

BOTANIKOS INSTITUTAS

SMĖLYNŲ AUGMENIJOS STEBĖJIMAI

Darbo vadovė: Jolanta Stankevičiūtė

2002 metai

ĮVADAS

Siekiant objektyviai vertinti Lietuvos smėlynų augalijos būklę bei stebėti kaitas, ilgalaikių stebėjimų transektos išdėstytos pagrindiniuose Lietuvos smėlynų masyvuose. Tirtos smėlynų teritorijos skiriasi pagal kilmę, sandarą, reljefą, klimato sąlygas bei ūkinės veiklos pobūdį ir intensyvumą ir reprezentuoja Lietuvos smėlynų įvairovę.

Kiekviename smėlynų masyve įrengtose transektose išskirti ir aprašyti 106 augalijos kontūrai: Pabradės transekte – 13, Dubininko transekte – 13, Zervynų transekte – 12, Viešvilės transekte – 10, Žiogio transekte – 8, Naglių transekte – 19, Placio – 31.

Visuose kontūruose aprašyta:

- 9 smėlynų augalijai charakteringos bendrijos (*Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis*, *Violo-Corynephorum canescentis*, *Leymo-Ammophiletum arenaria*, *Carici arenaria-Airetum praecocis*, *Helichryso-Jasionetum*, *Corynephorion*, *Koelerion glaucae*, *Thero-Airion*)
- 3 pievoms būdingos bendrijos (*Aveno-Medicagetum falcatae*, *Anthoxantho-Agrostietum tenuis*, *Calluno-Nardetum*)
- 2 miškų bendrijos (*Peucedano-Pinetum*, *Cladonio-Pinetum*)
- 1 upių pakrančių bendrija (*Salicetum albo-fragilis*)
- įvairūs tarpiniai, stadijiniai variantai, neranginės bendrijos bei monodominantiniai sąžalynai

Tokia bendrijų įvairovė atspindi smėlynų augalijos trumpalaikiškumą ir nuolatinio kitimo būseną.

Bendrai visose transektose inventorizuota 267 rūšių augalai, iš jų 2 kerpsamanės, 43 kerpės, 23 samanos, 199 induočiai augalai. Dėl didelio ekologinių sąlygų variavimo rūšių įvairovė ir gausumas transektose skiriasi. Mažiausiai, tik 45 aptikta Pabradės transekte, kiek daugiau Zervynų (63) ir Žiogio (69) transektose. Gana daug rūšių augalų inventorizuota Dubininko (85), Naglių (95), ir Viešvilės (107) transektose, daugiausiai – Placio transekte (116). Dažniausiai pasitaikančių augalų grupę sudaro smėlynams būdingi:

- induočiai augalai *Corynephorus canescens*, *Calamagrostis epigejos*, *Rumex acetosella*;
- samanos *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*;
- ir dominuojantis iš kerpių *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*.

Beveik visose transektose (išskyrus Viešvilės ir Žiogio) žolių arde auga nedideli (0,5–1,5 m) *Pinus sylvestris* medeliai. Tai galima interpretuoti dvejopai: kaip aplinkinių, šalia smėlynų masyvų esančių miško bendrijų įtaką arba smėlynų bendrijų kitimo į zoninį augalijos tipą atitinkančias bendrijas tendencijas.

Įrengtuose 199 intensyvaus stebėjimo laukeliuose iš viso stebima 170 augalų rūšių – 132 induočiai augalai, 19 samanų, 18 kerpių ir 1 kerpsamanė. Dominuojančių rūšių grupę sudaro:

- induočiai augalai, vyrauja varpiniai *Agrostis tenuis*, *Calamagrostis epigejos*, *Corynephorum canescens*, *Festuca polesica*, *Festuca rubra*, *Festuca trachyphylla*, *Poa angustifolia*, *Poa pratensis* ir kiti *Achillea millefolium*, *Artemisia campestris*, *Pilosella officinarum*, *Potentilla argentea*, *Rumex acetosella*, *Sedum acre*, *Thymus serpyllum*;
- samanos *Brachythecium salebrosum*, *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*;

- kerpės *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *Cladonia furcata*, *Cladonia chlorophaea*, *Cladonia cornuta*, *Cladonia glauca*.

