

Sfagnu sūnu izplatība un ekoloģija Latvijā

2.-3.08.2023., Kolka, seminārs

«Reti sastopamo sūnu sugu noteikšana un aizsardzība»

Baiba Bambe, Latvijas valsts mežzinātnes institūts «Silava»
un projekts «LIFE for species»

LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas
zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr.
LIFE19 GIE/LV/000857)



Nedaudz par sfagniem

- ▶ Neliels ievads par sfagnu ģinti
- ▶ Sfagnu sugu sastopamība dažādos biotopos, izplatītāko un arī dažu reto sugu atšķirīgās pazīmes
- ▶ Pētījumi par sfagnu izplatību un ekoloģiju
- ▶ Sfagnu aizsardzība Latvijā un kaimiņvalstīs

LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Sfagnu ģints raksturojums

- ▶ Īpaša loma augu valstī gan no sistemātikas, gan ekoloģijas aspekta
- ▶ Dominē lielākajā boreālo purvu daļā, to segtā platība pasaulē ap 1,5 milj.km² (vairāk nekā 23 Latvijas)
- ▶ Klaju, dziļu kūdras purvu platības aizņem ap 1% no zemes virsmas, galvenokārt mērenajā un subarktiskajā zonā, sfagni tur ir galvenais biomasas producenti
- ▶ Veido skābu, augu barības vielām nabagu vidi
- ▶ Var pielāgoties dažādam ūdens līmenim un izturēt izžūšanu
- ▶ Jau 19. gs. atzīti par augsti organizētiem augiem (Russow, 1865)
- ▶ Nozīmīgs globālās sasilšanas un atmosfēras piesārņojuma indikators
- ▶ Retu sugu mazāk nekā citās sūnu ģintīs, jo daudzām sugām cirkumboreāla izplatība
- ▶ Skaisti izskatās - latviskas krāsas, dažādi zaļie, dzeltenie, sārtie, brūnie, pelēcīgie toņi, veido krāsainu sūnu paklāju

Cik īsti pasaulē un Latvijā ir sfagnu sugu?

- ▶ Precīzs skaits nav zināms, bet literatūrā ir ziņas par 250 - 300 sugām (Crum, 2001; Hölzer, 2010)
- ▶ Skaits nekad nebūs īsti zināms, jo, attīstoties ģenētikas pētījumiem, izpratne par sugām mainās
- ▶ Latvijā līdz šim publicētas ziņas par 37 sfagnu sugām (Āboliņa, u.c., 2015).
- ▶ Magelāna sfagna kompleksa pētījumu rezultātā sugu kopskaits sasniedz 38

(Hassel, K., Kyrkjeeide, M.O., Yousefi, N., Prestø, T., Stenøien, H.K., Shaw, J.A. and Flatberg, K.I. 2018. *Sphagnum divinum* (sp. nov.) and *S. medium* Limpr. and their relationship to *S. magellanicum* Brid. *Journal of Bryology* 40(3): 197-222.)

Sfagnu sugu daudzveidība kaimiņvalstīs

- ▶ Norvēģija - 44
- ▶ Zviedrija - 42
- ▶ Igaunija - 41 (2023. gada dati)
- ▶ Krievijas ziemeļi - 40
- ▶ Somija - 39
- ▶ Lietuva - 35 (+2), 2003

LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)

