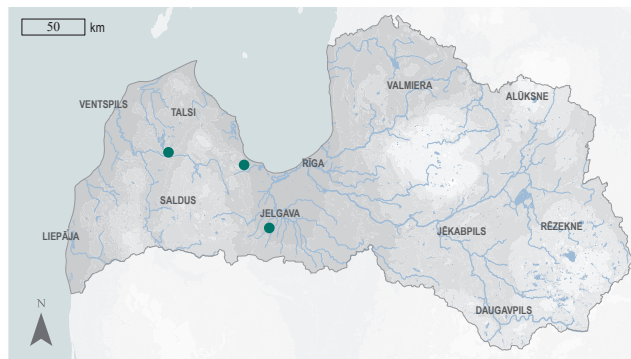
Biotopi un ekoloģija. Eiropā suga kā epifīts bieži sastopama uz lapu kokiem. Pavadošās sugas ir izplestā frulānija *Frullania dilatata*, dakšveida mecgērija *Metzgeria furcata*, ciprešu hipns *Hypnum cupressiforme* un pūkcepurenes *Orthotrichum* spp. Suga sastopama arī uz kaļķakmens, smilšakmens atsegumiem, uz veciem akmens mūriem. Uz akmens substrāta pavadošās sugas ir cietā pabārbula *Didymodon rigidulus*, spilventiņu grimmija *Grimmia pulvinata*, sprogainā slaidlape *Homalothecium sericeum* un mūru sīkvijzobe *Tortula muralis* (Blockeel et al. 2014). Latvijā suga sastopama mitros mežos, upju krastos uz lapu koku – oša, liepas, kļavas – stumbriem, kārkliem, retāk akmens substrātiem, ko klāj augsne (Liepiņa 2017). Suga aug kopā ar klints pārzobi *Z. rupestris*.

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Eiropā sugas izplatību ierobežo gaisa piesārņojums (Blockeel et al. 2014). Latvijā galveni draudi nav zināmi, potenciāli tā ir mežsaimnieciskā darbība, jo suga valstī galvenokārt konstatēta uz lapu kokiem mežos upju ielejās. Neskaidras apdzīvotās platības dēļ suga iekļauta kategorijā “trūkst datu” (DD).

Aizsardzība. Latvijā aizsargājama suga, kuras dzīvotņu saglabāšanai var veidot mikro-liegumus. Sugas aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. Suga konstatēta ĪADT: Ķemeru Nacionālajā parkā un dabas parkā “Abavas senleja”. Jāpēta gan suga, gan visa ģints zināmajās atradnēs un jāmeklē potenciāli piemēroti biotopi, lai noskaidrotu sugas izplatību, ekoloģiju, draudus.

Autori: Ligita Liepiņa*, Līga Strazdiņa.



3.279. attēls. Košajās pārzobes izplatība.

Summary

Green yoke-moss – *Zygodon viridissimus*. A widespread moss throughout the northern hemisphere and most of Europe – north to Iceland and central Finland, east to Ukraine. Also found in Macaronesia. It was first found in Latvia by I. Rēriha in 2004. Only three localities are known in Kurzeme in Smārde parish, in Renda and in Zemgale in Zaļenieki parish. EOO is 1,558 km², and AOO is 12 km². In Latvia, the regional population size and trends have not been studied. In one locality, the species was found after 16 years and the subpopulation is considered stable. In Latvia the species is found in wet forests, on river banks, on trunks of deciduous trees – ash, linden, maple, willows, and less commonly on stone substrates covered by soil. In Latvia, the main threat is unknown, potentially it could be forestry activities, as the species is mainly found on deciduous trees in forests in river valleys. Due to unclear AOO, it is listed as Data Deficient (DD). A protected species in Latvia; micro-reserves can be established to conserve its habitats. The legal status of protected species needs to be maintained. The species has been recorded in the protected nature territories – the Ķemeri National Park and the “Abavas senleja” Nature Park. The species should be studied at its localities and searched for in potentially suitable habitats to determine its distribution, ecology and threats.

Literatūras saraksts

- Blockeel, T.L., Bosanquet, S.D.S., Hill, M.O., Preston, C.D. (eds). 2014. Atlas of British & Irish Bryophytes. Newbury: Pisces Publications.
- Hodgetts, N. 2019. *Zygodon viridissimus* (Europe assessment). The IUCN Red List of Threatened Species 2019: e.T87540969A87822099. [skatīts 17.03.2023.]
- Liepiņa, L. 2017. Īpaši aizsargājamās un reti sastopamās sūnu sugas Latvijā. Latvijas vides aizsardzības fonds, Dabas aizsardzības pārvalde, Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs. LVAF projekts “Dabas aizsardzības pārvaldes kapacitātes stiprināšana, nodrošinot jaunu sugu aizsardzības jomas ekspertu apmācību un paaugstinot profesionālo kompetenci DAP speciālistiem”, Nr.1-08/171/2017, 154.
- Smith, A.J.E. 2004. The Moss Flora of Britain and Ireland. 2nd edition (2006 reprint). Cambridge: Cambridge University Press, 1012.



4. nodaļa

MIETURĀĻĒS

Pavedienu mieturīte *Chara filiformis*. Foto: Uvis Suško.

4. nodaļa. Ievads MIETURAĻĢES

4.1. Mieturaļģu morfoloģija, sastopamība un aizsardzība

Līga Strazdiņa, Jēkabs Dzenis

Mieturaļģes *Charophyta* ir makroskopiskas daudzšūnu aļģes ar sarežģītu uzbūvi, kas būtiski atšķiras no citām aļģēm un vaskulārajiem augiem. Mieturaļģu laponi veido galvenā ass, no tās atiet sānzari un īszari, kas uz galvenās ass ir piestiprināti mieturos mezglu vietās. Starp mezgliem atrodas posmi, kurus veido viena gara centrālā šūna. Mieturīšu *Chara* spp. sugām centrālo šūnu apņem miza, ko veido vairākas šūnu joslas (vienkārša, divkārša vai trīskārša), savukārt nitellām *Nitella* spp. šādas mizas nav. Uz primārajām mizas šūnām atrodas dzelonīši. Zem mezgliem atrodas divrindu pielapu gredzens. Vairums mieturaļģu ir vienmājas, bet dažas – divmāju augi. Uz īszariem ir novietoti anterīdiji – vīrišķie gametangiji (nogatavojušies parasti ir koši oranži vai sarkani) – un oogoniji – sievišķie gametangiji (melni vai tumšbrūni). Oogonija iekšpusē atrodas oospora. Mieturaļģes substrātā nostiprinās ar rizoidiem. Gan uz tiem, gan uz sānzariem attīstās gumiņi (Zviedre, Deķere 2005).

Kopumā Latvijā ir zināmas 20 saldūdens biotopos sastopamas sugas (Zviedre 2008; Zviedre, Grinberga 2012). Mieturaļģes ir sastopamas stāvošos ūdeņos – ezeros (4.1. attēls), karjeros, diķos, upju uzpludinājumos, grāvjos, retāk arī purvos. Tās aug labi apgaismotos, dzidros ūdeņos, smiltīs un dūnās, uz avotkalņa un dolomīta, arī mazāk sāļajā Rīgas liča piekrastē. Mieturaļģes aug gan kā atsevišķi eksemplāri, gan veido lielas, blīvas tīraudzes no viena līdz vairāku desmitu metru dziļumam, gan arī aug kopā ar citiem makrofītiem (Zviedre 2008; Latvijas Dabas fonds 2016).

Mieturaļģu izpēte Latvijā aizsākās jau 18. gs. beigās, plašāk tām pievērsās 19. gs. beigās, bet nozīmīgākie pētījumi veikti 20. gs. sākumā, kad valstī tika konstatētas 15 saldūdeņu un četras sālsūdens sugas (Skuja 1928; Ozoliņa 1931). Mūsdienās lielāko ieguldījumu mieturaļģu sastopamības izpētē ir snieguši Arturs



4.1. attēls. Sventes ezerā Augšdaugavas novadā sastopamas abas šajā LSG izdevumā iekļautās mieturaļģu sugas – pavedienu mieturīte *Chara filiformis* un lokanā nitella *Nitella flexilis*.
Foto: Andris Soms.

Rudzroga, Egita Zviedre un Uvis Suško, atrodot vēl jaunas mieturaļģu sugas Latvijas florā.

Latvijas Sarkanās grāmatas (LSG) 1. un 2. izdevumā mieturaļģes nebija iekļautas. Arī Latvijas īpaši aizsargājamo sugu saraksta sākotnējā versijā 2000. gadā tās nebija iekļautas, bet 2004. gadā šis saraksts papildināts arī ar sešām mieturaļģu sugām – pavedienu mieturīti *Chara filiformis*, Baltijas mieturīti *C. baltica*, ligzdaino kamolīti *Tolypella nidifica*, lokano nitellu *Nitella flexilis*, blāvo nitellu *N. opaca* un caurspīdīgo nitellu *N. translucens* (MK 2000). Tās ir vienīgās īpaši aizsargājamās mieturaļģu sugas arī šī LSG izdevuma publicēšanas laikā, savukārt mikroliegumus iespējams veidot tikai caurspīdīgās nitellas aizsardzībai. Neviena mieturaļģu suga nav iekļauta Biotopu direktīvas pielikumos, kas varētu veicināt to efektīvāku aizsardzību. Tomēr mieturaļģes kalpo par vienu no svarīgākajiem indikatoriem vairākos Latvijas un ES nozīmes aizsargājamajos biotopos. Piemēram, tādu Latvijā aizsargājamo biotopu kā ezeri ar mieturaļģu *Charophyta* augāju un mieturaļģu tolipellu *Tolypella prolifera* audzes upēs saglabāšanai ir iespējams veidot mikroliegumus (MK 2017). Mikroliegumi ne šo biotopu, ne caurspīdīgās nitellas aizsardzībai līdz 2025. gadam Latvijā nav izveidoti (DAP 2025).

4.2. Mieturalģu sugu izžušanas riska vērtēšana

Līga Strazdiņa

Ižušanas riska novērtējums saskaņā ar IUCN metodiku ir veikts divām mieturalģu sugām – pavedienu mieturītei (novērtēta kā jutīga (VU)) un lokanajai nitellai (gandrīz apdraudēta (NT)). To novērtēšanai izmantoti *B kritēriji* par ģeogrāfisko izplatību un tās pārmaiņām. Abu sugu vērtēšanu veica botāniķis Uvis Suško, izmantojot pieejamos sugu izplatības datus un informāciju no zinātniskajām publikācijām, Dabas aizsardzības pārvaldes DDPS “Ozols” un citiem avotiem. Sagatavotos sugu vērtējumus recenzēja un kopīgā apspriedē piedalījās algoloģe jeb mieturalģu eksperte no Lietuvas – Dr. biol. Zofija Sinkevičiene (Zofija Sinkevičienē) (Lietuvas Dabas izpētes centrs). Iegūtie rezultāti tika apspriesti gan ar nozares ekspertiem, gan arī publiskā sanāksmē, kurā piedalīties varēja ikviens interesents.

Abas novērtētās mieturalģu sugas Latvijā ir diezgan bieži sastopamas, tomēr cieši saistītas ar tīriem, nepiesārņotiem biotopiem – galvenokārt ES nozīmes vai Latvijā īpaši aizsargājamiem biotopiem (Auniņš 2013; MK 2017; DAP 2025). Šo sugu sastopamība norāda uz to apdzīvoto ūdens objektu augstu bioloģisko daudzveidību.

Latvijā mieturalģes galvenokārt apdraud ezeru aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, intensīva lauksaimniecība, meža zemju meliorācija, intensīva rekreācija, apbūve ezeru krastos. Lai aizsargātu mieturalģu sugas, ir jāpapildina zināšanas par to izplatību un mērķtiecīgi jāsaģlabā atradnes, izstrādājot un ieviešot arī sugu un biotopu aizsardzības plānus un dabas aizsardzības plānus ĪADT, kurās tās ir sastopamas.

Literatūra

- Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 353 lpp.
- Latvijas Dabas fonds 2016. Ezeru krastmalu augi. Sugu noteicējs. LIFE12 NAT/LV/000118, LIFE COASTLAKE “Lielā dumpja biotopu atjaunošana divos piekrastes ezeros Latvijā”, 45.
- Ozoliņa, E. 1931. Ueber die höhere Vegetation des Usma-Sees. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 6: 1–74.
- DAP 2025. Dabas aizsardzības pārvalde. Dabas datu pārvaldības sistēma “Ozols”. <https://ozols.gov.lv/> [skatīts 15.09.2025.].
- MK 2000. Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumi Nr. 396 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu”. Latvijas Vēstnesis, 413/417, 17.11.2000. <https://likumi.lv/ta/id/12821> [skatīts 17.09.2025.].
- MK 2012. Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumi Nr. 940 “Noteikumi par mikroliegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliegumu un to buferzonu noteikšanu”. Latvijas Vēstnesis, 203, 28.12.2012. <https://likumi.lv/ta/id/253746> [skatīts 17.09.2025.].
- MK 2017. Ministru kabineta 2017. gada 20. jūnija noteikumi Nr. 350 “Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu”. Latvijas Vēstnesis, 126, 27.06.2017. <https://likumi.lv/ta/id/291790> [skatīts 17.09.2025.].
- Skuja, H. 1928. Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. IV. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 3: 103–218.
- Zviedre, E. 2008. Latvijas saldūdens mieturalģu (Charophyta) flora un ekoloģija. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte, 100.
- Zviedre, E., Dekere, Z. 2005. Mieturalģu sugu nosaukumi un termini latviešu valodā. Acta Univ. Latv., Vol. 691, Biol., 145–155.
- Zviedre, E. Grīnberga, L. 2012. New species of Charophyta, *Chara polyacantha* A. Braun, in Lake Engure, Latvia. Biodiv. Res. Conserv., 25: 43–45.

