

PURVI

Metodiskie materiāli skolotājiem par filmā
“Purvi” aplūkotajiem dabaszinātņu jautājumiem
10. - 12. klašu skolēniem

Dr. Māra Pakalne

Ieteicamais citēšanas veids:

M.Pakalne, 2009. Pieci stāsti par dabu. Metodiskie materiāli. Latvijas Dabas fonds, Jaunmārupe.

Ieteicamā secība filmas materiāla labākai apguvei

1. Skolotājs pirms filmas informē skolēnus par attiecīgo tēmu.
2. Dokumentālās filmas “Purvi” noskatīšanās.
3. Diskusija klasē par redzēto.
4. Ekskursija ar uzdevumu uz kādu purva laipu. Diskusija dabā.
5. Skolēnu mājas darbu sagatavošana un prezentācijas par tēmu “Purvi”. Diskusija klasē.
6. Pārbaudes darbs par tēmu ”Purvi”.
7. Pārbaudes darba rezultātu analīze klasē. Skolotāja atbildes uz jautājumiem.

Papildus ieteicamās aktivitātes

- Farmācijas muzeja apmeklējums Rīgā. Tēma “Ārstniecības augu sagatavošana un izmantošana veselības uzlabošanā”.
- Piedalīšanās putnu vērošanas dienās pavasarī vai rudenī, ko organizē Latvijas Ornitoloģijas biedrība, lai iepazītos ar purva putniem.

Paskaidrojumi un darba materiāli

1. Pirms filmas noskatīšanās ūsi iepazīstini skolēnus ar svarīgākajiem faktiem par purviem un to izplatību Latvijā. Stundas sākumā var uzdot rosinošus jautājumus, lai noskaidrotu, cik daudz un ko skolēni jau zina par purviem.
2. Dokumentālās filmas "Purvi" noskatīšanās. Pēc filmas noskatīšanās, kad skolēni jau ir uzzinājuši vairāk par purviem Latvijā, apspriediet sekojošos jautājumus: purvu sastopamība Latvijā (purvu definīcija, cik % no valsts teritorijas aizņem purvi, kādi ir to tipi), purvu nozīme dabā:
 - ekoloģiskā nozīme: augu un dzīvnieku dzīves vieta, hidroloģiskā režīma nodrošināšanā sateces baseinā;
 - socioekonomiskā: purvi kā ārstniecības augu dzīvotnes, dabas tūrisma vietas;
 - purvu pārveidošana (nosusināšana, kūdras ieguve) un tās sekas. Īpaši aizsargājamo dabas teritoriju (ĪADT) nozīme purvu saglabāšanā: cik valstī ir ĪADT, cik no tām ir nozīmīgas purvu platības, kas ir aizliegts ĪADT attiecībā uz purviem.
3. Pēc filmas noskatīšanās ieplānojiet ekskursiju uz purvu, piemēram, Cenas tīreļa, Vaserieku purva, Niedrāju-Pilkas purva vai Teiču purva laipu. Izvēlieties tuvāko purvu. Atcerieties, ka šobrīt Latvijā ir arī citas purva laipas!

Nepieciešamie materiāli: gumijas zābaki, darba lapas (uz katru skolēnu grupu viena), zīmuļi vai pildspalvas, apsekojamā purva karte (2-3 kopijas atkarībā no grupu skaita) ar plānoto maršrutu.

Staigājot pa purva laipu, skolēni mācās purva augus, novērtē purva dabiskuma stāvokli. Purvu novērtēšanu skolēni veic vairākās darba grupās. Pēc pastaigas pa purvu ar skolēniem apspriediet redzēto, salīdziniet anketā atzīmēto, noskaidrojet, kā sauc un izskatās daži biežāk sastopamie augi un dzīvnieki vai to darbības pēdas, salīdziniet ar redzēto un dzirdēto filmā.

Darba lapa ekskursijai dabā “Purvs”

Ej pa purva laipu un novērtē purvu!