Pabradės transekta. Ši teritorija ilgą laiką buvo tankų mokomųjų manevrų laukas, todėl augalų danga buvo nuolatos suardoma. Pastaruosius 3–4 metus pratybos čia nevyksta ir augalijos formavimasi įtakoja regionui būdingas klimatas ir su reljefo savitumais susijusios edafinės sąlygos. Smėlynų augalija yra inicialinėje kūrimosi stadijoje. Iš 13 aprašytų augalijos kontūrų 9 esti pirminės, mažarūšės, su reta augalų danga bendrijos (5 kontūruose *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis*, 3 kontūruose *Corynephorion canescentis*, 1 kontūre stadijinė bendrija). 3 kontūruose augalų visai nėra, čia plyti laisvas, eroduojamas smėlis ir tik viename įsikūrusios smiltpievėms būdingos, labiau susivėrusiu žolynu *Thero-Airion* bendrijos.

Dažniausių rūšių grupę (50–100 %) bendrijose sudaro: *Corynephorus canescens*, *Pinus sylvestris* (iki 1,5 m), *Polytrichum piliferum*, *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *Cladonia subulata*, *Caluna vulgaris*, *Carex ericetorum*.

Gana dažnai (30–50 %) auga *Pilosella officinarum*, *Rumex acetosella*, *Spergula morisonii*, *Scleranthus perennis*, *Betula pubescens* (iki 1,5 m).

Retai pasitaiko (10–30 %) *Calamagrostis epigejos*, *Ceratodon purpureus*, *Jasione montana*, *Festuca rubra*.

Augalų rūšių išsidėstymas pagal dažnumą taip pat rodo, kad šioje teritorijoje smėlynų augalija yra pirminėje kūrimosi stadijoje, nes dažniausių rūšių grupėje vyrauja pirmieji laisvo smėlio sutvirtintojai samanų ir kerpės, o smėlynų augalijai būdingą žolyną sudarantys augalai pasitaiko gana dažnai arba retai.

VIEŠVILĖS TRANSEKTA. Tirta teritorija nuolat šienaujama, pastoviai ganomi gyvuliai. Augalija yra kitimo būsenoje, jau praradusi smėlynams būdingą struktūrą, tačiau tipingos pievų bendrijos dar nesusiformavusios. Iš 10 augalijos kontūrų, net 7 yra stadijinės, dažniausiai monodominantinės bendrijos. Viename kontūre plyti labiausiai iš visų smėlynų bendrijų susivėrusiu žolynu *Koelerion glaucae* bendrijos ir viename pereinamąjį pobūdį tarp stepinių pievų ir sauspievų turinčios *Aveno-Medicagetum falcatae* bendrijos. Paupinių krūmynų *Salicetum albo-fragilis* bendrijos prijungtos specialiai, kad ateityje galima būtų stebėti besiribojančių bendrijų ribų pokyčius.

Dažniausių rūšių grupę sudaro: *Calamagrostis epigejos*, *Brachythecium albicans*, *Artemisia vulgaris*, *Elytrigia repens*, *Galium album*, *Achillea millefolium*, *Poa pratensis*, *Conyza canadensis*, *Berteroa incana*, *Rumex acetosa*, *Oenothera biennis*, *Saponaria officinalis*, *Tanacetum vulgare*, *Vicia cracca*, *Rubus caesius*, *Equisetum arvense*, *Thalictrum minus*, *Artemisia absintium*.

Gana dažnai auga: *Agrostis tenuis*, *Ceratodon purpureus*, *Sedum acre*, *Festuca trachyphylla*, *Rhytidadelphus squarrosus*, *Medicago falcata*, *Dactylis glomerata*, *Cerastium arvense*, *Veronica chamaedris*, *Brachythecium salebrosum*, *Festuca pratensis*, *Festuca ovina*, *Equisetum pratense*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia vulgaris*, *Senecio jacobea*, *Potentilla reptans*, *Plantago major*, *Medicago lupulina*, *Centaurea jacea*, *Agrostis stolonifera*.

Retai pasitaiko *Pilosella officinarum*, *Abietinella abietina*, *Potentilla argentea*, *Nardus stricta*, *Knautia arvensis*, *Festuca ovina*, *Syntrichia ruralis*, *Salix daphnoides*, *Galium album*, *Centaurea rhenana*, *Senecio vernalis*, *Carex hirta*, *Herniaria glabra*, *Stellaria graminea*.

Dažnų ir gana dažnų rūšių grupėse dominuoja pievų bendrijoms būdingi bei plačios ekologinės amplitudės augalai, nors neretai pasitaiko ir smėlynams prieraščių rūšių. Pagal rūšių dažnumą galima teigti, kad šioje teritorijoje augalija yra pirminėje pievėjimo stadijoje.

