

DIENVIDNORVĒĢIJAS KALNU FLORA. LATVIJAS BRIOLOGU UN BOTĀNIĶU PIEREDZE

Līga Strazdiņa¹, Lauma Strazdiņa

Latvijas Universitātes Botāniskais dārzs, Kandavas iela 2, Rīga, LV-1083,
e-pasts: ¹liga.strazdina@lu.lv

Latvijas Universitātes, Rēzeknes Augstskolas un Latvijas Valsts mežzinātnes institūta „Silava” pētnieku un akadēmiskā personāla grupa septiņu cilvēku sastāvā no 2014. gada 15. līdz 19. septembrim devās ekspedīcijā uz Dienvidnorvēģiju, lai paplašinātu zināšanas brioloģijas un lihenoloģijas jomās. Trīs ekspedīciju dienās apmeklētas dažādas ekosistēmas – augstkalnu reģioni, boreālie meži, augstie un pārejas purvi. Tajos konstatēta liela sūnu, ķērpju un vaskulāro augu sugu bagātība, daudzi no taksoniem ir alpīnās un arktiskās floras pārstāvji.

Pirmajā apskates dienā apmeklēts Dovrefjell-Sunndalsfjella nacionālais parks (1. attēls), kas plašu atpazīstamību ieguvis pēc muskusvēršu *Ovibos moschatus* introducēšanas teritorijā 20. gs. 30. gados. Reģions atrodas augstkalnē ar augstāko virsotni Snøhetta (2286 m v.j.l.). Ekspedīcijas maršruts ieplānots netālu no Hjerkinna ciemata, kas ir viena no nokrišņiem nabadzīgākajām vietām Norvēģijā (222 mm/gadā). Nogāzēs raksturīgi akmens atsegumi, kas mijas ar mitrām, purvainām ieplakām. Teritorijas klimatiskajiem un ekoģeogrāfiskajiem apstākļiem pielāgojušies kserofīti un mezofīti, pēc substrāta specifikas – epilīti un epigeīdi, kas katrs ieņem savu nišu mozaikveida ainavā. Sugu daudzveidība šajā teritorijā vēsturiski piesaistījusi botāniķu un briologu uzmanību; Norvēģijas Zinātnes un Tehnoloģijas Universitātes (*Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet*, turpmāk tekstā – NTNU) herbārijā vien glabājas 60 000 sūnu sugu paraugu no šī reģiona.

Ekspedīcijā piecu stundu laikā, pakāpjoties līdz 1280 m v.j.l. augstumam, dabā atpazītas vismaz 46 sūnu, 18 ķērpju un 25 vaskulāro augu sugas. Konstatēti vairāki retumi, piemēram, sūnas spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, klints andreja *Andreaea rupestris*, četrusugu bārdlapes *Barbilophozia* (*B. atlantica*, *B. floerkei*, *B. kunzeana*, *B. lycopodioides*) un divu sugu sārmenītes *Racomitrium* (*R. lanuginosum*, *R. microcarpon*). Atrasti vairāki alpīnie elementi (*Polytrichastrum alpinum*, *Rhytidium rugosum*, *Warnstorfia sarmentosa*), arī atsevišķi arktiskie pārstāvji (*Aulacomnium turgidum*).

Liela daļa konstatēto ķērpju sugu ir epilīti (piemēram, *Candelariella coralliza*, *Ophioparma ventosa*, *Umbilicaria cylindrica*, *U. proboscidea*), bet sastopami arī augsnes ķērpji kā *Bryocaulon divergens*, *Cetrariella delisei*, *Flavocetraria cucullata*, *F. nivalis*, *Thamnolia vermicularis*. Latvijas ķērpju sugu sarakstā atrodami tikai atsevišķi taksoni no Norvēģijas augstkalnei tipiskās ķērpju floras.



1. att. Apmeklētās vietas Norvēģijā. Avots: Kartverket.
Fig. 1 Surveyed sites in Norway. Source: Kartverket.