Purvs ir: dabisks / to ir izmainījusi susināšana vai kūdras ieguve

Grāvji: daudz / vidēji daudz / maz / nav

Koki un krūmi: daudz / vidēji daudz / maz

Uzraksti augu sugas, kurus redzēji un pazini purvā!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Uzraksti dzīvnieku sugas, kurus redzēji un pazini purvā vai kuru darbības pēdas pazini purvā!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Vai purvs ir cilvēka darbības neskarts? Pamato savu atbildi, nosaucot vismaz trīs argumentus!

- 1.
- 2.
- 3.

Kas būtu jādara, lai saglabātu vai uzlabotu purvu stāvokli tā, lai šeit būtu sastopamas tiem raksturīgās augu sugas un dzīvnieki?

- 1.
- 2.
- 3.

Uzraksti trīs lietas, kas tev patīk šajā purvā, un trīs lietas, kas nepatīk!

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

Purva laipas gājējs

Vārds

Uzvārds



Apaljapu rasene

Redzēju



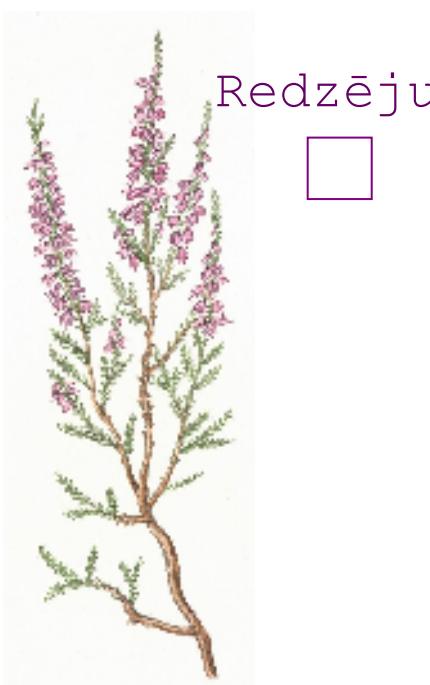
Polijlapu andromēda

Redzēju



Purva dzērvene

Redzēju



Sila virsis



Makstainā spilve

Redzēju



Lācene

Redzēju



Brūnais sfagns

Redzēju



Iesarkanais sfagns

Redzēju



Struplapu sfagns

Redzēju



Purva šeihcērija

Redzēju



Dūkstu grīslis

Redzēju



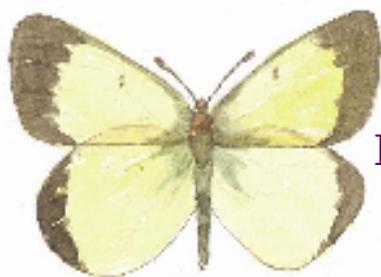
Cipu mazmeldrs

Redzēju



Redzēju

Parastais purvraibenis



Redzēju

Purva dzeltenis



Redzēju

Purva bērzlape



Redzēju

Pelēkā dzērve

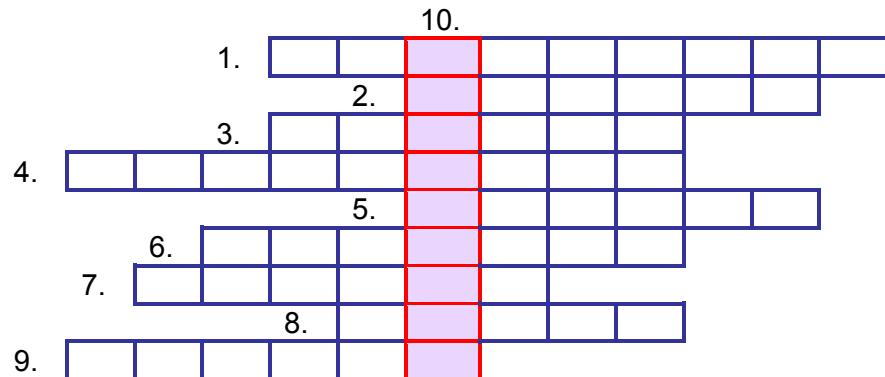


Redzēju

Purva tilbīte

Atmini purva mīklu

-
1. Purviem raksturīgs neliels mūžzaļš sīkkrūms.
 2. Mellenei līdzīga oga.
 3. Migrējoša putnu suga, kas ligzdo arī Stiklu purvos.
 4. Mūžzaļš sīkkrūms, kurš satur ēteriskās eļļas.
 5. Purvā augošs bišu iecienīts nektāraugs.
 6. Purvā un tā tuvumā riestojošs vistveidīgais putns, nometnieks.
 7. Augs – kukaiņēdājs purvā.
 8. Labākais aizsprostu arhitekts dabā.
 9. Reljefa paaugstinājums purvā.
 10. Tikai purvā atrodamas ļoti veselīgas ogas.