ŽIOGIO TRANSEKTA. Ši teritorija savita tuo, kad čia upės vaga daro vingį (beveik 90° kampu) bei yra plati salpa. Viršsalpinėje dalyje plyti iš fliuvialinių ir eolinių smėlių susiformavusios kopos. Augaliją sudaro dviejų tipų bendrijos. Maksimalaus potvynio užliejamoje dalyje bei upės

nešmenų kaupimosi juostoje išsikūrusios *Aveno-Medicagetum falcatae* bendrijos (3 kontūruose). Likusioje transektos dalyje, 5 kontūruose esti inicialinės *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis*, *Corynephorion canescentis* bei stadijinės bendrijos.

Šioje teritorijoje išskirtinai dažnai ant eroduojamų kopų auga *Calamagrostis epigejos*, *Elytrigia repens*, *Festuca arenaria*, *Artemisia campestris*.

Dažniausių rūšių grupę sudaro *Corynephorus canescens*, *Brachytheceium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Galium verum*, *Racomitrium canescens*, *Berteroa incana*, *Rumex acetosa*, *Abietinella abietina*, *Medicago falcata*, *Sintrichia ruralis*.

Gana dažnai pasitaiko *Achillea millefolium*, *Cladonia chloropheae*, *Poa pratensis*, *Festuca trachyphylla*, *Oenothera biennis*, *Rhytidiadelphus squarosus*, *Saponaria officinalis*, *Tanacetum vulgare*, *Cladonia glauca*, *Salix daphnoides*, *Pimpinella saxifraga*, *Sedum sexangulare*, *Potentilla arenaria*.

Retai pasitaikantys augalai: *Rumex acetosella*, *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *Sedum acre*, *Cladonia subulata*, *Thymus serpyllum*, *Cladonia cornuta*, *Cladonia fimbriata*, *Rubus caesius*, *Equisetum arvense*, *Epipactis atrorubens*, *Carex praecox*, *Trifolium dubium*, *Cladonia subrangiformis*, *Coryspermum hybridum*, *Alium oleracium*.

Teritorijoje išskirtinai dažnai aptinkami ilgus šakniastiebius turintys varpiniai augalai rodo, kad čia dar yra atviro, judraus, pustomo smėlio ir pasireiškia defliacinis vėjo poveikis. Augalų rūšių išsidėstymas grupėse pagal dažnumą atitinka vėlesnių sukcesinių stadijų, susivėrusių smėlynų bendrijų struktūrą.

DUBININKO TRANSEKTA. Vyrauja smėlynams būdingos, įvairaus susivėrimo laipsnio bendrijos (5 kontūruose *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis*, 1 kontūre *Koelerion glaucae*), tačiau nemažai (4 kontūruose) stadijinių, ekotoninių pobūdį turinčių bendrijų. Viename kontūre yra supievėjantiems dirvonams būdingos *Anthoxantho-Agrostietum tenuis* bendrija. Viename kontūre plyti *Cladonio-Pinetum* miško bendrijos. Šis kontūras prijungtas specialiai, kad ateityje būtų galima stebėti pokyčius tarp besiribojančių skirtingo pobūdžio bendrijų bei Dainuvos lygumoje vyraujančių *Cladonio-Pinetum* bendrijų įtaką atviroms, inicialinėms *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis* bendrijoms.

Dažniausių rūšių grupę sudaro: *Corynephorus canescens*, *Brachytheceium albicans*, *Artemisia campestris*, *Pilosella officinarum*, *Agrostis tenuis*, *Polytrichum piliferum*, *Sedum acre*, *Coryza canadensis*, *Cladonia furcata*, *Cetraria islandica*, *Knautia arvensis*, *Rumex thyrsiflora*.

Gana dažnai auga: *Ceratodon purpureus*, *Elytrigia repens*, *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *Pinus sylvestris*, *Potentilla argentea*, *Anthoxanthum odoratum*, *Cladonia cornuta*, *Helichrysum arenarium*, *Danthonia decumbens*, *Polytrichum juniperinum*, *Cladonia fimbriata*, *Dicranum polysetum*, *Poa angustifolia*, *Oenothera rubricaulis*, *Convolvulus arvensis*.

Retai pasitaiko *Cladonia chloropheae*, *Cladonia subulata*, *Thymus serpyllum*, *Abietinella abietina*, *Rhytidiadelphus squarosus*, *Astragalus arenarius*, *Festuca rubra*, *Cetraria aculeata*, *Cladonia phloropheae*, *Spergula morisonii*, *Cladonia cervicornis* ssp. *verticilata*, *Veronica chamaedris*, *Climacium dendroides*, *Pleurozium schreberii*, *Viola arvensis*, *Plantago lanceolata*, *Cladonia rei*, *Bryum capillare*, *Calamagrostis arundinaceae*, *Anchusa arvensis*, *Briza media*, *Hylotelephium maximum*.