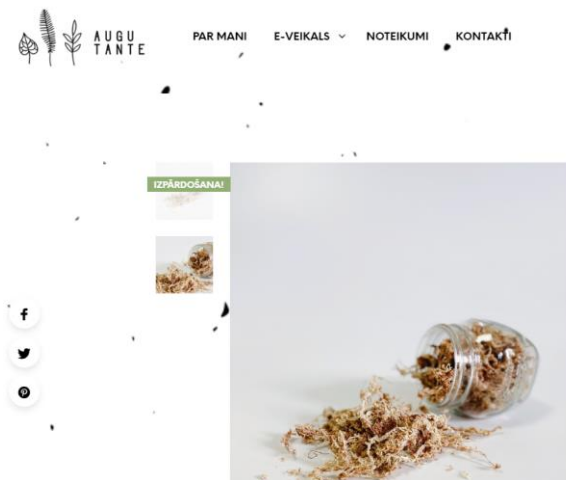


Sfagnu sūnu uzbūve un izmantošana

- ▶ Sfagnu lapām nav dzīslas, plātnes šūnas ir divu veidu – garās un zaļās hlorocistas, kas satur hlorofilu un kur notiek fotosintēze, un bezkrāsainās, tukšās hialocistas, kuru apvalks ir ar gredzenveida uzbiezējumiem un daudzām porām ūdens un barības vielu uzņemšanai un piegādei hlorocistām.
- ▶ Vēsturiski sfagni izmantoti spraugu aizdrīvēšanai laivās un ēkās, bišu stropu iezīmošanai un mājlopu pakaišiem. Sfagni lietoti arī apsējos un paketēs medicīnā.

Sfagnu izmantošana mūsdienās

- ▶ Dārzkopība
- ▶ Lauksaimniecība
- ▶ Mežsaimniecība



SĀKUMS / KOPŠANA & AKSESUĀRI

Sfagni Sūnas 1L

€3.50 €3.00 iesk. PVN

Sfagni sūnas (angliski - sphagnum moss) ir dabisks palīg līdzeklis telpaugu audzēšanā un spraudēņu apsākņošanā. Piemērotas arī orhideju audzēšanā. Šīs sūnas ir 100% dabiskas, ekoloģiskas un bioloģiskas produkts, pH līmenis 4.5-5. Izcelsmes valsts - Čīle.*

Sūnas tiek pārdotas 1L papīra iepakojumos.

LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Daži interesanti fakti par sfagnu augšanu

- ▶ Sfagnu pieaugums atkarīgs gan no mitruma, gan barošanās apstākļiem
- ▶ Teiču purvā sfagnu augšana garumā sākas aprīlī - maijā un beidzas oktobrī
- ▶ Vasarā sfagnu augšana korelē ar nokrišņu daudzumu
- ▶ Sausuma periodos, kad sfagnu klājs izžūst, augšana nenotiek
- ▶ Ja nokrišņu ir pietiekami, sfagnu augšana atsākas neatkarīgi no gruntsūdens līmeņa

Sfagnu augšanas ātrums (Teiču dabas rezervāts, 1987-1991)

Biotops, suga	Vidējais pieaugums sezonā, mm
Sūnu purvs	
<i>Magelāna sfagns Sphagnum magellanicum</i>	9-30
<i>Šaurlapu sfagns S. angustifolium</i>	8-45
<i>Brūnais sfagns S. fuscum</i>	5-19
<i>Iesarkanais sfagns S. rubellum</i>	9-13
Meža un purva pāreja	
<i>Magelāna sfagns Sphagnum magellanicum</i>	35-44
<i>Šaurlapu sfagns S. angustifolium</i>	41-67

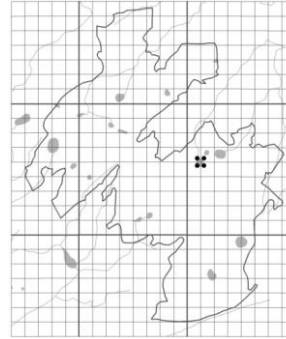
Dažu sfagnu sugu izplatība Teiču dabas rezervātā