4. Uzdodiet skolēniem noskaidrot, kā Latvijā tiek apsaimniekoti purvi? Kādi ir purvu apsaimniekošanas veidi? Vai jūsu pilsētas tuvumā vai arī novadā notiek kūdras ieguve? Kādas izmaiņas notiek purvos, kad tajos tiek sākta kūdras ieguve? Kā var atšķirt dabisku purvu no nosusināta? Kādos gadījumos ir nepieciešami purva biotopu atjaunošanas pasākumi? Varbūt skolēni var uzzināt, kuros purvos Latvijā ir veikta biotopu atjaunošana un kā tā ir izpaudusies. Kad skolēni ir veikuši mājas darbu, uzzināto pārrunājiet klasē. Lai noskaidrotu šos jautājumu, var izmantot dažādus informācijas avotus – internetu, bibliotēkas, var aprunāties ar pazīstamiem cilvēkiem.

Ieteicamā literatūra

Purva ceļvedis “Iepazīsimies. Purvs”. Skatīt
http://www.ldf.lv/upload_file/28385/PurvCelvedis.pdf

Brošūra “Purva veidošanās”. Skatīt
http://www.ldf.lv/upload_file/28385/Purva_veidosanas.pdf

Grāmata “Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā”. Skatīt http://www.ldf.lv/upload_file/29137/Purvu_gramata.pdf

Enciklopēdija “Latvijas daba”.

Augu noteicējs. Internetā www.latvijasdaba.lv

5. Pārbaudes darbs “Purvi”

1. Kādi ir Latvijā zināmie purva tipi? Kurās Latvijas daļās purvi ir visvairāk sastopami?
2. Nosauc raksturīgākos purva augus? Nosauc vismaz trīs augu sugas!
3. Kādas putnu sugas purvos atpūšas un barojas? Nosauc vismaz trīs sugas!
4. Kādas putnu sugas ligzdo Latvijas purvos ? Nosauc vismaz trīs sugas!
5. Kādā veidā purvu atrašanās īpaši aizsargājamā dabas teritorijā sekmē to saglabāšanos?
6. Kādas ir ievērojamākās īpaši aizsargājamās dabas teritorijas Latvijā, kurās ir sastopami purvi? Nosauc vismaz trīs!

Palīgmateriāls skolotājiem tēmas izklāstam

Purvu nozīme dabā un tā funkcijas

Purvs ir zemes virsas nogabals, kurā ir pastāvīgs vai periodisks mitrums, īpaša augu un dzīvnieku valsts, tam raksturīga aktīva kūdras veidošanās. Purvs ir mājvieta daudzām augu un dzīvnieku sugām, kuras nekur citur nespēj dzīvot.