5. nodaļa

MIETURAĻĢES

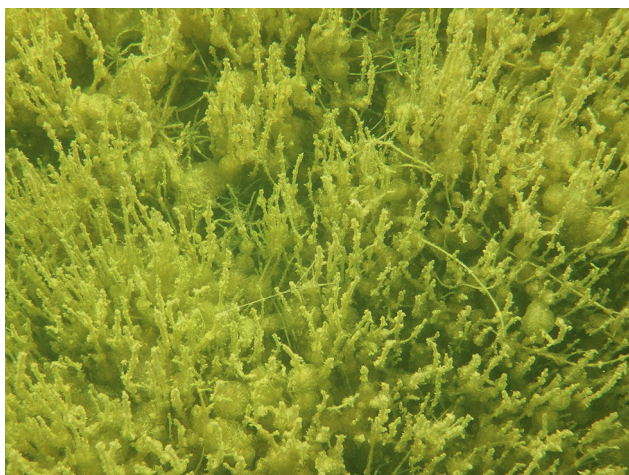
Sugu apraksti

VU

Jutīgās sugas

NT

Gandrīz apdraudētās sugas



Pavedienu mieturīte

Chara filiformis

Hertsch

4.1. attēls. Pavedienu mieturīte.
Foto: Uvis Suško.

Morfoloģija un bioloģija. Vidēja izmēra vienmājas aļģe ar zaļu vai pelēkzaļu un bieži inkrustētu un maz zarotu viengadīgu vai pārziemojošu laponi. Laponis smalks un trausls, tā galvenā ass līdz 45 cm gara, 0,3–1 mm diametrā. Sānzari labi attīstīti, sevišķi nelieliem eksemplāriem. Katrā mezglā 4–8 ļoti reducēti un 1–5 (50) mm gari un ieliekti īszari. Lapoņa posmi izstiepti, 3–6 (10) cm gari. Mezglos atrodas divi vairāk vai mazāk reducēti pielapu gredzeni. Miza divkārsa, dažādjoslu (primārās un sekundārās mizas joslas ir dažādu lielumu) vai dažkārt vienādjoslu (primārās un sekundārās mizas joslas ir vienāda lieluma), tilakanta (primārās mizas joslas ir lielākas nekā sekundārās un dzeloniši atrodas uz izvīrztajām primārās mizas šūnu joslām), reti – vienādjoslu ar pa vienam izkārtotiem, gandrīz reducētiem, īsiem un noapaļotiem dzelonīšiem, kas skaidrāk saskatāmi uz jaunākiem posmiem. Parasti katrā īsarā atrodas pa vienam pārim, reti pa diviem pāriem gametangiju bez gļotapvalka. Oogoniji gandrīz lodveida vai eliptiski, bieži stipri inkrustēti, tos sedz 12–15 spirālās segšūnas. Oosporas nogatavojas jūlijā un augustā, nobriedusi oospora gareniski izstiepta līdz garenī eliptiska, tumšbrūna vai melna, ar 11–14 stipri izcilnētām ribām. Nobrieduši anteridiji lodveida. Uz rizoīdiem var būt neregulāras formas gumīņi (Голлербах, Красавина 1983; Krause 1997; Langangen 2007; Zviedre 2008; Urbaniak, Gąbka 2014).

Izplatība. Endēma suga, Eiropā sastopama Baltijas jūras sateces baseina D daļā – Polijā, Vācijā, Lietuvā, Latvijā, Zviedrijā, Dānijā

Citi biežāk lietotie nosaukumi: *Chara jubata* A. Braun, *Chara tysenhausii* Gorski.

Dzimta: mieturīšu Characeae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: VU B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii), 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: –, –.

Statuss tuvējās valstīs: Zviedrija (CR 2020).

Biotopi: 4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.13. Ezeri ar mieturāļģu *Charophyta* augāju.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 6.1. Rekreācija, 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

un Krievijā Pleskavas apgabala R daļā (Трайнаускайте 1970; Голлербах, Красавина 1983; Suško 1997; Langangen 2007; Zviedre 2008). Lietuvā suga sastopama ezeros visā valsts teritorijā (Трайнаускайте 1970). Latvijā konstatēta diezgan reti, galvenokārt valsts DA daļā, atsevišķas atradnes D daļā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 19 971 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 256 km².

Populācija. Nav datu par Eiropas reģionālās populācijas lielumu un pārmaiņām. Zviedrijā un Dānijā zināma tikai viena atradne (Langangen 2007). Populācijas lielums Latvijā nav precīzi zināms, bet ir salīdzinoši liels. Visbagātākās populācijas ir lielajos ezeros – Ārdavā, Siverā un Otā.

Biotopi un ekoloģija. Skandināvijā suga sastopama oligotrofos līdz mezotrofos mietur-
aļģu ezeros, Polijā – uz smilšainas vai viegli
dūņainas grunts mezotrofos kaļķainos ezeros
(Dāmska 1964; Krause 1997; Langangen
2007; Urbaniak, Gābka 2014). Latvijā tai
ir diezgan šaura ekoloģiskā niša, un tā aug
tīros dzidrūdēnos mezotrofos, kā arī vāji un
mēreni eutrofos un parasti lielākos ezeros
(tostarp lobēliju-ezereņu ezeros) ar dzidru
ūdeni (ūdens dzidrība vairāk nekā 2,5 m) un
minerālgrunts litorālu, ļoti reti arī mazākos
dzidrūdēnos ezeros nokrastes sliktākās vai
tīrās ūdenskrātuvēs (karjeros) smilšainā un
dūņainā gruntī 0,3–3,0 m dziļumā (Suško 1997,
2010ab, 2015, 2017; Zviedre 2008; Urtāns 2017).
Tīru ūdeņu indikatorsuga, kas piesārņojuma
ietekmē izzūd.

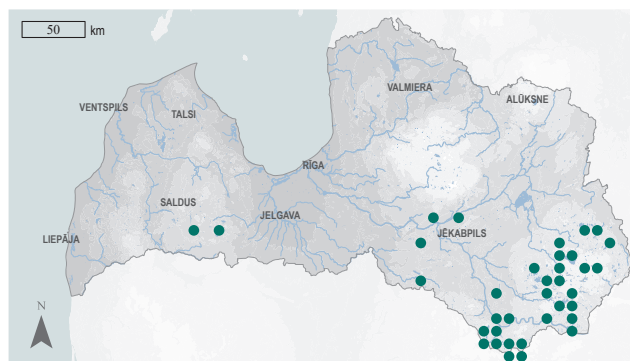
Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Latvijā sugu apdraud ezeru
piesārņošana ar papildu biogēnajiem ele-
mentiem, ūdens kvalitātes pasliktināšanās,
ezeru sateces baseinā esošo lauksaimniecības
un meža zemju hidromeliorācija, intensīva

rekreācija ezeros un to krastos, apbūve.
Novērtēta kā jutīga suga (VU), jo tai ir neliela
AOO un prognozēta nepārtraukta AOO un
biotopa kvalitātes mazināšanās.

Aizsardzība. Latvijā īpaši aizsargājama augu
suga. Sugas aizsardzības juridiskais statuss
ir jāsaglabā. Šobrīd to aizsargā arī astoņu
īpaši aizsargājamo ezeru biotopu ietvaros.
Suga konstatēta ĪADT: dabas liegumos “Viķu
purvs”, “Silabebru ezers”, Rāznas Nacionālajā
parkā, dabas parkos “Zvārdes meži”, “Silene”,
“Dridža ezers”, aizsargājamo ainavu apvidos
“Augšzeme”, “Augšdaugava”. Tās aizsardzībai
ir jāveido jauna ĪADT Siverā, Ārdavā un
Cierpā, kas kopā ar tagadējo dabas parku
“Dridža ezers” un dabas liegumu “Ojatu ezers”
un “Čertoka ezers (Valnezers)” apvienojama
jaunā teritorijā “Sauleskalna ezerzeme”. Sugas
labākas aizsardzības nolūkā jāveic atradņu
apsekošana un monitorings, kā arī jāturpina
papildināt zināšanas par tās izplatību Latvijā.
Jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu
apsaimniekošanas plāns.

Autors: Uvis Suško.



4.2. attēls. Pavedienu mieturītes
izplatība.

Summary

Stonewort – *Chara filiformis*. Monoecious algae. In Europe, it occurs in the southern part of the Baltic Sea catchment area. In Latvia, the species is rather rare, found mainly in the south-eastern part of the country, with some localities in the southern part of the country. AOO is 256 km², and EOO is 19,971 km². The size of the population in Latvia is not known exactly, but it is rather large. The most abundant populations are found in the large lakes of Ārdavs, Sivers and Ots. In Latvia, the species grows in pure clear-water mesotrophic, as well as weakly and moderately eutrophic and usually larger lakes with clear water and mineral bottom littoral, very rarely also in smaller clear-water lakes on coastal quaking bogs or in clean reservoirs (quarries) on sandy and muddy bottom at a depth of 0.3-3 m. In Latvia, the species is threatened by pollution of lakes with biogenic elements, hydro-melioration of land in the catchment area of lakes, intensive recreation in lakes and along their shores, and development. It is assessed as Vulnerable (VU) due to its small AOO and predicted continued decline in AOO and habitat quality. A protected species in Latvia. The legal status of protected species needs to be maintained. The species is currently also protected in eight specially protected lake habitats. The species has been found in protected nature territories, such as the "Viķu purvs" and "Silabeburu ezers" Nature Reserves, and the Rāzna National Park. To protect it, a new protected nature territory should be created in Latvia in Sivers, Ārdavs and Cierps lakes, which together with the current "Dridža ezers" Nature Park and the "Ojatu ezers" and "Čertoka ezers (Valnezers)" Nature Reserves should be merged into a new "Saulskalņa ezerzeme" Nature or National Park. In order to improve the conservation of the species, its localities should be surveyed and monitored, and knowledge of its distribution in Latvia should be further developed. A species conservation and habitat management plan should be developed.

Literatūras saraksts

- Dąbbska, I. 1964. Charophyta – Ramienice. In: Starmach, K. (red.). Flora słodkowodna Polski. Warszawa, 79–81.
- Krause, W. 1997, 2007. *Chara filiformis* Hertsch. In: Ettl, H., Gärtner, G., Heyning, H., Mollenhauer, D. Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 18: Charales (Charophyceae). Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 86–87.
- Langangen, A. 2007. Charophytes of the Nordic Countries. Oslo: Saeculum ANS, 74–75.
- Suško, U. 1997. Augšdaugavas dabisko ezeru botāniski-limnoloģisko pētījumu rezultāti Indricas un Varnaviču ezerainēs. Daba un Muzejs, 7: 33–39.
- Suško, U. 2010a. Macrophyte flora and vegetation of Lake Riču. Acta Biol. Univ. Daugavp., 2: 79–96.
- Suško, U. 2010b. Sventes ezera ūdensaugu flora un veģetācija. LU 68. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2010. gada 3. februāris, 234–236.
- Suško, U. 2015. Nature values of Lake Sivers and Lake Ārdavs and their surroundings in context of conservation of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats. Book of Abstracts of the 8th International Conference on Biodiversity Research, Daugavpils, Latvia, 28–30 April, 2015, 149.
- Suško, U. 2017. Saulskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. Book of Abstracts of the 9th International Conference on Biodiversity Research. Book of Abstracts, Daugavpils, Latvia, 26–28 April, 2017, 102–103.
- Urbaniak, J., Gąbka, M. 2014. Polish charophytes. An Illustrated Guide to Identification. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławu, 56–57.
- Urtāns, A.V. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 208.
- Zviedre, E. 2008. Latvijas saldūdens mieturālģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darba kopsavilkums bioloģijas doktora zinātniskā grāda iegūšanai. Rīga: Latvijas Universitāte, 7.
- Голлербах, М.М., Красавина, Л.К. 1983. Определитель пресноводных водорослей СССР. Ленинград: Наука, 14: 128–130.
- Трайнаускайте, И. 1970. Харовые водоросли (*Charophyta*) в водоемах Литовской ССР. Автореферат диссертации на исследование ученых степи кандидатов биологических наук. Вильнюс: Вильнюсский государственный университет, 8.

Lokanā nitella

Nitella flexilis

(L.) C. Agardh



4.3. attēls. Lokanā nitella.
Foto: Uvis Suško.

Morfoloģija un bioloģija. Maza vai vidēja izmēra vienkārtas aļģe. Lapoņa galvenā ass (5) 10–40 (50) cm gara. Laponis stingrs, lokans un slaidis, parasti bagātīgi zarots, gaiši līdz tumši zaļš vai brūngani zaļš, parasti bez inkrustācijas, retāk viegli inkrustēts. Lapoņa galvenā ass 0,4–1,5 mm diametrā, bez mizas, dzelonīšiem un pielāpām. Lapoņa posmi 1,5–2,0 reizes garāki nekā īszari, reti īsāki nekā tie, sevišķi lapoņa galotnes virzienā. Katrā mezglā 6–8 vienkārt zaroti īszari. Īszari 1,5–3 (6) cm gari, taisni vai ieliekti, vienādi sterīlie un fertīlie, vecākajos dzinumos īsāki nekā posmi, dzinumu galos aptuveni tikpat gari kā posmi, parasti neveido galviņas. Posmu garums 0,5–2,0 cm. Īszaru gala (apikālo) segmentu veido viena šūna, kuras aplekss ir strups, dažkārt pakāpeniski sašaurināts un ar izteikti uzbiezīnātu šūnapvalku. Oogoniji pa vienam vai 2–3, bez vainadziņa, atrodas īszaru mezglos, spirālās šūnas veido (6) 8–9 vijumus. Gametangiji bez gļotapvalka. Oospora elipsveidīga, tumšbrūna vai melna, ar (5) 6–8 stipri izteiktām ribām. Nobrieduši anterīdiji lodveida, zaļganbrūni, atrodas īszaru galos (Голлербах, Красавина 1983; Rudzroga 1995; Krause 1997; Zviedre 2008; Urbaniak, Gąbka 2014).