Brūnais sfagns
Sphagnum fuscum



Garsmailes sfagns
S. cuspidatum



Mīkstais sfagns
S. molle



Spīdīgais sfagns
S. subnitens

Sfagni - meža tipu indikatori

Meža tips	Sfagnu sugas
Grīnis	Šaurlapu, smaillapu, blīvais sfagns
Slapjais mētrājs	Smaillapu sfagns
Slapjais damaksnis	Girgensonā, smaillapu, pārpurvojoties - šaurlapu, Magelāna sfagns
Slapjais vēris	Girgensonā, Vulfa, piecrindu, pārpurvojoties - šaurlapu, Magelāna sfagns
Slapjā gārša	Spurainais sfagns
Purvājs	Magelāna šaurlapu, smaillapu, pārejot uz sūnu purvu - arī brūnais un iesarkanais sfagns
Niedrājs	Varnstorfa, šaurlapu, Magelāna, gludais sfagns
Šaurlapju ārenis	Girgensonā sfagns ilgi saglabājas
Viršu un mētru kūdrenis	Magelāna un šaurlapu sfagns ilgi saglabājas

Sfagnu iedalījums sekcijās jeb apakšģintīs

7 sfagnu sekcijas;
38 sugas

ACUTIFOLIA	S.capillifolium
	S.fimbriatum
	S.fuscum
	S.girgensohnii
	S.molle - RETA
	S.quinquefarium
	S.rubellum
	S.russowii
	S.subnitens - RETA
	S.subfulvum - RETA
	S.warnstorffii
POLYCLADA	S.wulfianum
RIGIDA	S.compactum - RETA
SPHAGNUM	S.austinii - RETA
	S.centrale
	S.divinum
	S.medium
	S.palustre
	S.papillosum

CUSPIDATA	S.angustifolium
	S.balticum
	S.cuspidatum
	S.fallax
	S.flexuosum
	S.jensenii - IZZUDUSI
	S.lindbergii - RETA
	S.majus
	S.pulchrum - RETA
	S.obtusum - RETA
	S.riparium
	S.tenellum
SQUARROSA	S.squarrosom
	S.teres
SUBSECUNDA	S.auriculatum - RETA
	S.contortum
	S.inundatum - RETA
	S.platyphyllum
	S.subsecundum

LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Sfagnu iedalījums sekcijās (apakšģintīs)

Sekcija, sugu skaits Latvijā	Pārstāvji
Sphagnum (Palustria) - 6	<i>S. divinum</i> , <i>S. medium</i> , <i>S. centrale</i> , <i>S. palustre</i> , <i>S. papillosum</i> , <i>S. austinii</i>
Rigida - 1	<i>S. compactum</i>
Squarrosa - 2	<i>S. squarrosum</i> , <i>S. teres</i>
Polyclada - 1	<i>S. wulfianum</i>
Subsecunda - 5	<i>S. auriculatum</i> , <i>S. contortum</i> , <i>S. inundatum</i> , <i>S. platyphyllum</i> , <i>S. subsecundum</i>
Cuspidata - 11+(1)	<i>S. angustifolium</i> un citi zaļie...
Acutifolia - 11	<i>S. rubellum</i> un citi dažādkrāsu...

Sfagni meža

Purvaini meži 91D0*

Magelāna sfagns

S. magellanicum = *S. divinum* →



Šaurlapu sfagns

S. angustifolium

Smaillapu sfagns

S. capillifolium →



Rusova sfagns

S. russowii

LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Sphagnum angustifolium - šaurlapu sfagns

Zaļš, šauras zaru lapas, vienādmalu trīsstūra formas stumbra lapas. Līdzīgs ēnā augušam smaillapu sfagnam *Sphagnum capillifolium*, bet mitrā vietā arī Girgenzona sfagnam *S. girgensohnii*.



LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



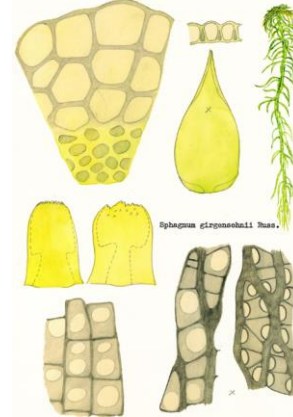
Sphagnum capillifolium - smaillapu sfagns

Vidēji liels, sarkans, zaļš vai raibs, veido kompakus ciņus. Galotnes zaru pušķis blīvs, ieapaļš. Ēnā līdzīgs ciņos augušam šaurlapu sfagnam *Sphagnum angustifolium*.