Svarīgākā purvu nozīme dabā ir tā, ka tie darbojas kā sūkļi, uzkrāj milzīgu daudzumu ūdens, bet vēlāk pamazām to atbrīvo. Purvi, it īpaši augstie purvi, uzkrāj ūdeni, kas tālāk baro strautus un upes. Nosusinot purvus, izķūst upes un strauti. Purvi papildina ar ūdeni gruntsūdeņus, kas ir nozīmīgs dzeramā ūdens avots cilvēkiem. Var teikt, ka tie ir ūdens režīma dabiskie regulatori.

Purvi veic arī šādas funkcijas:

- uzkrāj oglekli;
- atspoguļo ģeoloģisko pagātni – kūdras slāņi glabā informāciju par dabas attīstību vairāk nekā 10 000 gadu laikā;
- ir mājvieta daudzām augu un dzīvnieku sugām, tai skaitā retām un aizsargājamām (daudzas orhideju sugars, ciņu mazmeldrs, retie kukaiņi, putni);
- var būt nozīmīga tūrisma un atpūtas vieta.

Pasaulē purvu pastāvēšanu apdraud dažādi ar cilvēku darbību saistīti faktori:

- nosusināšana;
- izmantošana kūdras ieguvei;
- pārveidošana par lauksaimniecības zemēm;
- mežu stādīšana agrāko purvu vietā.

Purvu tipi Latvijā

Purvi Latvijā aizņem 4,9 % valsts teritorijas (Bioloģiskās daudzveidības nacionālā programma). Tiem raksturīga aktīva kūdras veidošanās, pastāvīgs vai periodisks mitrums un specifiska augu un dzīvnieku valsts. Tās ir neskartās purvu platības.

Kūdras atradnes savukārt aizņem 10,4 % Latvijas teritorijas. Tās ietver purvus ar rūpnieciski izmantojamiem kūdras krājumiem, dažus meža tipus, nosusinātos purvus un kūdras iegubes vietas, kā arī nosusinātas lauksaimniecības, mežsaimniecības zemes. Saskaņā ar kūdras atradņu definīciju, purvā ir jābūt vismaz 30 centimetrus biezam kūdras slānim.

Mitru vietu apzīmēšanai lieto arī terminu mitrāji, pie kuriem, saskaņā ar Ramsāres konvenciju, pieskaita purvus, mitrus zālājus, niedrājus vai atklātas ūdens platības, neatkarīgi no tā, vai tiem ir dabiska izcelesme vai periodisks raksturs, ar stāvošu vai tekošu ūdeni, saldūdeni vai sālūdeni.

Latvijas purvos sastop daudzveidīgus biotopus, kurus raksturo noteikts augu un dzīvnieku kopums. Purva biotopi ir samērā viendabīga platība, piemērota konkrētu augu, dzīvnieku vai sēnu sugu pastāvēšanai, tos klasificē pēc tajos sastopamajām augu sugām un augu sabiedrībām.

No purva veģetācijas viedokļa par purvu var uzskatīt mitras vietas, kur notiek kūdras veidošanās un ir purvam raksturīgās sugars, neatkarīgi no kūdras slāņa biezuma. Arī purvos ar 5 centimetrus biezu kūdras slāni sastop purviem raksturīgās fitocenozes.

Latvijā sastopami vairāki purvu tipi, kuros savukārt ir izveidojušās daudzveidīgas augu sabiedrības (Pakalne, 1998). Atkarībā no veida, kādā purvi saņem ūdeni un minerālvielas, tos iedala minerogēnajos (minerotrofajos) un ombrogēnajos (ombrotrofajos) purvos.

Minerotrofie purvi (zemie jeb zāļu un pārejas purvi) ūdeni un barības vielas saņem no gruntsūdeņiem. Ombrotrofie purvi (grieķu val. ombros - lietus, vētra; trophos - barotājs) (augstie jeb sūnu purvi) ūdeni un barības vielas saņem tikai ar atmosfēras nokrišņiem.