Izplatība. Kosmopolitiska suga, plaši izplatīta Eiropā, sastopama arī Ziemeļ- un Dienvidamerikā, Āfrikā, Āzijā, Okeānijā (Havaju salās). Eiropā zināma visās valstīs, kas robežojas ar Baltijas jūru, kā arī daudzviet citur un salu valstīs (Krause 1997; Schubert, Blindow 2003; Langangen 2007). Baltijas jūras reģiona valstīs suga bieži konstatēta Zviedrijā, Somijā un Dānijā,

Citi biežāk lietotie nosaukumi: *Chara flexilis* L., *Chara commutata* Rupr.

Dzimta: mieturišu Characeae.

Kategorija un kritēriji Latvijā: NT, 2023.

Kategorija globāli, Eiropā: LC 2010, –.

Statuss tuvējās valstīs: Norvēģija (NT 2021), Zviedrija (LC 2020), Somija (LC 2019).

Biotopi: 4.1. Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, 4.5. Mezotrofi ezeri, 4.13. Ezeri ar mieturalģu Charophyta augāju.

Saskaņā ar IUCN metodiku.

Draudi: 9.3. Lauksaimnieciskas un mežsaimnieciskas izcelsmes piesārņojums, 6.1. Rekreācija, 1.3. Tūrisma un atpūtas teritorijas, 9.1. Sadzīves un komunālie notekūdeņi.

Aizsardzības pasākumi: 1.1. Atradņu/teritoriju aizsardzība, 1.2. Resursu un biotopa aizsardzība, 4.3. Informētība un komunikācija, 5.1. Tiesību akti.

Konvenciju pielikumi: –.

Biotopu direktīvas pielikumi: –.

Aizsardzības statuss Latvijā: IAS.

Latvijas retās sūnu sugas, 1994: –.

reti arī Polijā un Vācijā (GBIF 2023). Igaunijas kontinentālajā daļā suga atrasta vietām ezeros (Skuja 1928; Pork 1954). Lietuvā suga vietām atrasta ezeros un arī Nemunēles (*Nemunēlis*) upē (Трайнаукайте 1970). Latvijā sastopama paresti atbilstošos biotopos visā teritorijā. Sastopamības apgabals (EOO) ir 65 436 km², un apdzīvotā platība (AOO) ir 400 km².

Populācija. Eiropā sugas reģionālā populācija vērtējama kā samērā liela un stabila. Reģionālās populācijas lielums Latvijā nav precīzi zināms, bet salīdzinoši ir diezgan liels.

Biotopi un ekoloģija. Tīru ūdeņu indikatorsuga, kas piesārņojuma ietekmē izzūd. Sastopama pārsvarā dziļos dzidrūdēnos eitrofos

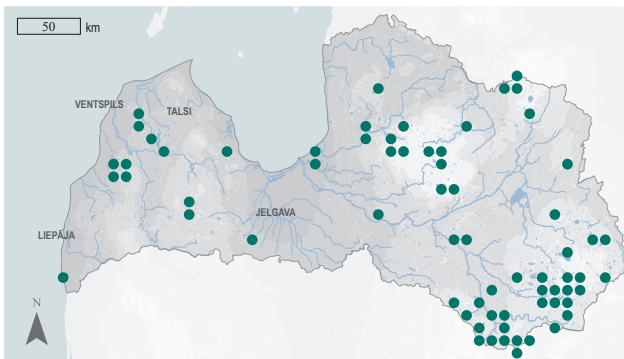
līdz mezotrofos, sevišķi lobēliju-ezereņu un glīveņu, ezeros, retumis arī brūnūdens un atsevišķos kaļķainos ezeros, lēni tekošās upēs, dīķos un citās mākslīgās ūdenstilpēs no nedaudzu centimetru līdz 10 m dziļumam, smilšainā, daudz retāk dūņainā gruntī skābos, neitrālos vai pat nedaudz sārmajos apstākļos, retāk lēni tekošās upēs, strautos un dīķos (Dāmska 1964; Krause 1997; Urbaniak, Gābka 2014). Latvijā tai ir samērā šaura ekoloģiskā niša un tā aug galvenokārt tīros dzidrūdens mezotrofos, kā arī vāji un mēreni eitrofos (tostarp lobēliju-ezereņu) ezeros ar dzidru ūdeni (ūdens dzidrība vairāk nekā 2,5 m), retāk tīros vecupju ezeros, dzidros meža strautos un tīrās ūdenskrātuvēs (karjeros) smilšainā un dūņainā gruntī līdz 7 m dziļumam (Skuja 1928; Ozoliņa 1931; Suško 1993, 1994, 1996, 2010ab, 2014, 2015, 2017; Zviedre 2008; Urtāns 2017).

Izmantošana un tirdzniecība. –

Apdraudējums. Latvijā sugu apdraud ezeru aizaugšana, ūdens kvalitātes pasliktināšanās, intensīva lauksaimniecība, meža zemju hidromeliorācija, intensīva rekreācija, apbūve. Novērtēta kā gandrīz apdraudēta suga (NT), jo šobrīd apakšpopulācijas ir stabilas, bet situāciju var mainīties, ja tiks iznīcinātas vairākas atradnes un mazināsies AOO.

Aizsardzība. Latvijā īpaši aizsargājama augu suga. Sugas aizsardzības juridiskais statuss ir jāsaglabā. To šobrīd aizsargā deviņu īpaši aizsargājamu ezeru biotopu ietvaros. Suga konstatēta ĪADT: Gaujas un Rāznes Nacionālajos parkos, dabas parkos “Dridža ezers”, “Svente”, aizsargājamo ainavu apvidos “Augšzeme”, “Augšdaugava”. Lai to aizsargātu, Latvijā ir jāveido jauna ĪADT Siverā, Ārdavā un Cierpā, kas kopā ar tagadējo dabas parku “Dridža ezers” un dabas liegumu “Ojatu ezers” un “Čertoka ezers (Valnezers)” apvienojama jaunā teritorijā “Sauleskalna ezerzeme”. Lai labāk aizsargātu sugu, jāveic atradņu apsekošana un monitorings, kā arī jāturpina papildināt zināšanas par tās izplatību Latvijā. Jāizstrādā sugas aizsardzības un biotopu apsaimniekošanas plāns.

Autors: Uvis Suško.



4.4. attēls. Lokanās nitellas izplatība.

Summary

Smooth stonewort – *Nitella flexilis*. Monoecious algae. It is found in North America and South America, Africa, Asia, Oceania (Hawaii) and is widespread in Europe, but has not yet been found in Australia. In Latvia, the species occurs rather rarely in habitats that are suitable for it throughout the territory. AOO is 400 km², and EOO is 65,436 km². The size of the regional population in Latvia is not known exactly, but it is rather large. In Latvia, the species grows mainly in clean clear-water mesotrophic, as well as in weakly and moderately eutrophic lakes with clear water, less frequently in clean oxbow lakes, clear forest streams and clean reservoirs (quarries) on sandy and muddy bottoms up to 7 m depth. In Latvia, the species is threatened by overgrowing of lakes, deterioration of water quality, intensive agriculture, hydro-remediation of forest land, intensive recreation, and construction. It is assessed as Near Threatened (NT) as populations of the species are currently stable, but the situation may change if more localities are destroyed and the area occupied by the species declines. A protected species in Latvia. The legal status of the species must be maintained. The species is currently protected in nine specially protected lake habitats. The species has been found in protected nature territories – the Gauja and Rāzna National Parks, the “Dridža ezers” and “Svente” Nature Parks, and the “Augšzeme” and “Augšdaugava” Protected Landscape Areas. To protect it, a new protected nature territory should be created in Latvia in Sivers, Ārdavs and Cierps lakes, which together with the current “Dridža ezers” Nature Park and the “Ojatu ezers” and “Čertoka ezers (Valnezers)” Nature Reserves should be merged into a new “Sauleskalna ezerzeme” Nature or National park. In order to improve the conservation of the species, its localities should be surveyed and monitored, and knowledge of its distribution in Latvia should be further developed. A species conservation and habitat management plan should be developed.

Literatūras saraksts

- Dąbbska, I. 1964. Charophyta – Ramienice. In: Starmach, K. (red.). Flora śląskowodna Polski. Warszawa, 39–41.
- Krause, W. 1997, 2007. *Nitella flexilis* (Linné) Agardh. In: Ettl, H., Gärtner, G., Heyning, H., Mollenhauer, D. (eds). Süßwasserflora von Mitteleuropa, Band 18: Charales (Charophyceae). Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg, 146–148.
- Langangen, A. 2007. Charophytes of the Nordic Countries. Oslo: Saeculum ANS, 22–25.
- Mani, S. 2011. *Nitella flexilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T177256A7400738. [skatīts 30.12.2022.].
- Ozoliņa, E. 1931. Über die höhere Vegetation des Usma-Sees. Acta Horti Bot. Univ. Latv., 6: 9.
- Pork, M. 1954. Eesti NSV Mändvetiktaimed (Charophyta). Tartu, 17.
- Rudzroga, A. 1995. Izplatītāko Latvijas aļģu noteicējs. Rīga: Zinātne, 85.
- Schubert, H., Blindow, I. (eds). 2003. Charophytes of the Baltic Sea. The Baltic Marine Biologists Publication No. 19. Rugell: A.R.G. Gantner Verlag K.-G., 174–180.
- Skuja, H. 1928. Vorarbeiten zu einer Algenflora von Lettland. IV. Acta Hort. Bot. Univ. Latv., 3(56): 198.
- Suško, U. 1993. Varnaviču ezeraines morfometrija. DPU Dabas aizsardzības Inf. Bīl., Daugavpils, 5: 14–16.
- Suško, U. 1994. Mielurālģu floristiskie pētījumi. DPU DIVIC Dabas Izpētes Vēstis, Daugavpils, 1(4): 8–14.
- Suško, U. 1996. Mielurālģu pētījumi lūkstes ezeraines un Kurzemes ezeros. Daba un Muzejs, 6: 101–104.
- Suško, U. 2010a. Macrophyte flora and vegetation of Lake Rīči. Acta Biol. Univ. Daugavp., 2: 79–96.
- Suško, U. 2010b. Sventes ezera ūdensaugu flora un veģetācija. LU 68. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2010. gada 3. februāris, 234–236.
- Suško, U. 2014. Ārdava ezera un tā apkārtnes botānisko pētījumu rezultāti. LU 72. zinātniskās konferences referātu tēzes. Ģeogrāfija, ģeoloģija, vides zinātne. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 2014. gada 31. janvāris, 203–205.
- Suško, U. 2015. Sivera ezera dabas vērtības smalkās un lokālās najādas (*Najas tenuissima*, *N. flexilis*) atradņu aizsargāšanas kontekstā. LU 73. zinātniskās konferences referātu tēzes, Bioloģijas fakultātes Hidrobioloģijas katedra, sekcija „Latvijas ūdeņu vides pētījumi aizsardzībā”, Latvijas Universitāte, Rīga, 2015. gada 4. februāris, 87–94.
- Suško, U. 2017. Sauleskalns Lakeland – harbour of *Najas flexilis* and *N. tenuissima* habitats of international importance. Book of Abstracts of the 9th International Conference on Biodiversity Research. Book of Abstracts, Daugavpils, Latvia, 26–28 April, 2017, 102–103.
- Urbaniak, J., Gąbka, M. 2014. Polish charophytes. An Illustrated Guide to Identification. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławu, 84–85.
- Urtāns, A.V. (red.). 2017. Aizsargājamo biotopu saglabāšanas vadlīnijas Latvijā. II Upes un ezeri. Sigulda: Dabas aizsardzības pārvalde, 208.
- Zviedre, E. 2008. Latvijas saldūdens mielurālģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darbs bioloģijas doktora zinātniskā grāda iegūšanai. Rīga, 28, 29, 91.
- Голлербах, М.М., Красавина, Л.К. 1983. Определитель пресноводных водорослей СССР. Ленинград: Наука, 14: 55–57.
- Трайнаускайте, И. 1970. Харовые водоросли (*Charophyta*) в водоемах Литовской ССР. Автореферат диссертации на исследование ученых степи кандидатов биологических наук. Вильнюс: Вильнюсский государственный университет, 8.

Grāmatā lietoto specifisko terminu skaidrojums

IUCN sugu izzušanas riska vērtēšanas reģionālā līmenī metodikas specifiskie termini ir atzīmēti ar * simbolu pirms tiem un iekavās sniegts to nosaukums angļu valodā.

Abaksiālā virsma – arī dorsālā virsma; lapu sūnām lapas ārpuse; aknu sūnām lapoņa virsma, kas ir vērsta uz augšu prom no substrāta.

Acidofils – organisms, kas spēj attīstīties skābā vidē (pH mazāks nekā 7).

Aknu sūna – vienkāršs augs bez vadaudiem, ar saplacinātu vai lapveidīgu laponi no Marchantiophyta nodalījuma. Dominē gametofīts ar vairošanās orgāniem un īslaicīgu sporofītu.

Akrokarpa – lapu sūna, kurai sporofīts attīstās stumbra vai galveno zaru galā.