Sphagnum girgensohnii - Girgenzona sfagns

Vidēji liels, zaļš, lāpstveida stumbra lapas. Galotnes zaru pušķis plakans, zvaigžņveidīgs. Līdzīgs Rusova sfagnam *Sphagnum russowii*, kuram ir sārtais pigments, kas Girgenzona sfagnam nav nekad.



Sfagni mežā

Staignāju meži 9080*

Bārkstlapu sfagns *S. fimbriatum*

Purva sfagns *S. palustre*

Spurainais sfagns *S. squarrosum*

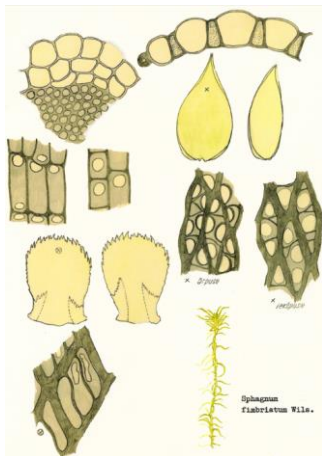


LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Sphagnum fimbriatum - bārkstlapu sfagns

Smalks, zaļš, veido augstus ciņus. Galotnes zaru pušķis plakans. Līdzīgs nelielam Girgensona sfagnam, kad tas aug cinī.



Sphagnum squarrosum - spurainais sfagns

Liels, zaļš, zaru lapas ar atliektiem galiem. Krāsa un lielums līdzīgi kā purva sfagnam *Sphagnum palustre*, bet labi atšķirams pēc atskabargainā izskata.



Sfagni sūnu purvā

Sūnu purva ciņi un klājieni 7110*

Magelāna sfagns

S. magellanicum = *S. medium*

Brūnais sfagns *S. fuscum*

Iesarkanaiss sfagns *S. rubellum*

Šaurlapu sfagns

S. angustifolium

Smaillapu sfagns

S. capillifolium



LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Sphagnum fuscum - brūnais sfagns

- ▶ Mazs vai vidējs, brūns vai zaļš, veido blīvus ciņus vai klājumus. Apēnojumā var būt līdzīgs iesarkanajam sfagnam *Sphagnum rubellum*, ar ko aug kopā.



Sfagni sūnu purvā

Sūnu purva lāmas un slīkšņas 7110*

Garsmailes sfagns *S. cuspidatum*

Baltijas sfagns *S. balticum*



Liels sfagns *S. majus*

Smalkais sfagns *S. tenellum*

Lindberga sfagns

S. lindbergii



LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Sphagnum cuspidatum - garsmailes sfagns

- ▶ Garš, zaļš vai dzeltenīgs, bieži peldošs, gari nosmaiļotas stumbra lapas. Līdzīgs lielajam sfagnam *Sphagnum majus*. “Slapjais kaķis”.



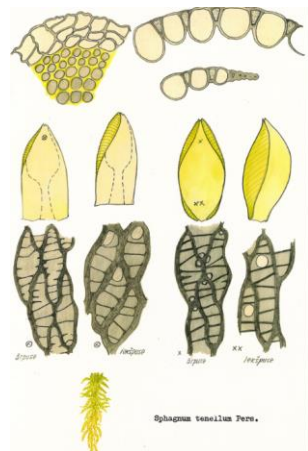
Sphagnum lindbergii - Lindberga sfagns

- ▶ Vidēji liels, dzeltens vai brūns, zaru lapas rindās, stumbra lapas lāpstveida, galā un daļēji sānos bārkstainas. Līdzīgs struclapu sfagnam *Sphagnum flexuosum*, bet zaru lapas rindās un ļoti atšķirīgas stumbra lapas. Latvijā ļoti reta ziemeļu suga.