Pēc veģetācijas augu barošanās režīma īpatnībām un kūdru veidojošo augu sastāva un minerālvielu daudzuma izšķir zemos (eitrofos) purvus, pārejas (mezotrofos) purvus un augstos (oligotrofos) purvus.

Zemie (zāļu) purvi

Zemie purvi veidojas vietās, kur pieplūst gruntsūdens vai minerālvielām bagāti upju un avotu ūdeņi. Zemie purvi veidojas arī ezeru aizaugšanas gaitā, ūdensaugu veģetācijai pamazām nomainot zāļu purvu veģetāciju. To pamatni veido blīvi vāji caurlaidīgi māli vai morēna, vai uz tiem jau izveidojusies mineralizēta zāļu purva kūdra. Vietās, kur ir augsts gruntsūdens līmenis, purva pamatni var veidot arī smilts – to var vērot piejūras mitrājos.

Zemie purvi sastopami augsto purvu malās, upju palienēs un ezeru krastos. Atkarībā no augšanas apstākļiem zāļu purvi var būt gan bagāti, gan arī nabadzīgi augu sugu ziņā. Zemajos purvos izveidojas bagāta jeb eitrofa vide. Kūdras reakcija ir neitrāla (pH 6-7).

Zāļu purvos visbiežāk sastop pūkaugļu grīslī *Carex lasiocarpa*, augsto grīslī *Carex elata* un sāres grīslī *C. panicea*. No citiem ziedaugiem zemajos purvos jāmin trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, purva vārnakāja *Comarum palustre*, šaurlapu spilve *Eriophorum polystachion*, purva rūgtidle *Peucedanum palustre*, plavas vilkmēle *Succisa pratensis*. Zemie purvi bagāti ar sūnām – te sastop staraino atskabardzeni *Campylium stellatum*, parasto smailzarīti *Calliergonella cuspidata*, parasto dižsirpi *Scorpidium scorpioides* un citas sūnas. Nereti zemajos purvos sastop purvu bērzu *Betula pubescens* un pelēko kārklu *Salix cinerea*.

Sastopami arī zāļu purvi ar avotiem. Tie atrodas uz avotu nogulumiem, kuri veidojas koncentrētas pazemes ūdeņu izplūdes vietās, izgulsnējoties ūdenī izšķidušām vielām. Avotu nogulumus galvenokārt veido avotkalķi (saldūdens kalķieži) un limonīti. Avotu nogulumu uzkrāšanās vietās pastāvīgi palielinātā mitruma dēļ notiek kūdras uzkrāšanās. Šī tipa biotopiem ir nepieciešams pastāvīgs mitrums.

Zāļu purvu biotopi var veidoties arī avoksnāju apkārtnē, kur pazemes ūdeņu izplūst izkliedēti galvenokārt no glaciālajiem nogulumiem. Avoksnāji parasti neveido nogulumus, bet rada pārmitrus apstākļus, kas ir labvēlīgi purva biotopu izplatībai un veicina purvu attīstību. Gan avotu, gan arī avoksnāju biotopu aizņemtā platība nav liela.

Atkarībā no tā, kādi ir avotu ūdeņi, kuri izplūst zāļu purvā – vai ar dzelzi, kaļķi vai sēru, veidojas specifiska veģetācija, kas atšķiras no pārējās purva daļas.

Avotu izplūdes vietu tuvumā var atrast specifiskas sūnu sugaras, piemēram, dzīslenītes un avoksnes. Ir arī purvi, kuros izplūst sēravoti. Purvi ar sēravotiem sastopami vietās, kur nelielā dzījumā ieguļ Salaspils svītas ģipšainie ieži. Šajās vietās bioķīmiskajās reakcijās starp sulfātu ūdeņiem un purva ūdeņu organiskajām vielām, līdzdarbojoties sulfātus reducējošām baktērijām, veidojas sērūdeņi, kuri izplūst zemes virspusē. Ap avota izplūdes vietu ir pārmitri apstākļi, kas veicina kūdras uzkrāšanos. Sēravotu apkārtnē var būt izveidojusies samērā lieli purvi, kas saistīts ar to, ka šai teritorijā nelielā dzījumā ieguļ vāji caurlaidīgi (ja saplaisājuši) vai necaurlaidīgi Salaspils svītas dolomīti, piemēram, Raganu purvs Ķemeru nacionālajā parkā. Pie Raganu purva sēravotiem aug arī alģes, piemēram, kramalģes, kā arī citi augi –