Amfiatlantiska izplatība – taksons sastopams abās pusēs Atlantijas okeānam – Eiropā un Ziemeļamerikā.

Amfigastrija – aknu sūnām lapa, kas aug stumbra apakšpusē (vēderlapiņa).

Androcejs – anterīdijs un to iekļaujošās lapas (perigoniji), vīrišķais dzinums.

Annulus – lapu sūnām diferencētu šūnu zona starp sporangiju un operkulumu, kas regulē sporu vācēlītes atvēršanu.

Anterīdijs – lodveida līdz cilindriskas formas šūnu un mieturalģu vīrišķais dzimumorgāns, kurā attīstās vīrišķās dzimumšūnas jeb spermatozoīdi.

***Apakšpopulācija (subpopulation)** – nodalīta sugas populācijas daļa, kam pastāv telpiska vai cita veida demogrāfiskā vai gēnu plūsmas barjera, gēnu vai demogrāfiska apmaiņa ar pārējo populāciju notiek vāji. *Skatīt arī populācija, reģionālā populācija.*

***Apdraudējuma ietekmes apgabals (location)** – ģeogrāfiski vai ekoloģiski noteikta teritorija, kurā viens apdraudošs notikums var ātri ietekmēt visus šajā teritorijā esošos sugas indivīdus (nevis apvidu vai atrašanās vietu).

Apekss – vieta, kur aktīvi dalās meristēmiskās (augšanas) šūnas mieturīšu *Chara* spp. un nitellu *Nitella* spp. ģintīm; apikālā augšana nodrošina jaunu šūnu veidošanos, tādējādi veidojas garas, posmainas pavedienvēda struktūras.

Apikāls – arī distāls; tāds, kas atrodas struktūras galotnē jeb vistālāk no pamatnes.

Arhegonijs – pudelveida sievišķais gametangijs, kurā attīstās sievišķās dzimumšūnas jeb olšūnas.

Arkoalpīna izplatība – taksons sastopams Arktikā un kalnu reģionos virs meža joslas augšējās robežas.

Atradne – relatīvi homogēna platība, kuras robežas dabā ir iespējams identificēt, t. i., tās nosaka sugas klātbūtnes kombinācijā ar tai piemērotiem vides apstākļiem. *Skatīt arī novērojums.*

Atstāvošie zari – zari sfagnu *Sphagnum* spp. mieturī, kuri nepieguļ stumbram.

Augšupvērst – lapu novietojums vienkāršas uzbūves lapoņa aknu sūnām, skatoties uz augu no tā pamatnes uz galotni, – lapas augšmala ir redzama, bet apakšmalu pārklāj apakšējā, proksimālā lapa.

Augtene – augu augšanas vieta ar tai raksturīgajiem vides apstākļiem, mitruma režīmu, biotiskajiem faktoriem, reljefu. *Skatīt arī biotops, dzīvotne, substrāts.*

Biotops – noteiktu specifisku abiotisku un biotisku faktoru kopums teritorijā, kurā dzīvo konkrētas sugas. *Skatīt arī augtene, dzīvotne, mikrodzīvotne.*

Biotopu direktīva – Eiropas Padomes direktīva Nr. 92/43/EEK (1992. gada 21. maijs) par dabisko dzīvotņu, savvaļas faunas un floras aizsardzību.

Biotopu (dzīvotņu) apsaimniekošana – biotehnisko pasākumu kopums, kura mērķis ir uzturēt biotopu (dzīvotni) labvēlīgā aizsardzības stāvoklī. Piemēram, zāles pļaušana vai noganīšana dabiskā zālājā.

Biotopu (dzīvotņu) atjaunošana – biotehnisko pasākumu kopums, kura mērķis ir atjaunot vides apstākļu, struktūru (sugu sastāvu, vecuma struktūru u. tml.) un sugas vietā, kur biotops (dzīvotne) kādreiz ir pastāvējis vai joprojām pastāv, bet ir sliktā aizsardzības stāvoklī. Piemēram, dambju būvniecība meliorācijas grāvjos, lai atjaunotu dabisko hidroloģisko režīmu iepriekš nosusinātā purvā.

Boreāla izplatība – taksons sastopams Ziemeļu puslodes mērenajā un ziemeļu joslā.

Boreoarktika izplatība – taksons sastopams pārejas zonā starp boreālajām (taigas) zonām un arktiskajiem tundras apgabaliem.

Boreotemperāta izplatība – taksons sastopams pārejas joslā starp boreālo un mēreno zonu.

Briologs – pētnieks, kura zinātniskā darbība saistīta ar sūnām.

Cirkumboreāla izplatība – taksons izplatīts visā Ziemeļu puslodes boreālajā joslā.

Cirkumpolāra izplatība – taksons sastopams ap Arktiku vai Antarktiku, aptverot teritorijas ap poliem.

Dabiskais meža biotops – meža biotops, kurā ir sastopamas vai tā pazīmes liecina (atbilstoši substrāti, indikatorsugas u. c.), ka varētu būt sastopamas sugas, kas izzūd koksnes ieguvei pakārtotajos mežos.

Daiva – sadalītas lapas vai cita orgāna segments.

Dihotoms – zarošanās veids, kad stumbra vai zara gals dalās divās, parasti vienlīdzīgi attīstītās dakšveida daļās.

Disjunkta izplatība – taksons tā izplatības areālā sastopams stipri izklaidus, ar ierobežotu gēnu apmaiņu, piemēram, vien dažas izolētas atradnes katrā valstī, ar pārrāvumiem.

Divmāju – viendzimuma augi, kuru vīrišķie un sievišķie vairošanās orgāni attīstās katrs uz atsevišķa auga.

Dzīvotne – konkrēta taksona apdzīvotā vide, kurā tas eksistē un kur pilnībā norit tā bioloģiskais cikls vai kāda no tā daļām. *Skatīt arī augtene, biotops, mikrodzīvotne.*

Efemers – organisms ar īsu dzīves ciklu, kas parasti ilgst vienu sezonu, pretēji daudzgadīgām sugām.

Eitrofikācija – barības vielu daudzuma palielināšanās vidē dabisko procesu vai cilvēka darbības rezultātā, kas izraisa pārmaiņas dzīvo organismu sabiedrībās.

Eksemplārs – nedzīvs augs, ķerpi, sēne, dzīvnieks vai tā daļa, kas iekļauts zinātniskajā kolekcijā.

Eksostoms – peristoma ārējais aplis.

Elateras – pagarinātas, nedzīvas šūnas ar spirālveida uzbiezīnājumiem, attīstās aknu sūnu sporangijos starp sporām un veicina to izplatīšanu.

Elļas ķermeņi – aknu sūnu šūnās esošas organelas, kas satur terpēnus.

Endēms – taksons, kura izplatības areāls un izcelsme atbilst konkrētam (vienam) biogeogrāfiskajam reģionam ar ierobežotu platību. Šādam taksonam piemēroti būs šaura (vietēja) spektra vides un biogeogrāfiskie apstākļi.

Endogēns – tāds, kas attīstās no iekšējām šūnām.

Endostoms – peristoma iekšējais aplis smalkas membrānas formā, ko veido vairāki segmenti un cīlijas jeb matiņi.

Entomofils – suga, kas ir pielāgojusies sporu izplatīšanai ar kukaiņu starpniecību.

Epiderma – stumbra vai lapaņa ārējais šūnu slānis, bieži trausls un īslaicīgs.

Epifīts – uz citu augu stumbriem vai zariem augoša suga, kas nav parazīts, bet barības vielas uzņem no vides.

Epiksils – uz atmirušas koksnes augoša suga.

Epilīts – uz iežiem augoša suga.

ES nozīmes aizsargājams biotops – biotopa veids, kas iekļauts Biotopu direktīvas 1. pielikumā. *Skatīt arī Biotopu direktīva, biotops.*

ES nozīmes aizsargājama suga – suga, kura ir iekļauta Biotopu direktīvas pielikumos. *Skatīt arī Biotopu direktīva, īpaši aizsargājama suga.*

Fertils – sūna, kas veido dzimumorgānus, – arhegonijus un anterīdijus.

Flagella – pagarināts, smalks dzinums ar mazām, neattīstītām lapām, kalpo kā bezdzimumvairošanās struktūra.

Fragmentācija (sadrumsstalošanās) – biotopa vai dzīvotnes sadalīšanās sīkākās un savstarpēji nošķirtās daļās, piemēram, mežizstrādes vai būvniecības rezultātā.

Gametangiji – sūnu sievišķie (arhegoniji) un vīrišķie (anterīdiji) vairošanās orgāni, attīstās uz gametofīta.

Gametofīts – auga haploidālā dzimumpaaudze, kurā producē gametas jeb dzimumšūnas; sūnām – auga zaļā daļa (stumbrs ar lapām).

Gredzenpora – lapu šūnu poras, kuru malas ir nostiprinātas ar gredzenveida uzbiezīnājumu.

Haustorijs – sporofīta struktūra pie setas pamatnes, ar kuru piestiprinās gametofītam un nodrošina barības vielu transportu sporofīta attīstībai.

Hialīns – tāds, kas mitrā stāvoklī ir bezkrāsains un caurspīdīgs, sausā stāvoklī – parasti balts.

Hialīnšūnas – nedzīvas bezhlorofila šūnas, kuru funkcija ir uzkrāt ūdeni.

Hialocistas – lielas, tukšas ūdens uzkrājējšūnas sfagnu *Sphagnum* spp. un baltsamtišu *Leucobryum* spp. lapās.

Hialoderma – viena vai vairākas ārējās stumbra vai zaru šūnu kārtas, kas atšķiras no pārējām šūnām pēc lieluma un formas.

Hidrofils – tāds, kas aug ūdenī vai uz ūdens virsmas.

Higrofīts – tāds, kas aug mitrās vietās.

Higrohidrofīts – tāds, kas aug pārmitrās vietās vai ūdenī.

Hipodermālās šūnas – šūnas, kas atrodas uzreiz zem epidermas.

Hipofize – paresnināta setas augšdaļa, kas ir sterils veidojums uzreiz zem sporangija.

Hlorofilšūnas – zaļās, dzīvās šūnas sfagnu *Sphagnum* spp. lapās.

Holarktiska izplatība – taksons ir izplatīts visā Holarktīdā, kas iekļauj Ziemeļameriku, Eiropu, Āziju līdz Himalajiem un Ziemeļāfriku.

Jumstiņveida lapu sakārtojums – lejupvērstas lapu novietojums vienkāršās uzbūves lapaņa aknu sūnām, skatoties uz augu no tā pamatnes uz galotni, – lapas apakšmala ir redzama, bet augšmalu pārklāj augšējā, distālā lapa.

Indikatorsuga – suga, kuras bioloģiskie rādītāji (funkcionālie, populācijas vai sastopamības) tieši atspoguļo konkrētam biotopam vai dzīvotnes tipam raksturīgos vides apstākļus vai sugu daudzveidību tajā. *Skatīt arī lietussargsuga, specifiskā suga.*

Īpaši aizsargājams biotops – biotopa veids, kas ir iekļauts Ministru kabineta 2017. gada 20. jūnija noteikumu Nr. 350 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu" pielikumā.

Īpaši aizsargājama suga – suga, kura ir iekļauta Ministru kabineta 2000. gada 14. novembra noteikumu Nr. 396 "Noteikumi par īpaši aizsargājamo sugu un ierobežoti izmantojamo īpaši aizsargājamo sugu sarakstu" 1. pielikumā. *Skatīt arī ES nozīmes aizsargājama suga.*

Kalcifils – organisms, kas dod priekšroku ar kalciju bagātam substrātam un spēj attīstīties bāziskā vidē (pH lielāks nekā 7), ar kalciju bagātā vidē.

Kaliptra – plēkšņveida membrāna, kas pārklāj sporangiju, kurš ir attīstījies no arhegonija jeb sievišķā gametangija. Sporu vāciņus cepurīte.

Kleistokarps – par sporangiju – tāds, kas atveras nevis galā, bet pārsprāgstot vai sadaloties vācēlītes sienīnā.

Kolonizatorsugas – sugas, kas ir pielāgojušās straujai izplatībai traucētos vai jaunos biotopos, piemēram, pēc ugunsgrēkiem; tām raksturīgs īss dzīves cikls, spēja ražot daudz sporu un veģetatīvo struktūru, strauja izplatīšanās, spēja izmantot īslaicīgas augtenes un dominēt tajās.

Kolumella – vairumam lapu sūnu un ragvācēlīšu sugu sporangijā esoši centrālie, sterīlie audi.

Komisūra – sfagnu *Sphagnum* spp. lapās hialīnšūnu un hlorofilšūnu savienojuma vieta.

Kontinuitāte (nepārtrauktība, ilglaicība) – ekosistēmas nepārtraukta pastāvēšana ilgstošā periodā noteiktā reģionā vai ainavā.

Koprofils – organisms, kas attīstās uz mēsliem un mirušiem dzīvniekiem.

Kosmopolītiska izplatība – taksons sastopams gandrīz visos kontinentos un klimatiskajās zonās, spēj pielāgoties dažādiem vides apstākļiem.

Kutikula – vaskveida ārējais šūnu slānis uz lapoņveidīgo aknu sūnu virsmas, lapu sūnu lapām, stumbriem, setām un sporangijiem un uz ragvācēlīšu sporangijiem.

Lamella – paralēlas, izvirzītas, rindās sakārtotas ribveida struktūras, kas izvietotas gareniski uz atsevišķu aknu sūnu periantiem, lapu sūnu lapām un sporām.

Laponis – dorsiventrāli saplacināts, plakans vai krokains, daudzslāņains aknu sūnas gametofīts, kas nav diferencēts par stumbru un lapām.