Sphagnum tenellum - smalkais sfagns

- ▶ Mazs vai vidējs, zaļš vai dzeltens, mīksts. Var būt līdzīgs Baltijas sfagnam *Sphagnum balticum*.



Sfagni degradētos purvos

Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās 7120

Vietām saglabājas sugas, kas ilgstoši var izturēt sausumu - sūnu purvu ciņos augošās

Aizaugoši kūdras ieguves karjeri - sfagnu sugas var būt līdzīgas kā dabisku sūnu purvu lāmās

Purvu nomalēs un ietekmētās vietās - arī struplapu sfagns *S. flexuosum*, īssmailes sfagns *S. fallax*. Aizaugošā grāvī var augt ezeru krastiem raksturīga suga krasta sfagns *S. riparium*.



Sfagni pārejas un zāļu purvos

Pārejas purvi un slīkšņas 7140

Grieztais sfagns *S. contortum*

Sirpjlapu sfagns *S. subsecundum*

Gludais sfagns *S. teres*

Varnstorfa sfagns

S. warnstorffii →

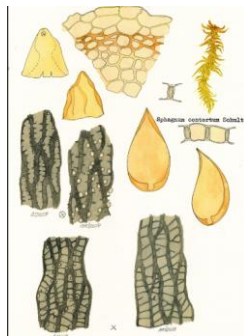


LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



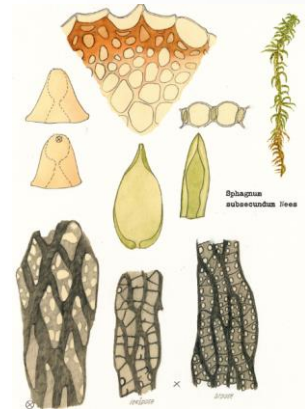
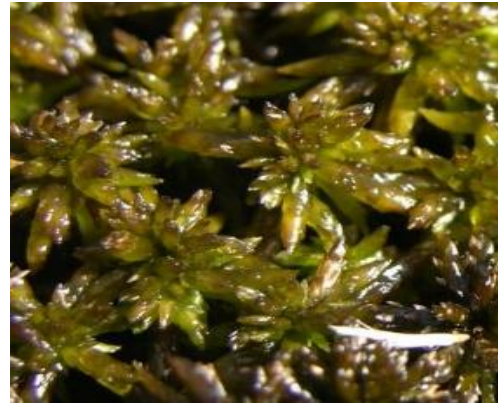
Sphagnum contortum - grieztais sfagns

- ▶ Vidēji liels, zaļš vai dzeltens, ūdenī - tumšs. Augšējie zari bieži liekti kā “govs ragi”. Līdzīgs sirpjlapu sfagnam *Sphagnum subsecundum*, mikroskopā labi atšķirams pēc vairākām hielodermas šūnu kārtām stumbra griezumā.



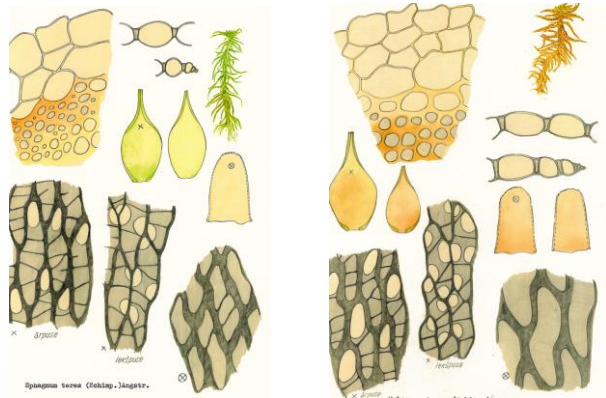
Sphagnum subsecundum - sirpjlapu sfagns

- ▶ Vidēji liels, zaļš vai dzeltens, ūdenī - tumšs. Augšējie zari bieži liekti kā “govs ragi”. Līdzīgs sirpjlapu sfagnam *Sphagnum contortum*, mikroskopā labi atšķirams pēc vienas hielodermas šūnu kārtas stumbra griezumā.