dižā aslape *Cladium mariscus*, purva atālene *Parnassia palustris*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, apāļlapu un garlapu rasene, bezdelīgactiņas *Primula farinosa*, purvmirte *Myrica gale* un daudzas sūnu sugas – Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorffii*, salmu dumbrene *Calliergon stramineum*, peldošā zemzarīte *Cladopodiella fluitans*, lielā samtīte *Bryum pseudotriquetrum*. Īpaša sugu daudzveidība ir joslā, kur sēravoti saskaras ar sūnu purva veģetāciju. Sēravotus kalķainajā zāļu purvā sastop pie Dūņiera ezera Ķemeru nacionālajā parkā.

Atkarībā no augšanas apstākļiem zāļu purvi var būt gan bagāti, gan arī nabadzīgi augu sugu ziņā. Bagātie zāļu purvu biotopi veidojas gan iepakās, kur ieplūst, gan arī nogāzēs, kur izplūst minerālvielām bagāti ūdeņi. Tos sastop arī aizaugošu ezeru krastos. Īpaši sugām bagāti sugām ir kalķainie zāļu purvi. Tie raksturīgi Piejūras zemienē un nereti saistīti ar avotu tuvumu. Tiem raksturīgas grīšļu sugas – sāres *Carex panicea*, zvīņaugļu *Carex lepidocarpa*, hosta *C. hostiana* un zilganais grīslis *C. flacca*.

Latvijā rets biotops ir kalķainie zāļu purvi ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*. To sastop vietās, kur bagātīgi ieplūst minerālvielām bagāti, bieži vien karbonātiski ūdeņi, kuri ienes arī smiltis. Te sastop arī orhideju sugas, piemēram, odu gimnadēniju *Gymnadenia conopsea*, stāvlapu dzegužpirkstīti *Dactylorhiza incarnata*, asinssarkano dzegužpirkstīti *D. cruenta*, purvu dzeguzeni *Epipactis palustris*, mušu ofrīdu *Ophrys insectifera* un Lēzeļa lipari *Liparis loeseli*. Zāļu purvos sastop arī dižo aslapi *Cladium mariscus*. Biotops ar dižo aslapi zināms arī pie ezeriem. Tas ir gan rets biotops Latvijā, gan arī Eiropas nozīmes aizsargājams purva biotops.

Līdzīgs biotops ir arī kalķainie zāļu purvi ar Devela grīslī *Carex davalliana*, kuru sastop avotainās nogāzēs, kur izplūst avotu ūdeņi, kuri satur karbonātus. Kalķainie zāļu purvi ar Devela grīslī *Carex davalliana* zināmi, piemēram, Abavas ielejā, un ir Latvijā aizsargājams biotops. Devela grīslis Latvijā ir aizsargājama augu suga. To sastop kopā ar citiem aizsargājamiem augiem, piemēram, parasto kreimuli *Pinguicula vulgaris* un bezdelīgactiņu *Primula farinosa*.

Kalķainajos zāļu purvos var būt arī avoti. Tie veidojas tādu avotu izplūdes tuvumā, no kuriem izplūstošais ūdens izgulsnē avotkalķi, bet pastāvīgi pārmitrie apstākļi veicina kūdras uzkrāšanos un savdabīgu biotopu veidošanos. Kalķainie purvi ar avotiem rada ekoloģiskos apstākļus īpašu biotopu attīstībai, kura sastāvā ir daudzas specifiskas sūnas, piemēram, mainīgā avotspalte. Lai saglabātu šī biotopa sugas, ir nepieciešams, lai pieplūstu karbonātiem bagāti tīri ūdeņi.