Lapoņveida aknu sūna – aknu sūna, kurai ir plātņveida laponis un gametofīts nav diferencēts par stumbru un lapām, piemēram, smaržīgā mannija *Mannia fragrans*.

Lapu sūna – neliels augs bez vadaudiem no *Bryophyta* nodalījuma, kas veido neīsto stumbru ar sānzariem un lapām. Dzīves ciklā dominē gametofīts, bet sporofīts ir atkarīgs no tā un veido sporangiju.

Lapveida aknu sūna – aknu sūna, kurai gametofīts ir diferencēts par stumbru un lapām, piemēram, staipekņu bārdlape *Barbilophozia lycopodioides*.

Lietussargsuga – ekoloģijā vienkāršā veidā apzināmas sugas, kuru klātbūtne un stāvoklis dzīvotnē palīdz savlaicīgi pamanīt tajā notiekošās kvalitātes pārmaiņas un netieši liecina par citu sugu stāvokli biotopā. Vides aizsardzībā – suga, kuru sargājot tiek nodrošināta aizsardzība arī citām sugām vai ekosistēmai. *Skatīt arī indikatorsuga, specifiskā suga.*

Litorāla izplatība – taksons saistīts ar ūdenstilpju (parasti jūras, ezera) piekrasti.

Makrofīts – augi (to skaitā sūnas un makroskopiskās aļģes), kas pilnīgi vai daļēji piemērojušies dzīvei ūdenī un saskatāmi ar neapbruņotu aci.

Mamillozs – klāts ar mamillām jeb stipri izvirzītiem, kārpveidīgiem sūnas virsmas izaugumiem tikai vienā sūnas pusē.

Mezofīts – organisms, kas sastopams pastāvīgi mitros biotopos, kur ir raksturīgi pārejas apstākļi no kserofītiskās uz higrifītisku vidi.

Mikrodzīvotne – neliela mēroga augšanas vide ar specifisku abiotisko un biotisko apstākļu kopu (noēnojums, mitrums, temperatūra, vides reakcija, iežu sastāvs, koka suga utt.), kas var atšķirties no ekosistēmas vai biotopa, kurā tā atrodas. *Skatīt arī augtene, biotops, dzīvotne, substrāts.*

Mikroklimats – lokāli klimatiskie apstākļi, kas ieskauj organismu un ir atkarīgi no mikrodzīvotnes. Tas nosaka siltuma, ūdens un barības vielu apmaiņu starp organismu un apkārtējo vidi.

Mikroliiegums – teritorija, ko nosaka, lai aizsargātu vienu vai vairākas īpaši aizsargājamās sugas un (vai) īpaši aizsargājamus biotopus. Sugas, kuru aizsardzībai var veidot mikroliiegumus, ir noteiktas Ministru kabineta 2012. gada 18. decembra noteikumu Nr. 940 "Noteikumi par mikroliiegumu izveidošanas un apsaimniekošanas kārtību, to aizsardzību, kā arī mikroliiegumu un to buferzonu noteikšanu" 1.–3. pielikumā.

Minerotrofs – organisms, kas dzīvo vidē, kur barības vielas nodrošina gruntsūdeņi un virszemes ūdeņi, kas ir bagātāki ar minerālvielām nekā lietussūdens.

Monitorings – regulāri novērojumi laikā un telpā saskaņā ar noteiktu programmu un pēc vienotas metodikas, kā mērķis ir sekot kādai procesa norisei vai sugu sabiedrību izmaiņām.

Nitrofils – organisms, kas dod priekšroku ar slāpekļa savienojumiem bagātai videi.

Nokaru zari – sfagnu *Sphagnum* spp. zaru mieturi mazāk attīstītie zari, kas daļēji pieguļ stumbriem.

Novērojums – atsevišķs indivīdu konstatēšanas gadījums, kas var un var nebūt saistīts ar sugas atradni. *Skatīt arī atradne.*

Ocelli – specializētas sūnas ar vienu lielu eļļas ķermeni un bez hloroplastiem, atrodamas dažu aknu sūnu (frulānijas *Frullania* spp.) lapās.

Oligotrofs – organisms, kas dzīvo ar minerālvielām un barības vielām nabadzīgā vidē, kur ir zema auglība, zema elektrolītu koncentrācija un skāba vide (zema pH vērtība).

Oogonijs – apvalkots mieturalģu sievišķais dzimumorgāns, kurā attīstās un nogatavojas viena nekustīga olšūna (oosfēra).

Oospora – mieturalģu zigota, kas veidojas pēc oosfēras apaugļošanas un tālāk pēc mejozes attīstās par jaunu sporofītu. Tai ir raksturīgs biezs aizsargapvalks, kas nodrošina oosporas izdzīvošanu nelabvēlīgos apstākļos.

Operkulums – sporu vācēlītes vāciņš, kas nosedz vācēlītes atveri.

***Paaudzes ilgums (*generation length*)** – grupas indivīdu dzīves ilgums, kas atspoguļo vairoties spējīgu indivīdu nomainīu populācijā (pašreizējās jaunās paaudzes vecāku vidējais vecums).

Pamatareāls – sugas galvenais izplatības apgabals, kas neiekļauj attālinātās izplatības daļas (eksklāvus, nejaušus, atsevišķus novērojumus).

Papilozs – klāts ar papillām jeb mikroskopiskiem blīviem, kārpveidīgiem izaugumiem uz šūnapvalka abās šūnas pusēs.

Parafilijas – sīki dažādu formu (pavedienvēdīgi, lancetiski, zvīņveidīgi vai lapām līdzīgi, dažreiz zaroti) izaugumi uz dažu pleiokarpo lapu sūnu un aknu sūnu stumbra vai zariem, lai palielinātu fotosintezējošo virsmu.

Periants – aknu sūnām lapoņa daļa, kas aptver arhegoniju jeb sievišķo gametangiju.

Perigonis – modificētu lapu vai amfigastriju maksts, kas aptver anterīdiju jeb vīrišķo gametangiju.

Perihēcijs – modificētu lapu vai amfigastriju maksts, kas aptver arhegoniju jeb sievišķo gametangiju.

Peristoms – aplveida struktūra ap sporu vācelītes atveri, kas parasti ir sadalīta 2n (4, 8, 16, 32 vai 64) higrroskopiskos zobos, kuri ir izvietoti vienā vai dubultā rindā (reti vairākās rindās).

***Pieauguši indivīdi (*mature individuals*)** – zināmie, pieņemtie vai potenciālie vairoties spējīgie indivīdi.

Pioniersuga – suga, kas strauji ieviešas uz substrāta, kas vēl nav piemērots citām sugām.

Pleiokarpa – lapu sūna, kurai sporofīti attīstās uz saīsinātiem sānzariem, nevis galvenā stumbra galotnē.

Proksimāls – tāds, kas atrodas netālu no pamatnes vai piestiprinājuma vietas.

Protonēma – pavedienvēda vai plātņveida dīglis, kas attīstās no sporas.

Pseudoperiants – aknu sūnām no lapoņa attīstījusies plāksņveida struktūra, kas aizsargā arhegonijus un sporofītu.

Pseudopodijs – sfagnu *Sphagnum* spp. un andreju *Andreaea* spp. ģints sūnām gametofīta pagarinājums zem sporofīta, kas veic setas funkciju; citām lapu sūnām – stumbra gala pagarinājums, uz kura izvietojas vairākermeņi.

***Populācija (*population*)** – viena taksona indivīdi vai to grupa, kas apdzīvo noteiktu teritoriju. *Skatīt arī reģionālā populācija, apakšpopulācija.*

***Populācijas lielums (*population size*)** – vairoties spējīgu pieaugušu indivīdu skaits populācijā.

Populācijas lejuplīde – populācijas skaitliskā lieluma, sastopamības apgabala, apdzīvotās platības, dzīvotnes vai dzīvotnes tipa mazināšanās.

Ragvācelīte – augš no *Anthocerotophyta* nodalījuma ar laponi un ragveidīgiem sporofītiem, kas nēpārtraukti aug un pakāpeniski izplata sporas.

***Reģionālā populācija (*regional population*)** – populācijas daļa, kas atrodas (ir saistīta) ar reģionu, kura mērogā tiek veikts izvērtējums. To var veidot viena vai vairākas apakšpopulācijas. *Skatīt arī populācija, apakšpopulācija.*

Relikts – taksons, kura izplatība teritorijā saistīta ar populācijas saglabāšanos kopš kāda no iepriekšējiem ģeoloģiskajiem laika periodiem vai no pirmsindustriāla laikmeta.

Retortšūnas – iegarenas kolbveida hialodermas šūnas ar īsu izvirzītu kaklu un poru šūnas galā.

Rizoīdi, rizoīdu tūba – smalki pavedienvēda izaugumi, ar kuriem sūnas nostiprinās substrātā un sasaista atsevišķus sūnu stumbrus vienā velēnā. Blīvs rizoīdu slānis uz sūnas stumbra veido tūbu. Ar rizoīdiem mieturalģes nostiprinās substrātā un uzņem barības vielas.

Sabiedrība (augu, dzīvnieku) – savstarpēji mijiedarbojošos populāciju kopums, kas noteiktā vidē veido raksturīgu dzīvo sistēmu ar specifisku sastāvu, struktūru, attīstības dinamiku un funkcionālajām īpašībām.

Seta – sporofīta struktūra – kātiņš, kas savieno sporofīta pamatnes piesūcekni jeb haustoriju ar sporangiju.

Skleroderma – šūnas ar uzbiezītiem šūnapvalkiem un ļoti šauru šūnas dobumu; parasti attīstās kā atsevišķs slānis sūnas stumbkā.

Sporangijs – sporofīta galvenā daļa – sporu vācelīte jeb kapsula, kurā attīstās sporas.

Sporofīts – arī sporogons; sūnu bezdzimumpaaudze, kas pēc olšūnas apaugļošanās attīstās uz dzimumpaaudzes – gametofīta. Sporofītu veido sporangijs, seta un haustorijs, ar ko tas piestiprinās pie gametofīta.

Stereīdi – slaidas, iegarenas, pavedienvēda šūnas ar bieziem šūnapvalkiem, kas veidojas grupās (stereīdu joslās) dažu lapu sūnu lapu dzīslās vai stumbros.

Stolons – pagarināts, ložņājošs zars vai stubrs ar mazām lapām, kas attālinās no mātesauga un ar rizoīdiem iesakņojas vietā, kur tas pieskaras substrātam, tādējādi kalpojot kā bezdzimumvairošanās struktūra.

Struma – neliels audu uzbiezīnājums vienā sporu vācelītes pusē pie pašas tās pamatnes; senākā literatūrā latviešu valodā, tieši pārceļot no krievu valodas, lietots termins "zobiks".

Subalpīna izplatība – taksons sastopams kalnu reģionos tieši zem meža joslas augšējās robežas.

Subarktiska izplatība – taksons sastopams pārejas joslā starp boreālajām un arktiskajām teritorijām.

Subcirkumpolāra izplatība – taksons sastopams pārejas zonā starp mērenajiem un polārajiem apgabaliem, piemēram, ziemeļu taigu, subarktiskās tundras un kalnu ekosistēmām.

Subkosmopolītiska izplatība – taksons plaši sastopams gandrīz visā pasaulē, izņemot galējus un ekstrēmus reģionus (tuksnešus, polus, izolētas salas).

Subokeāniska izplatība – taksons izplatīts teritorijās ar nelielu, bet jūtamu okeānisko ietekmi, kur raksturīgi mitrāki un maigāki klimatiskie apstākļi nekā tipiskos kontinentālos apgabalos.

Specifiskā suga – tikai noteiktā biotopā vai noteiktos apstākļos dzīvojoša suga. Šajā grāmatā termins lietots saistībā ar dabiskajiem meža biotopiem, kur tas attiecināts uz dabisko mežu sugām, kas nav sastopamas vai izzūd mežos, kur galvenais apsaimniekošanas mērķis ir koksnes ieguve. *Skatīt arī dabiskais meža biotops, biotops.*

Stenotops – organisms, kas spējīgs uzturēt reproduktīvas populācijas tikai tad, ja vides izmaiņu diapazons ir neliels.

Substrāts – veidojums vidē (dabā), materiāls vai virsma, no kā organisms uzņem barības vielas vai arī uz kā tas aug vai ir piestiprinājies. Bieži vien tas ir obligāts priekšnoteikums sugas pastāvēšanai konkrētā vietā, piemēram, koka kritala, noteikta sastāva iezis u. c. *Skatīt arī mikrodzīvotne, augtene.*

Suga (bioloģiskā izpratnē) – taksonomijas vienība, kurā apvieno visus dzīvo būtnu individuus ar vienādām pazīmēm. Vienas sugas pārstāvji savā starpā var pāroties un radīt auglīgus pēcnācējus. *Skatīt arī taksons.*

Suga (taksonomiskā izpratnē) – klasifikācijas pamatvienība un viens no taksonomiskajiem rangiem. Sugas nosaukums ir binārs, tas sastāv no diviem vārdiem: ģints epiteta un sugas epiteta. *Skatīt arī taksons.*

***Sugas apdzīvotā platība (area of occupancy, AOO)** – platība sugas sastopamības apgabalā, kur sastopami attiecīgās sugas individui. To parasti mēra, saskaitot visu 2 x 2 km tīkla šūnu platības, kurās zināmas, pieņemtas vai ir potenciālas atradnes, kur suga sastopama.