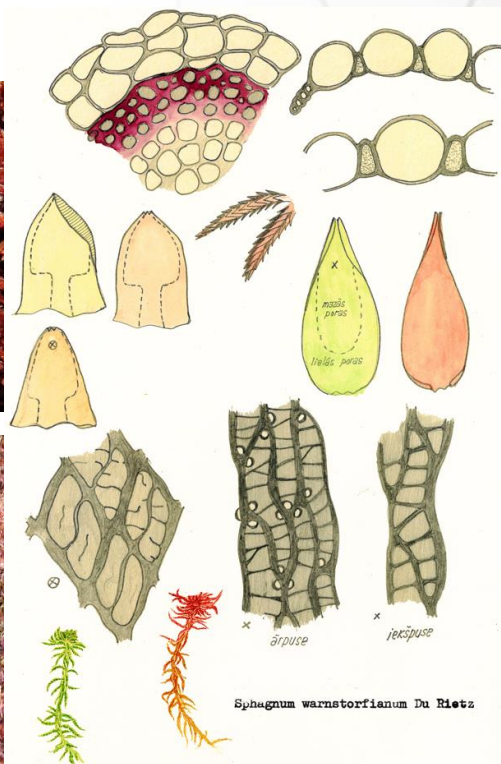
Sphagnum teres - gludais sfagns

- ▶ Vidēji liels, zaļš vai dzeltens. No citiem “zaļajiem” sfagniem parasti atšķiras ar tumšu stumbru. Apēnojumā var būt līdzīgs nelielam spurainajam sfagnam *Sphagnum squarrosum*, bet parasti zaru lapu gali nav atliekušies.



Sphagnum warnstorffii - Varnstorfa sfagns

- ▶ Vidēji liels, zaļš vai sarkans. Līdzīgs smaillapu sfagnam *Sphagnum capillifolium*, atšķiras biotops un ar lupu labi saskatām zaru lapu novietojums rindās.

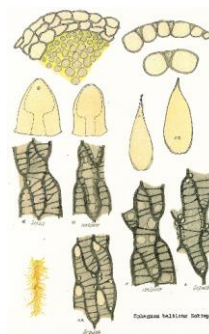


Vēl daži interesanti sfagni

- ▶ *Sphagnum austinii* - Austina sfagns
- ▶ *Sphagnum balticum* - Baltijas sfagns
- ▶ *Sphagnum compactum* - blīvais sfagns
- ▶ *Sphagnum molle* - mīkstais sfagns
- ▶ *Sphagnum papillosum* - kārpainais sfagns
- ▶ *Sphagnum wulfianum* - Vulfa sfagns

Sphagnum balticum - Baltijas sfagns

- ▶ Vidējs vai neliels, zaļš vai dzeltens. Zaru pušķī parasti 2 atstāvoši, 1 nokaru zars. Stumbra lapas atstāvošas. Var būt līdzīgs smalkajam sfagnam *Sphagnum tenellum*.

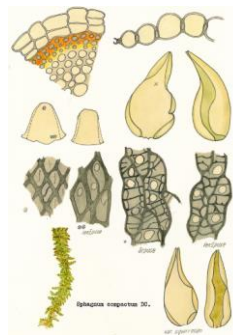


Sphagnum compactum - blīvais sfagns

- ▶ Vidēji liels, blīvās zaļās, pelēcīgās vai dzeltenīgās velēnās. Galotnes zaru pušķis no īsiem zariem, plakans. Augšanas veids vizuāli var atgādināt zilgano baltsamtīti *Leucobryum glaucum*.