Nors dažniausių ir gana dažnų rūšių grupėje daugiausiai smėlynų augalų, tačiau gausi ir labai įvairi retai pasitaikančių rūšių grupė. Šioje grupėje esantys plačios ekologinės amplitudės ir pievų bendrijoms charakteringi augalai nurodo ekotoninį šių smėlynų pobūdį.

ZERVYŪŲ TRANSEKTA. Šiuo metu tirtoje teritorijoje jokia ūkinė veikla nevykdoma. Pagal vietinių gyventojų pasakojimus "čia visuomet buvo niekam netinkamas smėlis". Smėlynų augaliją sudaro įvairaus susivėrimo laipsnio smėlynų bendrijos, jų gana didelė įvairovė. Atviras smėlis esti ant važinėjamų kelių (3 kontūruose). Daugiausiai (3 kontūruose) *Corynephorion*

canescentis bendrijų, po vieną yra *Spergulo vernalis-Corynephorum canescentis*, *Helichryso-Jasionetum*, bei supievėjančių dirvonų *Anthoxantho-Agrostietum tenuis* bendrijų. Dviejuose kontūruose, transektos galuose, plyti miško bendrijos *Cladonio-Pinetum* ir *Peucedano-Pinetum*. Šios bendrijos prijungtos specialiai, kad ateityje galima būtų stebėti gretimų bendrijų ribų kitimą.

Dažniausių rūšių grupė nedidelė: *Corynephorus canescens*, *Pilosella officinarum*, *Agrostis tenuis*, *Pinus sylvestris*, *Racomitrium canescens*, *Thymus serpyllum*, *Abietinella abietina*, *Cetraria islandica*, *Nardus stricta*, *Scleranthus annuus*.

Gana dažnai auga *Arthemisia campestris*, *Polytrichum piliferum*, *Festuca trachyphyla*, *Anthoxanthum odoratum*.

Retai pasitaiko *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *Sedum acre*, *Cladonia subulata*, *Cladonia furcata*, *Berteroa incana*, *Astragalus arenarius*, *Knautia arvensis*, *Danthonia decumbens*, *Festuca rubra*.

Šioje teritorijoje rūšių išsidėstymas pagal dažnumą atitinka kontinentinių smėlynų bendrijų struktūrą. Tačiau *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis tenuis* dažnumas leidžia manyti, kad šiame plote jau prasideda dirvonų supievėjimo procesas.

NAGLIŲ TRANSEKTA. Smėlynų augaliją sudaro pajūrio pilkosioms kopoms būdingos *Violo-Corynephorum canescentis* bendrijos (10 kontūrų), baltųjų kopų *Elymo-Ammophiletum arenaria* (3 kontūrai) bei jas jungiančios stadijinės bendrijos (4 kontūrai). Palvėje išsikūrusios *Helichryso-Jasionetum* bendrijos (1 kontūras).

Kadangi didžioji transektos dalis yra pilkosiose kopose, dažniausių rūšių grupėje daugiausiai kerpių – *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *Cladonia chloropheae*, *Cladonia subulata*, *Cladonia cornuta*, *Cladonia ramulosa*, *Hypogymnia physoides*, smėlynams tipingu samanų *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*, *Dicranum scoparium*, bei žolinių augalų *Corynephorus canescens*, *Rumex acetosella*, *Hieracium umbellatum*, *Jasione montana*, *Festuca sabulosa*, *Astragalus arenarius*, *Helichrysum arenarium*, *Ammophila arenaria*.

Gana dažnai augančių rūšių grupėje *Calamagrostis epigejos*, *Brachythecium albicans*, *Pilosella officinarum*, *Pinus sylvestris*, *Cladonia scabriuscula*, *Cladonia phyllophora*, *Cladonia glauca*, *Cladonia incrasata*, *Cladonia diversa*, *Cladonia pleurota*.

Retai pasitaikančių rūšių grupėje – *Leymus arenarius*, *Hypnum cupresiformis*, *Carex arenaria*, *Viola tricolor*, *Cetraria aculeata*, *Cladonia fimbriata*, *Galium album*, *Cladonia foliacea*, *Cladonia diversa*, *Cladonia pleurota*, *Cladonia plorceana*, *Cladonia gracilis* ssp. *gracilis*, *Cladonia portentosa*, *Cladonia cervicornis*, *Cetraria muricata*.