***Sugas sastopamības apgabals (extent of occurrence, EOO)** – teritorija (poligons), kuru ietver iedomāta īsākā līnija, iekļaujot visas zināmās, pieņemtās vai potenciālās atradnes, kur suga sastopama. Jāatzīmē, ka Latvijas gadījumā EOO var pārsniegt valsts sauszemes teritorijas platību, jo iedomātā īsākā līnija var šķērsot gan kaimiņvalstu teritoriju, gan Baltijas jūras vai Rīgas līča ūdeņus.

Sukcesija – process, kurā ekosistēma vai biotops laika gaitā pakāpeniski mainās, vienai augu vai dzīvnieku sabiedrībai nomainot citu. Tas var notikt pēc liela vai maza mēroga traucējumiem. Izdala primāro (agrāk neapdzīvotās teritorijās) un sekundāro (jau esošās dzīvotnēs) sukcesiju. *Skatīt arī traucējums.*

Taksons – jebkura dzīvo organismu klasifikācijas vienība, piemēram, varietāte, pasuga, suga, ģints, dzimta, kārta vai klase, kas apvieno organismus ar kopīgām pazīmēm. *Skatīt arī suga.*

Temperāta izplatība – taksons sastopams mērenā klimata joslā, kas atrodas starp tropu un polārajiem apgabaliem.

Traucējums – jebkurš notikums vai process dabisku vai cilvēka radītu faktoru ietekmē, kas maina ekosistēmas vai biotopa struktūru un funkcijas, piemēram, ugunsgrēks, meža izciršana, zemsedzes izmīdīšana u. c. *Skatīt arī sukcesija.*

Trigons – trīsstūrveida vai apļveida šūnapvalku sabiezinājums vietā, kur saskaras trīs vai vairākas šūnas (trīsstūrveida uzbiezīnājums šūnas stūrī).

Vairkurvītis – kausveida struktūra, kas satur vairākus kermēņus un veicina to izplatīšanu ar lietusūdeni.

Vairkermenis – viensūnas vai daudzšūnu pavediena, lodes, zvaigžņveida vai cilindriskā veģetatīvās izplatīšanās struktūra, kas attīstās uz lapām, zariem un lapoņiem.

Ventrālā virsma – lapu sūnām lapas iekšpuse, augšpuse, kas vērsta pret stumbru; aknu sūnām lapoņa mugurpuse, kas vērsta uz leju jeb pret substrātu.

Vienmājas – augs, kura sievišķie un vīrišķie vairošanās orgāni attīstās uz viena indivīda.

Specifisko terminu skaidrojumi ir gan šī sējuma autoru izstrādātas definīcijas, gan dažādos literatūras avotos publicētas, tostarp, arī autoru pielāgotas. Galvenokārt, bet ne tikai, lietoti šādi literatūras avoti:

Auniņš, A. (red.). 2013. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Noteikšanas rokasgrāmata. 2. papildināts izdevums. Latvijas Dabas fonds, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, Rīga, 353 lpp.

Laime, B., Urtāns, A. V., Rūsiņa, S., Priede, A., Čakare, I., Ikaunieca, S. (red). 2017. Vadlīnijas aizsargājamo biotopu saglabāšanai Latvijā. 1. –6. sējums. Dabas aizsardzības pārvalde, Sigulda.

Nikodemus, O., Kļaviņš, M., Krišjāne, Z., Zelčs, V. (zin. red.). 2018. Latvija. Zeme, daba, tauta, valsts. Latvijas Universitātes Akadēmiskais apgāds, Rīga, 752 lpp.

Mežaka, A., Liepiņa, L. (red.). 2024. Latvijas aizsargājamo sūnu sugu noteicējs. Daugavpils Universitāte, Daugavpils, 138 lpp.

Sugu nosaukumu latviešu valodā rādītājs

Sūnas

- A** Alvejīte, cietā **150**
 Andreja, klints **244**
 Apaļlape, iegarenā **198**
 Apaļlape, sfagnu **284**
 Avoksne, tūbainā **202**
 Avotsūna, Dalekarlijas **104**
 Avotsūna, hipnu **264**
 Āķīte, Lapzemes **171**
 Āķīte, spīdīgā **275**
- B** Bacānija, trejdaivu **248**
 Bartrāmija, gludā **55**
 Bartrāmija, sprogainā **246**
 Bārdaine, alveju **362**
 Bārdlape, staipekņu **80**
 Bārdlapīte, Kunces **326**
 Buksbaumija, zaļā **154**
- C** Cepurene, bārkstainā **63**
 Cietzobe, pļavas **332**
- D** Daudzspārne, ovālā **72**
 Dažādlapīte, galviņu **176**
 Divzobe, Dramonda **161**
 Divzobe, gluddzīslas **259**
 Divzobe, zaļā **261**
 Dižnekera, viļņainā **163**
 Dumbrene, dižlapu **250**
 Dzīparene, spurainā **289**
- F** Fosombronija, dobuļu **165**
 Fosombronija, Vondrāčeka **267**
 Frulānija, tamariska **269**
- G** Garkaklīte, šaubīgā **140**
 Garknābīte, mūru **300**
 Gludkausi, Bādenes **189**
 Gludkausi, Bentrijas **191**
 Gludkausi, Rutes **193**
 Gredzenvēcelīte, tievā **273**
 Grubullape, diegveida **209**
- H** Hercogīte, sīksvītru **356**
- Ī** Īslaicīte, zobainā **352**
 Īsvācelīte, Mildes **346**
 Īsvācelīte, uzpūstā **348**
 Īvlape, Visgrilla **335**
- K** Kaļķenīte, avota **168**
 Kaļķenīte, zilganzaļā **271**
 Kažocīte, sašaurinātā **296**
 Knābjkausi, gludkausiņa **278**
 Krāčsūna, Donavas **59**
 Krokkausi, apaļvēcelītes **232**
 Kroksamtīte, struplapu **74**
 Krūmīte, lapsastu **240**
 Krūmzarīte, tufa **94**
- Ķ** Ķīļlapīte, mazā **329**
- L** Lapmete, divzobu **86**
 Lāpstīte, birtzalu **227**
 Lāpstīte, īssmailes **316**
 Lāpstīte, mēlveida **314**
 Lāpstīte, palienes **312**
 Lāpstīte, purva **319**
 Lāpstīte, smaillapu **224**
 Lāpstīte, viļņainā **321**
 Lielcepurene, Laiela **211**
- M** Mannija, smaržīgā **67**
 Maršancija, kvadrātiskā **280**
 Matcepurene, lēverzobu **182**
 Merkija, Īrijas **358**
 Mēslsūna, Pensilvānijas **134**
 Mēslsūna, sarkanā **136**
 Mēslsūna, šaurpūslīšu **370**
 Mēzija, trīsriindu **186**
 Mirīnija, palienes **69**
- N** Nardija, zemessomiņu **109**
- P** Pārzobe, klints **343**
 Pārzobe, košzaļā **374**
 Plagiopie, Ēdera **112**
 Porenīte, Korda **207**
 Porenīte, plakanlapu **294**
 Pumpurarenīte, važiņu **354**
 Pumpurzarīte, retzobu **350**
 Pumpurzarīte, smalkā **255**
 Pūkcepurene, kailā **286**
 Pūšļcepurene, spurainā **360**
- R** Rebūlija, puslodes **114**
 Ričija, cilu **310**
 Ričija, divdakšu **307**
 Ričija, Hībenera **366**
 Ričija, skropstainā **364**
 Rikardija, daudzbaru **305**
 Rikardija, ieliektā **217**
 Rikardija, jomainā **303**
 Rikardija, pirkstainā **219**
 Rožgalvīte, Ontario **215**
- S** Samtīte, garenlapu **57**
 Sarmenīte, vilnainā **298**
 Selānija, zilganā **222**
 Sfagns, ausainais **234**
 Sfagns, Austina **116**
 Sfagns, Lindberga **121**
 Sfagns, mīkstais **123**
 Sfagns, palienes **118**
 Sfagns, rudais **368**
 Sfagns, skaistais **129**
 Sfagns, spīdīgais **131**
 Sfagns, strupais **126**

- Sirpjlape, apaļlapu **92**
 Sirpjlape, staipekņu **88**
 Sirpjlape, tievdzīslas **90**
 Sīkblindija, struplapu **152**
 Sīkstrupknābe, jungermanniju **292**
 Sīkvācelīte, melnējošā **82**
 Sīkvijzobe, mēlīšu **337**
 Smaillape, astīšu **184**
 Smalkstāvaine, ēnāja **178**
 Somenīte, šķeltlapu **253**
 Somenīte, Zviedrijas **157**
 Spārnene, Arnolda **97**
 Spārnene, dižā **101**
 Spārnene, resnsetas **99**
 Sprogaine, gludvācelītes **146**
 Sprogaine, līkumotā **372**
 Spulgsūna, alu **323**
 Starlape, purva **159**
 Stāvzarīte, sašaurinātā **282**
 Strupzobe, bālganā **52**
 Stumbrpumpurene, velēnu **65**
 Stumbrsomenīte, Flotova **174**
 Stumbrsomenīte, vairogveida **107**
 Suņzobe, kārpainā **84**
 Suņzobe, mīkstā **257**
 Svītraine, sprogainā **76**
 Svītraine, trauslzobu **213**
Š Šķeltcepurene, Agasica **230**
 Šķībvācelīte, nemanāmā **204**
T Teilorija, tievā **237**
 Trejsmaile, pieczobu **143**
 Trejsmailīte, līdzīgā **341**
 Trejsmailīte, šķeltā **339**
 Tumšradze, rudens **200**
V Vienādvācelīte, peļastes **180**
 Vijzobe, platlapu **138**
Z Zaļastīte, gludā **195**
 Zobainīte, blīvā **61**

Mieturalģes

- M** Mieturīte, pavedienu **381**
N Nitella, lokanā **384**

Sugu zinātnisko nosaukumu rādītājs

Sūnas

- A** *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr. **150**
Amblyodon dealbatus (Hedw.) P. Beauv. **52**
Andreaea rupestris Hedw. **244**
- B** *Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske **80**
Bartramia ithyphylla Brid. **55**
Bartramia pomiformis Hedw. **246**
Bazzania trilobata (L.) Gray **248**
Blindiadelphus campylopodus (Kindb.) Fedosov & Ignatov **152**
Brachythecium mildeanum (Schimp.) Schimp. **346**
Brachythecium turgidum (Hartm.) Kindb. **348**
Bryum oblongum Lindb. **57**
Buxbaumia viridis (Moug. ex Lam. & DC.)
 Brid. ex Moug. & Nestl. **154**
- C** *Calliergon megalophyllum* Mikut. **250**
Calypogeia fissa (L.) Raddi **253**
Calypogeia suecica (Arnell & J. Perss.)
 Müll. Frib. **157**
Campyliadelphus elodes (Lindb.) Kanda **159**
Catoscopium nigrum (Hedw.) Brid. **82**
Cephaloziella elachista (J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn. **255**
Cephaloziella spinigera (Lindb.) Jørg. **350**
Cinclidotus danubicus Schiffn. & Baumgartner **59**
Conardia compacta (Drumm. ex Müll. Hal.)
 H. Rob. **61**
Cynodontium strumiferum (Hedw.) Lindb. **84**
Cynodontium tenellum (Schimp.) Limpr. **257**
- D** *Dicranodontium denudatum* (Brid.) E. Britton **86**
Dicranum drummondii Müll. Hal. **161**
Dicranum leioneuron Kindb. **259**
Dicranum viride (Sull. & Lesq.) Lindb. **261**
Drepanocladus lycopodioides (Brid.) Warnst. **88**
Drepanocladus sordidus (Müll. Hal.) Hedenäs **90**
Drepanocladus trifarius (F. Weber & D. Mohr)
 Broth. ex Paris **92**
- E** *Encalypta ciliata* Hedw. **63**
Endogemma caespiticia (Lindenb.) Konstant.,
 Vilnet & A. V. Troitsky **65**
Ephemerum serratum (Hedw.) Hampe **352**
Eucladium verticillatum (With.) Bruch & Schimp. **94**
Exsertotheca crispa (Hedw.) S. Olsson, Enroth &
 D. Quandt **163**
- F** *Fissidens arnoldii* R. Ruthe **97**
Fissidens crassipes Wilson ex Bruch & Schimp. **99**
Fissidens fontanus (Bach. Pyl.) Steud. **101**
Fontinalis dalecarlica Schimp. **104**
Fontinalis hypnoides C. Hartm. **264**
Fossombronina foveolata Lindb. **165**
Fossombronina wondraczekii (Corda) Dumort.
 ex Lindb. **267**
- Frullania tamarisci* (L.) Dumort. **269**
Fuscocephaloziopsis catenulata (Huebener) Váňa &
 L. Söderstr. **354**
- G** *Gymnostomum aeruginosum* Sm. **271**
Gymnostomum calcareum Nees & Hornsch. **168**
Gyroweisia tenuis (Hedw.) Schimp. **273**
- H** *Hamatocaulis lapponicus* (Norrl.) Hedenäs **171**
Hamatocaulis vernicosus (Mitt.) Hedenäs **275**
Harpanthus flotovianus (Nees) Nees **174**
Harpanthus scutatus (F. Weber & D. Mohr)
 Spruce **107**
Herzogiella striatella (Brid.) Z. Iwats. **356**
Heterogemma capitata (Hook.) Konstant. &
 Vilnet **176**
Hylocomiastrum umbratum (Hedw.) M. Fleisch. **178**
- I** *Isothecium myosuroides* Brid. **180**
- L** *Lewinskya striata* (Hedw.) F. Lara, Garilleti &
 Goffinet **182**
Lioclaena lanceolata Nees **278**
Lophozia ascendens (Warnst.) R. M. Schust. **184**
- M** *Mannia fragrans* (Balb.) Frye & L. Clark **67**
Marchantia quadrata Scop. **280**
Meesia triquetra (L. ex Jolycl.) Ångstr. **186**
Mesoptychia badensis (Gottsche ex Rabenh.)
 L. Söderstr. & Váňa **189**
Mesoptychia bantriensis (Hook.) L. Söderstr. &
 Váňa **191**
Mesoptychia rutheana (Limpr.) L. Söderstr. &
 Váňa **193**
Moerckia hibernica (Hook.) Gottsche **358**
Myrinia pulvinata (Wahlenb.) Schimp. **69**
Myurella julacea (Schwägr.) Schimp. **195**
- N** *Nardia geoscyphus* (De Not.) Lindb. **109**
Neoorthocaulis attenuatus (Mart.) L. Söderstr.,
 De Roo & Hedd. **282**
- O** *Odontoschisma elongatum* (Lindb.) A. Evans **198**
Odontoschisma sphagni (Dicks.) Dumort. **284**
Orthotrichum anomalum Hedw. **286**
- P** *Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. **289**
Phaeoceros carolinianus (Michx.) Prosk. **200**
Philonotis tomentella Molendo **202**
Physcomitrium patens (Hedw.) Mitt. **360**
Plagiopus oederianus (Sw.) H. A. Crum &
 L. E. Anderson **112**
Plagiothecium latebricola Schimp. **204**
Platydictya jungermannioides (Brid.) H. A. Crum **292**
Pogonatum aloides (Hedw.) P. Beauv. **362**
Porella cordaeana (Huebener) Moore **207**
Porella platyphylla (L.) Pfeiff. **294**
Pseudanomodan attenuatus (Hedw.) Ignatov &
 Fedosov **296**