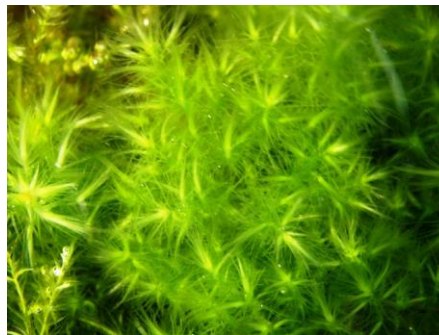


Foto: E. Oļehnoviča



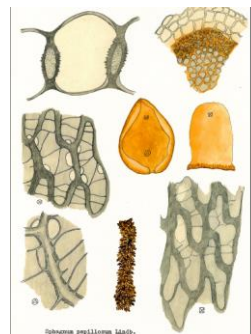
Sphagnum molle - mīkstais sfagns

- ▶ Vidēji liels, zaļš, pelēcīgs vai dzeltenīgs, peldošs - gaiši zaļš, ļoti mīksts. Vienīgā sfagnu suga, kurai zaru un stumbra lapas ir līdzīgas - samēra platas, ar strupu, zobainu galu. Sausā vietā var būt līdzīgs blīvajam sfagnam *Sphagnum compactum*, bet tam ir ļoti atšķirīgas, sīkas stumbra lapas.



Sphagnum papillosum - kārpainais sfagns

- ▶ Liels, zaļš, dzeltens vai brūns, stumbra lapas lāpstveida, ieapaļas, zaru lapas kupolveidā liektas; hialīnšūnu apvalki ar mikroskopā ļoti redzamiem papiloziem uzbiezinājumiem. Līdzīgs Austina sfagnam *Sphagnum austinii*, atšķirams tikai mikroskopā, bet daudz biežāk sastopams.



Sfagnu aizsardzības pirmsākumi Latvijā - gan 1994, gan 2023 - 11 sugas

- ▶ Āboliņa, 1994; **SG, 2023**
- ▶ Jensena sfagns *Sphagnum annulatum* (*S. jenseni*) - 0 **RE**
- ▶ Mīkstais sfagns *Sphagnum molle* - 0 **EN**
- ▶ Austina sfagns *Sphagnum imbricatum* (*S. austinii*) - 1 **EN**
- ▶ Lindberga sfagns *Sphagnum lindbergii* - 1 **EN**
- ▶ Strupais sfagns *Sphagnum obtusum* - 1 **EN**
- ▶ Rudais sfagns *Sphagnum subfulvum* - 1 **DD**
- ▶ Ausainais sfagns *Sphagnum lescurii* (*S. auriculatum*) - 2 **EN**
- ▶ Kārpainais sfagns *Sphagnum papillosum* - 2 **LC**
- ▶ Skaistais sfagns *Sphagnum pulchrum* - 3 **EN**
- ▶ Blīvais sfagns *Sphagnum compactum* - 4 **NT**
- ▶ Spīdīgais sfagns *Sphagnum subnitens* - 4 **EN**

Igaunijas Sarkanajā grāmatā, 2018

Sphagnum auriculatum EN

Sphagnum austinii VU

Sphagnum compactum NT

Sphagnum inundatum NT

Sphagnum jensenii VU

Sphagnum lindbergii NT

Sphagnum molle EN

Sphagnum platyphyllum NT

Sphagnum pulchrum NT

Sphagnum quinquefarium NT

Sphagnum subfulvum VU

5 sugas NT kategorijā,
Latvijā - 1

3 sugas VU kategorijā,
Latvijā pagaidām nav

2 sugas EN kategorijā,
Latvijā 8!