Tai pajūrio pilkosioms kopoms charakteringos bendrijos. Kadangi teritorija yra Naglių rezervate, antropogeninė įtaka čia minimali. Šių bendrijų struktūrą ir rūšių įvairovę lemia jūros įtakoti klimato bei orografiniai faktoriai.

PLACIO TRANSEKTA. Smėlynų augalija praradusi tipingą struktūrą. Ryškūs stadijinių bendrijų dominavimas (23 kontūruose iš 31) leidžia manyti, kad šioje teritorijoje augalų dangoje vyksta esminiai pokyčiai.

Dažniausi šie augalai: *Calamagrostis epigejos*, *Brachythecium albicans*, *Agrostis tenuis*, *Rumex acetosella*, *Hieracium umbellatum*, *Cladonia furcata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypnum cupresiformis*, *Carex arenaria*, *Danthonia decumbens*, *Cladonia scabriuscula*, *Polytrichum juniperinum*, *Euphrasia stricta*, *Peltigera hymenina*.

Gana dažnai auga – *Arthemisia campestris*, *Pilosella officinarum*, *Achillea millefolium*, *Cladonia chloropheae*, *Poa pratensis*, *Jasione montana*, *Festuca sabulosa*, *Rhytidiadelphus squarrosus*, *Cetraria aculeata*, *Hypochoeris radicata*, *Dianthus deltoides*, *Cladonia rangiformis*.

Retai pasitaiko – *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*, *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*, *Galium verum*, *Sedum acre*, *Thymus serpyllum*, *Climacium dendroides*, *Gypsophila paniculata*, *Cladonia foliacea*, *Deschampsia caespitosa*, *Trifolium arvense*, *Lotus corniculatus*, *Aira praecox*, *Poa compressa*, *Galium boreale*.

Dažnai ir gana dažnai aptikti *Agrostis tenuis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Rhynchospora alba*, *Squarrosus* leidžia manyti, kad šioje teritorijoje ilginiui smėlynų augaliją pakeis pievų bendrijos.

Iš viso aprašyta 15 smėlynuose aptiktų bendrijų bei įvairūs jų tarpiniai variantai. Atskiru kontūru buvo išskiriami transektose pasitaikantys atviro smėlio ploteliai, kadangi atviras, eroduojamas smėlis yra gana svarbus bendrijos komponentas. Aprašytos smėlynams būdingos bendrijos jungia įvairaus žolyno susivėrimo laipsnio pajūrio, kontinentinių kopų bei fluvialinių smėlių augaliją. Pievų augalijai priklausančios bendrijos yra pereinamojo pobūdžio tarp smėlynų augalijos ir mezofitinių pievų ir užima labai savitus ekotopus. Dvi miško ir viena paupinių krūmynų bendrijos įtrauktos specialiai, planuojant ateityje plačiau nagrinėti smėlynų augalijos kitimo tendencijas.

IŠVADOS

Išanalizavus augalų rūšių išsidėstymą pagal dažnumą visose tirtose transektose, pastebėti smėlynų augalijos formavimosi savitumai. Visose transektose dažniausių rūšių grupę sudaro rūšys dominuojančios smėlynų augalijoje ir yra bendrijose atskirų arđų edifikatoriai. Žolyne dominuoja *Corynephorus canescens*, *Calamagrostis epigejos*, *Artemisia campestris*, *Pilosella officinarum*, *Rumex acetosella*. Samanų arde – *Brachythecium albicans*, *Ceratodon purpureus*, *Polytrichum piliferum*, o kerpių – *Cladonia arbuscula* ssp. *mitis*. Toks rūšių derinys būdingas inicialinėms smėlynų bendrijoms. Ilginiui priklausomai nuo kaitą skatinančių ir limituojančių faktorių pobūdžio jos gali kisti trimis kryptimis:

- išliks smėlynų augalija, tik keisis žolyno susivėrimas;
- smėlynų augaliją pakeis pievų augalija;
- smėlynai užaugs mišku.

LITERATŪRA

- BASALYKAS A., 1965: Lietuvos TSR fizinė geografija, 2. – Vilnius.
Manual for intergrated monitoring. Program Phase 1995–1996. – Helsinki.
RAŠOMAVIČIUS V., 1998: Lietuvos augalija. Pievos. – Vilnius–Kaunas.
GUDELIS V., 1998: Lietuvos įjūris ir pajūris. – Vilnius.