- Pterigynandrum filiforme* Hedw. **209**
Pterygoneurum ovatum (Hedw.) Dixon **72**
Ptychostomum calophyllum (R. Br.) J. R. Spence **74**
Pulviger a lyellii (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochyra **211**
R *Racomitrium lanuginosum* (Hedw.) Brid. **298**
Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi **114**
Rhabdoweisia crispata (Dicks.) Lindb. **76**
Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Bruch & Schimp. **213**
Rhodobryum ontariense (Kindb.) Kindb. **215**
Rhynchostegium murale (Hedw.) Schimp. **300**
Riccardia chamedryfolia (With.) Grolle **303**
Riccardia incurvata Lindb. **217**
Riccardia multifida (L.) Gray **305**
Riccardia palmata (Hedw.) Carruth. **219**
Riccia bifurca Hoffm. **307**
Riccia ciliata Hoffm. **364**
Riccia huebeneriana Lindenb. **366**
Riccia sorocarpa Bisch. **310**
S *Saelania glaucescens* (Hedw.) Broth. **222**
Scapania apiculata Spruce **224**
Scapania irrigua (Nees) Nees **312**
Scapania lingulata H. Buch **314**
Scapania mucronata H. Buch **316**
Scapania nemorea (L.) Grolle **227**
Scapania paludicola Loeske & Müll. Frib. **319**
Scapania undulata (L.) Dumort. **321**
Schistidium agassizii Sull. & Lesq. **230**
Schistostega pennata (Hedw.) F. Weber & D. Mohr **323**
Schljakovia kunzeana (Huebener) Konstant. & Vilnet **326**
Solenostoma sphaerocarpum (Hook.) Steph. **232**
Sphagnum auriculatum Schimp. **234**
Sphagnum austinii Sull. **116**
Sphagnum inundatum Russow **118**
Sphagnum lindbergii Schimp. **121**
Sphagnum molle Sull. **123**
Sphagnum obtusum Warnst. **126**
Sphagnum pulchrum (Lindb. ex Braithw.) Warnst. **129**
Sphagnum subfulvum Sjors **368**
Sphagnum subnitens Russow & Warnst. **131**
Sphenolobus minutus (Schreb. ex D. Crantz) Berggr. **329**
Splachnum pensylvanicum (Brid.) Grout ex H. A. Crum **134**
Splachnum rubrum Hedw. **136**
Splachnum sphaericum Hedw. **370**
Stereodon pratensis (W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst. **332**
Syntrichia latifolia (Bruch ex Hartm.) Huebener **138**
T *Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad. **335**
Tayloria tenuis (Dicks.) Schimp. **237**
Thamnobryum alopecurum (Hedw.) Gangulee **240**
Tortula lingulata Lindb. **337**
Trematodon ambiguus (Hedw.) Hornsch. **140**
Trilophozia quinqueidentata (Huds.) Bakalin **143**
Tritomaria exsecta (Schmidel) Schiffn. ex Loeske **339**
Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Schiffn. ex Loeske **341**
U *Ulota coarctata* (P. Beauv.) Hammar **146**
Ulota crispula Bruch **372**
Z *Zygodon rupestris* Schimp. ex Lorentz **343**
Zygodon viridissimus (Dicks.) Brid. **374**
- Mieturāļģes**
C *Chara filiformis* Hertsch **381**
N *Nitella flexilis* (L.) C. Agardh **384**

1. pielikums.

Izkušanas riska kategorijas un kritēriji izvērtētajām sūnu sugām.

Taksona zinātniskais nosaukums	Taksona latviskais nosaukums	IUCN kategorija	IUCN kritēriji
<i>Alleniella complanata</i> (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt	Gludā nekerīte	LC	
<i>Aloina rigida</i> (Hedw.) Limpr.	Cietā alvejīte	VU	D2
<i>Amblyodon dealbatus</i> (Hedw.) P. Beauv.	Bālganā strupzobe	CR	B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)
<i>Andreaea rupestris</i> Hedw.	Klints andreja	NT	
<i>Antitrichia curtipendula</i> (Hedw.) Brid.	Nokarenā stardzīslene	LC	
<i>Atrichum angustatum</i> (Brid.) Bruch & Schimp.	Cietā lācīte	RE	
<i>Barbilophozia lycopodioides</i> (Wallr.) Loeske	Staipekņu bārdlape	EN	B2ab(iii)
<i>Bartramia ithyphylla</i> Brid.	Gludā bartrāmija	CR	B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii); D1
<i>Bartramia pomiformis</i> Hedw.	Sprogainā bartrāmija	NT	
<i>Bazzania trilobata</i> (L.) Gray	Trejdaivu bacānija	NT	
<i>Blindiadelphus campylopodus</i> (Kindb.) Fedosov & Ignatov	Struplapu sikblindija	VU	B1ab(i,iii)+2ab(i,iii)
<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.	Mildes īsvācelīte	DD	
<i>Brachythecium turgidum</i> (Hartm.) Kindb.	Uzpūstā īsvācelīte	DD	
<i>Bryum blindii</i> Bruch & Schimp.	Blinda samtīte	RE	
<i>Bryum marratii</i> Hook. & Wilson	Marā samtīte	RE	
<i>Bryum oblongum</i> Lindb.	Garenlapu samtīte	CR	B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)
<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	Zaļā buksbaumija	VU	D1
<i>Calliergon megalophyllum</i> Mikut.	Dižlapu dumbrene	NT	
<i>Calypogeia fissa</i> (L.) Raddi	Šķeltlapu somenīte	NT	
<i>Calypogeia sphagnicola</i> (Arnell & J. Perss.) Warnst. & Loeske	Sfagnu somenīte	LC	
<i>Calypogeia suecica</i> (Arnell & J. Perss.) Müll. Frib.	Zviedrijas somenīte	VU	C1a(i)+2a(i)
<i>Campyliadelphus elodes</i> (Lindb.) Kanda	Purva starlape	VU	B2ab(ii,iii)
<i>Catocarpium nigratum</i> (Hedw.) Brid.	Melnējošā sīkvācelīte	EN	B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv)
<i>Cephaloziella elachista</i> (J. B. Jack ex Gottsche & Rabenh.) Schiffn.	Smalkā pumpurzarīte	NT	
<i>Cephaloziella spinigera</i> (Lindb.) Jørg.	Retzobu pumpurzarīte	DD	
<i>Cinclidium stygium</i> Sw.	Tumšā pinkaine	LC	
<i>Cinclidotus danubicus</i> Schiffn. & Baumgartner	Donavas krāčsūna	CR	A1a; B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)
<i>Conardia compacta</i> (Drumm. ex Müll. Hal.) H. Rob.	Blīvā zobainīte	CR	B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)
<i>Crossocalyx hellerianus</i> (Nees ex Lindenb.) Meyl.	Hellera ķīllapīte	LC	
<i>Cynodontium strumiferum</i> (Hedw.) Lindb.	Kārpainā suņzobe	EN	B1ab(iv)+2ab(iv)
<i>Cynodontium tenellum</i> (Schimp.) Limpr.	Mīkstā suņzobe	NT	
<i>Dicranodontium denudatum</i> (Brid.) E. Britton	Divzobu lapmete	EN	B2ab(iii)
<i>Dicranum drummondii</i> Müll. Hal.	Dramonda divzobe	VU	D2
<i>Dicranum leioneuron</i> Kindb.	Gluddzīsas divzobe	NT	
<i>Dicranum spurium</i> Hedw.	Maldinošā divzobe	LC	
<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb.	Zaļā divzobe	NT	

<i>Drepanocladus lycopodioides</i> (Brid.) Warnst.	Staipekņu sirpjlapē	EN	B2ab(iii)
<i>Drepanocladus sordidus</i> (Müll. Hal.) Hedenäs	Tievdzīslas sirpjlapē	EN	B2ab(iii)
<i>Drepanocladus trifarius</i> (F. Weber & D. Mohr) Broth. ex Paris	Apallapu sirpjlapē	EN	B2ab(iii)
<i>Encalypta ciliata</i> Hedw.	Bārkstainā cepurene	CR	B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)
<i>Endogemma caespiticia</i> (Lindenb.) Konstant., Vilnet & A. V. Troitsky	Velēnu stumbrpumpurene	CR	B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)
<i>Ephemerum serratum</i> (Hedw.) Hampe	Zobainā īslaicīte	DD	
<i>Eucladium verticillatum</i> (With.) Bruch & Schimp.	Tufa krūmzarīte	EN	B1ab(i,ii,iii,iv,v)+2ab(i,ii,iii,iv,v)
<i>Exsertotheca crispa</i> (Hedw.) S. Olsson, Enroth & D. Quandt	Vilņainā dižnekera	VU	D2
<i>Fissidens arnoldii</i> R. Ruthe	Arnolda spārnene	EN	B2ab(i,ii,iii,iv)
<i>Fissidens crassipes</i> Wilson ex Bruch & Schimp.	Resnsetas spārnene	EN	B2ab(iii)
<i>Fissidens fontanus</i> (Bach. Pyl.) Steud.	Dižā spārnene	EN	B2ab(iii)
<i>Fontinalis dalecarlica</i> Schimp.	Dalekarlijas avotsūna	EN	B2ab(iii)
<i>Fontinalis hypnoides</i> C. Hartm.	Hipnu avotsūna	NT	
<i>Fossombronina foveolata</i> Lindb.	Dobuļu fosombronija	VU	B2ab(iii)
<i>Fossombronina wondraczekii</i> (Corda) Dumort. ex Lindb.	Vondračēka fosombronija	NT	
<i>Frullania tamarisci</i> (L.) Dumort.	Tamariska frulānija	NT	
<i>Fuscocephaloziopsis catenulata</i> (Huebener) Vāņa & L. Söderstr.	Važiņu pumpurzarenīte	DD	
<i>Geocalyx graveolens</i> (Schrad.) Nees	Smaržīgā zemessomenīte	LC	
<i>Grimmia ovalis</i> (Hedw.) Lindb.	Ovālā grimmija	RE	
<i>Grimmia ramondii</i> (Lam. & DC.) Margad.	Ramonda grimmija	RE	
<i>Gymnostomum aeruginosum</i> Sm.	Zilganzaļā kaļķenīte	NT	
<i>Gymnostomum calcareum</i> Nees & Hornsch.	Avota kaļķenīte	VU	B2ab(i,ii,iii,iv)
<i>Gyroweisia tenuis</i> (Hedw.) Schimp.	Tievā gredzenvēcelīte	NT	
<i>Hamatocaulis lapponicus</i> (Norrl.) Hedenäs	Lapzemes āķīte	VU	B2ab(ii,iii)
<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Hedenäs	Spīdīgā āķīte	NT	
<i>Harpanthus flotovianus</i> (Nees) Nees	Flotova stumbrsomenīte	VU	B1ab(iv)+2ab(iv); D2
<i>Harpanthus scutatus</i> (F. Weber & D. Mohr) Spruce	Vairogveida stumbrsomenīte	EN	B2ab(iii)
<i>Helodium blandowii</i> (F. Weber & D. Mohr) Warnst.	Blandova purvspalve	LC	
<i>Hennediella heimii</i> (Hedw.) R. H. Zander	Heima hennediella	RE	
<i>Herzogiella striatella</i> (Brid.) Z. Iwats.	Sīksvītru hercogīte	DD	
<i>Heterogemma capitata</i> (Hook.) Konstant. & Vilnet	Galviņu dažādlapīte	VU	D2
<i>Hylocomiastrum umbratum</i> (Hedw.) M. Fleisch.	Ēnāja smalkstāvaine	VU	C1a(i)+2a(i)
<i>Hymenostylium recurvirostrum</i> (Hedw.) Dixon	Greizknābīša mietvēcelīte	RE	
<i>Isothecium myosuroides</i> Brid.	Peļastes vienādvēcelīte	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Lejeunea cavifolia</i> (Ehrh.) Lindb.	Doblapu leženeja	LC	
<i>Leucobryum glaucum</i> (Hedw.) Ångstr.	Zilganā baltsamtīte	LC	
<i>Lewinskya striata</i> (Hedw.) F. Lara, Garilleti & Goffinet	Lēverzobu matcepurene	VU	D2