Ekspedīcijā piecu stundu laikā, pakāpjoties līdz 1280 m v.j.l. augstumam, dabā atpazītas vismaz 46 sūnu, 18 ķērpju un 25 vaskulāro augu sugas. Konstatēti vairāki retumi, piemēram, sūnas spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, klints andreja *Andreaea rupestris*, četru sugu bārdlapes *Barbilophozia* (*B. atlantica*, *B. floerkei*, *B. kunzeana*, *B. lycopodioides*) un divu sugu sārmenītes *Racomitrium* (*R. lanuginosum*, *R. microcarpon*). Atrasti vairāki alpīnie elementi (*Polytrichastrum alpinum*, *Rhytidium rugosum*, *Warnstorfia sarmentosa*), arī atsevišķi arktiskie pārstāvji (*Aulacomnium turgidum*).

Liela daļa konstatēto ķērpju sugu ir epilīti (piemēram, *Candelariella coralliza*, *Ophioparma ventosa*, *Umbilicaria cylindrica*, *U. proboscidea*), bet sastopami arī augsnes ķērpji kā *Bryocaulon divergens*, *Cetrariella delisei*, *Flavocetraria cucullata*, *F. nivalis*, *Thamnolia vermicularis*. Latvijas ķērpju sugu sarakstā atrodami tikai atsevišķi taksoni no Norvēģijas augstkalnei tipiskās ķērpju floras.

Ņemot vērā alpīnās floras ziedēšanas sezonālītāti, rudens sākumu nevar uzskatīt par piemērotāko un arī vizuāli izteiksmīgāko gadalaiku botāniskai kalnu ekspedīcijai. Pieredzējušie dabas gidi – NTNU prof. Lars Söderström, herbārija vadītājs Tommy Prestø un asoc. prof. Vibekke Vange no Ringve botāniskā dārza Tronheimā – būtiski atvieglāja augu atpazīšanu un noteikšanu. Apmeklētā kalnu masīva piekāvē dominē graudzāles (auzenes *Festuca rubra* un *Festuca vivipara*), vistenes (*Empetrum nigrum*, *Empetrum nigrum* ssp. *hermaphroditum*) un grīšļu dzimtas augi (*Carex rostrata* var. *borealis*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, *Schoenus nigricans*, ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum*) kopā ar atsevišķām kalcifīlo augu audzēm – tipiskiem boreālās joslas kalnu floras elementiem – Alpu rasaskrēsliņu *Alchemilla alpina*, Alpu radzeni *Cerastium*

alpinum, Alpu plakanstaipekni *Diphasiastrum alpinum*, Alpu mauragu *Hieracium alpinum*, akmeņlauzītēm *Saxifraga aizoides*, *S. oppositifolia* un *S. cotyledon*, plaukšķeni *Silene acaulis*. Pārstāvēta arī ēriku dzimta – sila virsis *Calluna vulgaris*, kā arī, konkurējot ar sūnām un ķērpjiem, zemāka auguma augi (piemēram, zilganā filodoce *Phyllodoce caerulea* un *Harrimanella hypnoides*), kas veido raksturīgus pudurveida klājenus uz klintsmaļēm. Koku stāva nav, sastopami tikai krūmi un sikkkrūmi – pundurbērzs *Betula nana*, Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*, vairākas kārkļu dzimtas sugas (*Salix glauca*, *S. lanata*, *S. lapponum*) un zilene *Vaccinium uliginosum*.

Pirmās dienas ekspedīcijas noslēgumā sasniedzot augstāko nogāzes punktu, paveras plašāks skats uz Dovrefjell-Sunndalsfjella nacionālā parka teritoriju, kurā plānota biotopu atjaunošana pēc Norvēģijas militāro spēku aviācijas mācību pārtraukšanas. Teritorijā paredzēts noņemt tūrisma vajadzībām izveidotā ceļa segumu, tā vietā stādot vietējai florai tipiskos krūmus, tādējādi ar laiku veicinot arī Norvēģijas augstkalnēm raksturīgās faunas pārstāvju (ziemeļbriedis, polārlapsa, tinis, klinšu ērglis) skaita un izplatības palielināšanos.

Otrajā ekspedīcijas dienā apmeklēta teritorija netālu no NTNU Kongsvoll bioloģijas stacijas Svāne upes krastā (1. attēls). Vēsturiski Kongsvoll celta kā atpūtas un droša patvēruma vieta svētceļniekiem, kuri pēc karaļa Olafa II Haraldsona jeb Sv. Olafa nāves laika posmā no 1030. līdz 1537. gadam ar kājām pārvarēja 640 km garo ceļu posmu no Oslo līdz Trondheimai, kur baznīcā glabājās relikvijas. Sv. Olafa svētceļnieku maršruts atjaunots 1997. gadā, tas ir atzīmēts ar marķētām akmens plāksnēm un iekļauts Eiropas Kultūras ceļu sarakstā.