Lietuvas Sarkanajā grāmatā, 2021

Sphagnum austinii EN

Sphagnum compactum VU

Sphagnum molle VU

Sphagnum platyphyllum EN

Sphagnum subnitens VU

Sphagnum wulfianum EN



LIFE FOR SPECIES « Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne» (Nr. LIFE19 GIE/LV/000857)



Sphagnum austinii Austina sfagns

vienīgā no Latvijā sastopamajām sfagnu sugām, kas apdraudēta Eiropā (kategorija NT)

Hiperokeāniska temperāta suga

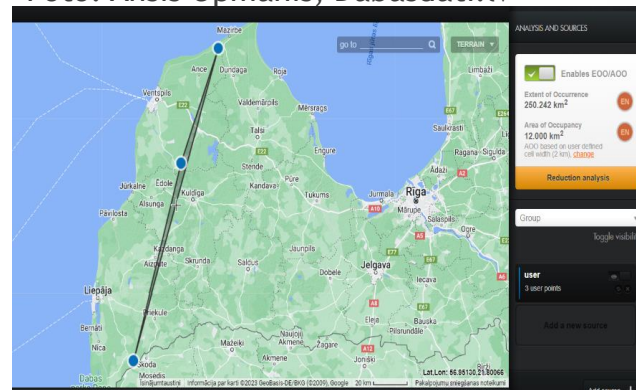
Eiropā vērtēta kā gandrīz apdraudēta (NT), jo domājams, ka populācijas sarukums pēdējo 100 gadu laikā ir 20-25%

Britu salās - vēsturiski svarīgākā kūdras veidotāja suga

Mūsdienās ļoti reta Anglijā un Velsā, vietām sastopama Skotijā



Foto: Ansis Opmanis, Dabasdati.lv



Atsauces

- ▶ *Āboliņa, A. 1994. Latvijas retās un aizsargājamās sūnas. [Rare and Protected Bryophytes in Latvia]. Latvijas Universitātes ekoloģiskais apgāds "Vide", 24 lpp.*
- ▶ *Flatberg, K. I., 2002. Norwegian Sphagna: a field color guide. Trondheim: Norges teknisknaturvitenskapelige universitet, Vitneskapsmuseet, 111 p.*
- ▶ *Galeniece, M., un Tabaka, L. 1962. Latvijas PSR sfagnu sūnu noteicējs. [The Sphanum Mosses of Latvia]. Rīga: Latvijas PSR Zinātņu akadēmijas izdevniecība, 111 lpp.*
- ▶ *Hölzer, A. 2010. Die Tormoose Südwestdeutschlands und der Nachbargebiete. Jena: Weissdorn-Verlag, 247 S.*
- ▶ *Laine, J., Harju, P., Timonen, T., Laine, A., Tuittila, E.-S., Minkkinen., and Vasander, H. 2009. The intricate beauty of Sphagnum mosses - a Finnish guide to identification. Helsinki: University of Helsinki, Department of Forest Sciences publications, 190 p.*
- ▶ *Vellak, K., Ingerpuu, N., and Karofeld, E., 2013. Eesti turbasamblad [The Sphagnum Mosses of Estonia]. Tartu: University of Tartu Press, 136 p. u.c.*

Paldies par uzmanību!

Foto: Ansis Opmanis, Baiba Bambe,
Evita Oļehnoviča, Julita Kluša,
Michael Lüth, Kjell I.Flatberg,
Rasbach un no interneta

Kaspara Buša sfagnu mikroskopisko
pazīmju krāsaini zīmējumi



Pateicība:

Darbs veikts Eiropas Komisijas LIFE projekta “Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne” (projekta Nr. LIFE19 GIE/LV/000857 – LIFE FOR SPECIES) ietvaros.

Projekts tiek īstenots ar Eiropas Savienības LIFE programmas un Valsts reģionālās attīstības aģentūras finansiālu atbalstu.”

“Šis materiāls satur tikai projekta LIFE FOR SPECIES īstenotāju viedokli, Eiropas Klimata, infrastruktūras un vides izpildaģentūrai (CINEA) nav atbildīga par šeit sniegtās informācijas iespējamo izmantojumu.”