<i>Liochlaena lanceolata</i> Nees	Gludkausiņu knābjkausiņe	NT	
<i>Lophozia ascendens</i> (Warnst.) R. M. Schust.	Astīšu smaillape	VU	C1a(i)+2a(i)
<i>Mannia fragrans</i> (Balb.) Frye & L. Clark	Smaržīgā mannija	CR	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Marchantia quadrata</i> Scop.	Kvadrātiskā maršanciņa	NT	
<i>Meesia hexasticha</i> (Funck) Bruch	Rindlapu mēzija	RE	
<i>Meesia longiseta</i> Hedw.	Garsetas mēzija	RE	
<i>Meesia triquetra</i> (L. ex Jolycl.) Ångstr.	Trīsrindu mēzija	VU	B2ab(ii,iii,iv)
<i>Meesia uliginosa</i> Hedw.	Dūkstu mēzija	RE	
<i>Mesoptychia badensis</i> (Gottsche ex Rabenh.) L. Söderstr. & Vāņa	Bādenes gludkausiņe	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Mesoptychia bantriensis</i> (Hook.) L. Söderstr. & Vāņa	Bentrijas gludkausiņe	VU	D2
<i>Mesoptychia rutheana</i> (Limpr.) L. Söderstr. & Vāņa	Rutes gludkausiņe	VU	B2ab(iii)
<i>Metzgeria furcata</i> (L.) Corda	Dakšveida mecgērija	LC	
<i>Moerckia hibernica</i> (Hook.) Gottsche	Īrijas merkija	DD	
<i>Myrinia pulvinata</i> (Wahlenb.) Schimp.	Palienes mirīnija	CR	B1ab(i,iii)+2ab(i,iii)
<i>Myurella julacea</i> (Schwägr.) Schimp.	Gludā zaļastīte	VU	B2ab(ii)
<i>Nardia geoscyphus</i> (De Not.) Lindb.	Zemessomiņu nardija	EN	B2ab(ii)
<i>Neckera pennata</i> Hedw.	Īssetas nekera	LC	
<i>Neoorthocaulis attenuatus</i> (Mart.) L. Söderstr., De Roo & Hedd.	Sašaurinātā stāvzarīte	NT	
<i>Odontoschisma denudatum</i> (Mart.) Dumort.	Kailā apaļlape	LC	
<i>Odontoschisma elongatum</i> (Lindb.) A. Evans	Iegarenā apaļlape	VU	D2
<i>Odontoschisma sphagni</i> (Dicks.) Dumort.	Sfagnu apaļlape	NT	
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.	Kailā pūkcepurene	NT	
<i>Orthotrichum schimperi</i> Hammar	Šimperas pūkcepurene	RE	
<i>Paludella squarrosa</i> (Hedw.) Brid.	Spurainā dzīparene	NT	
<i>Phaeoceros carolinianus</i> (Michx.) Prosk.	Rudens tumšradze	VU	D2
<i>Philonotis tomentella</i> Molendo	Tūbainā avoksne	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Physcomitrium patens</i> (Hedw.) Mitt.	Spurainā pūšļcepurene	DD	
<i>Plagiomnium drummondii</i> (Bruch & Schimp.) T. J. Kop.	Dramonda skrajlape	RE	
<i>Plagiopus oederianus</i> (Sw.) H. A. Crum & L. E. Anderson	Ēdera plagiopie	EN	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Plagiothecium handelii</i> Broth.	Handela šķībvācelīte	RE	
<i>Plagiothecium latebricola</i> Schimp.	Nemanāmā šķībvācelīte	VU	C1a(i)+2a(i)
<i>Plagiothecium undulatum</i> (Hedw.) Schimp.	Viļņainā šķībvācelīte	LC	
<i>Platydictya jungermannioides</i> (Brid.) H. A. Crum	Jungermanniju sīkstrupknābe	NT	
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P. Beauv.	Alveju bārdaine	RE	
<i>Pogonatum aloides</i> (Hedw.) P. Beauv.	Alveju bārdaine	DD	
<i>Polytrichastrum alpinum</i> (Hedw.) G. L. Sm.	Alpu mežlins	RE	
<i>Porella cordaeana</i> (Huebener) Moore	Korda porenīte	VU	D2
<i>Porella platyphylla</i> (L.) Pfeiff.	Plakanlapu porenīte	NT	
<i>Pseudanomodon attenuatus</i> (Hedw.) Ignatov & Fedosov	Sašaurinātā kažocīte	NT	

<i>Pterigynandrum filiforme</i> Hedw.	Diegveida grubullape	VU	B2ab(iii)
<i>Pterygoneurum ovatum</i> (Hedw.) Dixon	Ovālā daudzspārne	CR	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Ptychostomum arcticum</i> (R. Br.) J. R. Spence ex Holyoak & N. Pedersen	Arktikas kroksamtīte	RE	
<i>Ptychostomum calophyllum</i> (R. Br.) J. R. Spence	Struplapu kroksamtīte	CR	B1ab(iii)+B2ab(iii)
<i>Ptychostomum knowltonii</i> (Barnes) J. R. Spence	Noltona kroksamtīte	RE	
<i>Ptychostomum longisetum</i> (Blandow ex Schwägr.) J. R. Spence	Garsetas kroksamtīte	RE	
<i>Ptychostomum meesioides</i> (Kindb.) J. R. Spence	Mējiju kroksamtīte	RE	
<i>Ptychostomum salinum</i> (I. Hagen ex Limpr.) J. R. Spence	Piejūras kroksamtīte	RE	
<i>Ptychostomum subneodamense</i> (Kindb.) J. R. Spence	Ovālā kroksamtīte	RE	
<i>Ptychostomum warneum</i> (Röhl.) J. R. Spence	Varenes kroksamtīte	RE	
<i>Pulviger a lyellii</i> (Hook. & Taylor) Plášek, Sawicki & Ochrya	Laiela lielcepurene	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Racomitrium affine</i> (F. Weber & D. Mohr) Lindb.	Līdzīgā sarmenīte	RE	
<i>Racomitrium lanuginosum</i> (Hedw.) Brid.	Vilnainā sarmenīte	NT	
<i>Racomitrium sudeticum</i> (Funck) Bruch & Schimp.	Sudetu sarmenīte	RE	
<i>Reboulia hemisphaerica</i> (L.) Raddi	Puslodes rebūlija	EN	B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)
<i>Rhabdoweisia crispata</i> (Dicks.) Lindb.	Sprogainā svītraine	CR	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Rhabdoweisia fugax</i> (Hedw.) Bruch & Schimp.	Trauslzobu svītraine	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Rhodobryum ontariense</i> (Kindb.) Kindb.	Ontario rožgalvīte	VU	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Rhynchostegiella tenuicaulis</i> (Spruce) Kartt.	Tievā sīkgarknābīte	RE	
<i>Rhynchostegium murale</i> (Hedw.) Schimp.	Mūru garknābīte	NT	
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i> (Lindb.) T. J. Kop.	Plūksnainā spuraine	LC	
<i>Riccardia chamedryfolia</i> (With.) Grolle	Jomainā rikardija	NT	
<i>Riccardia incurvata</i> Lindb.	Ieliektā rikardija	VU	B2ab(iii)
<i>Riccardia multifida</i> (L.) Gray	Daudzzaru rikardija	NT	
<i>Riccardia palmata</i> (Hedw.) Carruth.	Pirkstainā rikardija	VU	C1
<i>Riccia bifurca</i> Hoffm.	Divdakšu ričija	NT	
<i>Riccia cavernosa</i> Hoffm.	Tīklotā ričija	LC	
<i>Riccia ciliata</i> Hoffm.	Skropstainā ričija	DD	
<i>Riccia huebeneriana</i> Lindenb.	Hībenera ričija	DD	
<i>Riccia sorocarpa</i> Bisch.	Cīlu ričija	NT	
<i>Ricciocarpos natans</i> (L.) Corda	Peldošā ričijvācelīte	LC	
<i>Saelania glaucescens</i> (Hedw.) Broth.	Zilganā selānija	VU	D2
<i>Sanionia orthothecioides</i> (Lindb.) Loeske	Stāvācelītes kroklape	RE	
<i>Scapania apiculata</i> Spruce	Smaillapu lāpstīte	VU	C1a(i)+2a(i)
<i>Scapania irrigua</i> (Nees) Nees	Palienes lāpstīte	NT	
<i>Scapania lingulata</i> H. Buch	Mēlveida lāpstīte	NT	
<i>Scapania mucronata</i> H. Buch	Īssmailes lāpstīte	NT	
<i>Scapania nemorea</i> (L.) Grolle	Birztalu lāpstīte	VU	C1a(i)+2a(i)
<i>Scapania paludicola</i> Loeske & Müll. Frib.	Purva lāpstīte	NT	
<i>Scapania undulata</i> (L.) Dumort.	Viļņainā lāpstīte	NT	

<i>Schistidium agassizii</i> Sull. & Lesq.	Agasica šķeltcepurene	VU	D2
<i>Schistidium helveticum</i> (Schkuhr) Deguchi	Šveices šķeltcepurene	RE	
<i>Schistidium pruinosum</i> (Wilson ex Schimp.) G. Roth	Biezlapu šķeltcepurene	RE	
<i>Schistostega pennata</i> (Hedw.) F. Weber & D. Mohr	Alu spulgsūna	NT	
<i>Schizjakovia kunzeana</i> (Huebener) Konstant. & Vilnet	Kunces bārdlapīte	NT	
<i>Solenostoma sphaerocarpum</i> (Hook.) Steph.	Apalvācelītes krokkausīte	VU	B1ab(iii,iv)+2ab(iii,iv); D2
<i>Sphagnum auriculatum</i> Schimp.	Ausainais sfagns	VU	B1ab(ii,iii)+2ab(ii,iii)
<i>Sphagnum austinii</i> Sull.	Austina sfagns	EN	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Sphagnum compactum</i> Lam. & DC.	Blīvais sfagns	LC	
<i>Sphagnum inundatum</i> Russow	Palienes sfagns	EN	B2ab(ii,iii)
<i>Sphagnum jensenii</i> H. Lindb.	Jensena sfagns	RE	
<i>Sphagnum lindbergii</i> Schimp.	Lindberga sfagns	EN	B2ab(i,ii,iii)
<i>Sphagnum molle</i> Sull.	Mīktais sfagns	EN	B2ab(ii,iii)
<i>Sphagnum obtusum</i> Warnst.	Strupais sfagns	EN	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.	Kārpainais sfagns	LC	
<i>Sphagnum pulchrum</i> (Lindb. ex Braithw.) Warnst.	Skaistais sfagns	EN	B2ab(ii,iii)
<i>Sphagnum subfulvum</i> Sjörs	Rudais sfagns	DD	
<i>Sphagnum subnitens</i> Russow & Warnst.	Spīdīgais sfagns	EN	A2c; B2ab(i,ii,iii)
<i>Sphenolobus minutus</i> (Schreb. ex D. Crantz) Berggr.	Mazā ķīllapīte	NT	
<i>Splachnum pensylvanicum</i> (Brid.) Grout ex H. A. Crum	Pensilvānijas mēslsūna	EN	B1ab(iii)+2ab(iii)
<i>Splachnum rubrum</i> Hedw.	Sarkanā mēslsūna	EN	B1ab(i,ii,iv)+2ab(i,ii,iv)
<i>Splachnum sphaericum</i> Hedw.	Šaurpūslīšu mēslsūna	DD	
<i>Stereodon pratensis</i> (W. D. J. Koch ex Spruce) Warnst.	Pļavas cietzobe	NT	
<i>Syntrichia latifolia</i> (Bruch ex Hartm.) Huebener	Platlapu vijzobe	EN	B2ab(ii,iii)
<i>Taxiphyllum wissgrillii</i> (Garov.) Wijk & Margad.	Visgrilla īvlape	NT	
<i>Tayloria tenuis</i> (Dicks.) Schimp.	Tievā teilorija	VU	B1ac(iii,iv)+2ac(iii,iv)
<i>Thamnobryum alopecurum</i> (Hedw.) Gangulee	Lapsastu krūmite	VU	B1ab(iii)+2ab(iii); D2
<i>Tortula lingulata</i> Lindb.	Mēlīšu sīkvijzobe	NT	
<i>Tortula protobryoides</i> R. H. Zander	Samtišu sīkvijzobe	RE	
<i>Trematodon ambiguus</i> (Hedw.) Hornsch.	Šaubīgā garkaklīte	EN	B2ab(iii)
<i>Trichocolea tomentella</i> (Ehrh.) Dumort.	Tūbainā bārkstlape	LC	
<i>Trilophozia quinqueidentata</i> (Huds.) Bakalin	Pieczobu trejsmaile	EN	B2ab(iii)
<i>Tritomaria exsecta</i> (Schmidel) Schiffn. ex Loeske	Šķeltā trejsmailīte	NT	
<i>Tritomaria exsectiformis</i> (Breidl.) Schiffn. ex Loeske	Līdzīgā trejsmailīte	NT	
<i>Ulota coarctata</i> (P. Beauv.) Hammar	Gludvācelītes sprogaine	EN	B1ab(i,ii,iii)+2ab(i,ii,iii)
<i>Ulota crispula</i> Bruch	Līkumotā sprogaine	DD	
<i>Zygodon rupestris</i> Schimp. ex Lorentz	Klints pārzobe	NT	
<i>Zygodon viridissimus</i> (Dicks.) Brid.	Košajā pārzobe	DD	