Sugu iepazīšana Kongsvoll veikta līdz 950 m v.j.l. augstumam, nesasniedzot meža augšējo līniju. Koku stāvā dominē purva bērzs *Betula pubescens* un Zviedrijas kadiķis *Juniperus communis*. Bērzu izplatību teritorijā regulē periodiska tinēju savairošanās, kā rezultātā koki pielāgojas traucējumam, atīstot daudzstumburu izdzīvošanas stratēģiju.

Atšķirībā no pirmās dienas atradumiem konstatēti arī vairāki epifīti. Dabā atpazītas 22 sūnu un sešas ķērpju sugas, no kurām minami retumi – sūnas Hatčera bārdlape *Barbilophozia hatcheri*, Ričardsona dumbrene *Calliargon richardsonii*, bārkstainā cepurene *Encalypta ciliata*, *Gymnomitrium obtusum*, Ēdera plagiope *Plagiopus oederiana*, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*, arī alpīni-arktiskās sugas *Dicranum elongatum* un *Timmia norvegica*. Atrastas retas ķērpju sugas *Solorina saccata*, *Nephroma arcticum*, *Physconia muscigena*, *Lobaria pulmonaria* un *L. scrobiculata*.

Ekspedīcija turpināta NTNU Kongsvoll alpīnajā dārzā (Kongsvoll fjellhage), kas dibināts 1992. gadā un ir atvērts apmeklētājiem no jūnija vidus līdz septembrim. Teritorija ir 0,8 ha liela un iekļauj akmens atsegumus, purvu biotopus, mitro pļavu un sniega ieplakas (angliski – *snow bed*). Visas teritorijā sastopamās sugas ir raksturīgas Norvēģijas kalnu reģioniem. Ne visi taksoni alpīnajā dārzā auguši dabīgi, atsevišķi eksemplāri ir transplantēti no līdzīgiem biotopiem no tuvākās apkārtnes. Šis ir vienīgais alpīnais dārzs Eiropā, kurā visi tajā esošie augi ir

etiķetēti. Pašlaik alpīnajā dārzā sastopamas 48 sūnu, 58 ķērpju un 300 vaskulāro augu sugas, bet kopējais sugu sastāvs gadu no gada mainās.

Alpīnā dārza sūnu florā raksturīgas arī Latvijā bieži sastopamas sugas, piemēram, purva krokvcēlīte *Aulacomnium palustre*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata* un vairākas spalvu sūnas. Tomēr teritorijā dominē alpīnie elementi kā *Anthelia juratzkana*, *Cinclidium arcticum*, *Meesia uliginosa*, *Mnium spinosum*, *M. thomsonii* un *Rhizomnium magnifolium*.

Trešajā ekspedīcijas dienā apmeklēts Skistua reģions, kas atrodas 15 minūšu brauciena attālumā no Tronheimas (1. attēls), netālu no Gråkallen kalna (552 m v.j.l.). Teritorija ir viena no Tronheimas iecienītākajām ziemas sportu vietām, kā arī kalnu trekīnga un velosporta maršrutiem. Pilsētas iedzīvotāji vēsturiski izmantojuši Skistua reģiona mežus māju apsildīšanai, un pašlaik lielākā daļa koku šeit ir jaunāki par 100 gadiem. Teritorijā plānots izveidot dabas rezervātu meža biotopu saglabāšanai, un sagaidāms, ka pēc 300 gadiem šajā vietā būs dabisks boreālais mežs.

Skistua reģionā sugas apskatītas segveida augstajā purvā (angliski – *blanket bog*), uz ceļa uzbēruma un nogāžu mežā; apmeklētie biotopi atradās amplitūdā no 310 m līdz 430 m v.j.l. Pētītais purvs atbilst augstā tipa purvam, dominējošā vaskulāro augu un sīkkrūmu veģetācija: pundurbērzs *Betula nana*, sila virsis *Calluna vulgaris*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, šaurlapu spilve *Eriophorum angustifolium*, zilganā molīnija *Molinia caerulea*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, sīkā dzērvene *O. microcarpus*, lācene *Rubus chamaemorus*, ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum*. Konstatēts arī augstkalnu reģionu purviem raksturīgais liliju dzimtas augs *Narthecium ossifragum*, kas ir indīgs un mājlopiem var izraisīt nāvi; Skandināvijā, kur tradicionāli nodarbojas ar aitkopību, augs var nodarīt būtisku kaitējumu.

Purvā konstatēta liela sfagnu sugu bagātība, kopā noteiktas 16 sugas, īpaši atzīmējami retumi blīvais sfagns *Sphagnum compactum*, Lindberga sfagns *S. lindbergii*, piecīndu sfagns *S. quinquefarium*. Starp sfagniem sastopamas aknu sūnas, piemēram, uzpūstā kailkausīte *Gymnocolea inflata*, gludlapu mīlija *Mylia anomala*, Teilora mīlija *M. taylorii*, iegarenā apaļlape *Odontoschisma elongatum*. Retas sūnu sugas konstatētas arī uz ceļa uzbēruma purva malā – sīkā blāsija *Blasia pusilla*, kāpnīšu nardija *Nardia scalaris*, viļņainā šķībvācelīte *Plagiothecium undulatum*, *Sphagnum auriculatum*.

Ekspedīcijas noslēgumā apmeklēts skuju koku nogāžu mežs. Zemsedzē dominē tipiskās spalvu sūnas, bet retumi ir sastopami uz kritālām, piemēram, smaillapes *Lophozia* (lēveru smaillape *L. incisa*, *L. silvicola*, uzpūstā smaillape *L. ventricosa*). Uz izgāztas egles saknēm konstatēta arī alu spulgsūna *Schistostega pennata*.

Ekspedīcijai noslēdzoties, secināts, ka vairāki simti augstuma metru ir izšķiroši, lai veicinātu unikālas floras attīstību. Norvēģija var lepoties ar izciliem alpīnās un arktiskās floras pārstāvjiem, kuru sastopamību kalnu reģionos nodrošina apdomīga un tālredzīga biotopu aizsardzība un apsaimniekošana. Latvijas botāniķiem Skandināvijas augstkalnu reģioni ir piemērota zināšanu paplašināšanas

vieta, kur tipiskās nemorāli-boreālās zonas augu sabiedrības mijas ar kalnu floras elementiem. Turklāt Norvēģijas augstkalnes ir arī izcils reģions, kur var dabā apskatīt Latvijā retas un gandrīz izzudušas sugas, kas varētu veicināt šo sugu vieglāku atpazīšanu un izplatības noskaidrošanu mūsu valstī.

Ekspedīcija veikta Ziemeļu ministru padomes un Starptautiskās mobilitātes centra CIMO finansētā Nordplus augstākās izglītības programmas akadēmiskā personāla mobilitātes projekta „Raising of proficiency in bryology and lichenology of academic staff of the University of Latvia through teacher mobility to the Norwegian University of Science and Technology” (NPHE-2014/10396, LU reģ. Nr. NORD2014/4) ietvaros, ko realizē Latvijas Universitātes Botāniskais dārzs.

Tekstā minēto taksonu nomenklatūra

Āboliņa, A. 2001. Latvijas sūnu saraksts. Latvijas Veģetācija 3: 47–87.

Grolle, R., Long, D. G. 2000. Bryological Monograph. An annotated check-list of the Hepaticae and Anthocerotae of Europe and Macaronesia. Journal of Bryology 22: 103–140.

Hill, M. O., Bell, N., Bruggeman-Nannenga, M. A., Brugués, M., Cano, M. j., Enroth, J., Flatberg, K. I., Frahm, J.-P., Gallego, M. T., Garilleti, R., Guerra, J., Hedenäs, L., Holyoak, D. T., Hyvönen, J., Ignatov, M. S., Lara, F., Mazimpaka, V., Muñoz, J., Söderström, L. 2006. Bryological Monograph. An annotated checklist of the mosses of Europe and Macaronesia. Journal of Bryology 28: 198–267.

Mossberg, B., Stenberg, L. 2003. Den nya nordiska floran. Wahlström & Wistrand, Stockholm, 928.

Pētersone, A., Birkmane, B. 1958. Latvijas PSR augu noteicējs. Latvijas Valsts izdevniecība, Rīga, 762.

Piterāns, A. 2001. Latvijas ķērpju konspekts. Latvijas Veģetācija 3: 5–46.

Santesson, R. 1993. The Lichens and Lichenicolous Fungi of Sweden and Norway. SBT-Förlaget, Lund, 240.