Nabadzīgie zāļu purvi veidojas reljefa pazeminājumos uz pārmitras minerāngrunts – aleirīta, smalkas, mālainas smilts vai smilšaina māla. Ieplūstošie ūdeņi ir barības vielām nabadzīgāki un parasti nesatur karbonātus. Šie purva biotopi var veidoties arī uz lēzenām nogāzēm, kas atrodas purva malā.

Ja purva hidroloģiskais režīms ir stabils un tā barošanās apstākļi nemainās, tad šis biotops var saglabāties purvā ilgstoši. Nabadzīgos zāļu purvu biotopus veido grīšļu sugas – dzelzsžāle *Carex nigra*, pūkaugļu grīslis *Carex lasiocarpa*, divputekšņlapu grīslis *Carex diandra*, uzpūstais grīslis *Carex rostrata*, arī augstais grīslis *Carex elata*.

Zāļu purvos sastop Latvijā aizsargājamus augus. No vaskulārajiem augiem jāmin sekojošas sugas – Devela grīslis *Carex davalliana*, dižā aslape *Cladium mariscus*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, Buksbauma grīslis *Carex buxbaumii*, Igaunijas rūgtlapē *Saussurea esthonica*, parastā vairoglape *Hydrocotyle vulgaris*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, asinssārtā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza cruenta*, odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, Lēzeļa lipare *Liparis loselii*, mušu ofrīda *Ophrys insectifera*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, purva sūnene *Hammarbya paludosa*, dzeltenā akmenīlauzīte *Saxifraga*

hirculus, bet no sūnām – Īrijas merkija *Moerckia hibernica*, daudzzaru rikardija *Riccardia multifida*, ieliektā rikardija *Riccardia incurvata*, jomainā rikardija *Riccardia chamaedryfolia*, tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, trīssetu mēzija *Meesia triquetra* (Pakalne, Kalniņa, 2005).

Zemie purvi zināmi, piemēram, Engures ezera apkārtnē vai pie Kaņiera ezera, Ķemeru nacionālajā parkā.

Pārejas purvi

Pārejas purvi veidojas, palielinoties kūdras slāņa biezumam un samazinoties minerālvielām bagāto gruntsūdeņu ietekmei uz augu barošanos. To pamatni var veidot gan blīvi, gan vāji caurlaidīgi māli, morēna vai uz tiem jau izveidojusies zāļu purva kūdra. Pārejas purvā parasti vērojama gan gruntsūdeņu, gan arī nokrišņu barošanās. Pārejas purvus sastop augsto purvu malās, kā arī ap ezeriem un dažādas izcelsmes reljefa pazeminājumos.

Pārejas purvos, it sevišķi, ja tie veidojas no zemajiem purviem, pakāpeniski ieviešas barības vielu ziņā mazāk prasīgi augi, kas barojas no nokrišņu ūdeņiem. Vide pakāpeniski klūst skābāka, pH 4,5–5,5. Vide mezotrofa. Pārejas purviem piemīt gan zemo, gan arī augsto purvu īpašības.

Līdzīgi kā zemajos purvos, vērojamas dažādas grīšļu sugas. Raksturīgus biotopus pārejas purvu biotopos veido pūkaugļu grīslis *Carex lasiocarpa*, dūkstu grīslis *Carex limosa*, parastais balmeldrs *Rhynchospora alba*, trejlapi puplaksis *Menyanthes trifoliata*, Alpu mazmeldrs *Trichophorum alpinum*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*. Pārejas purvos sastop purva šeihcēriju *Scheuchzeria palustris*, tievsakņu grīslī *C. chordorrhiza*, polijlapu andromedu *Andromeda polifolia*. Sūnu stāvā dominē sfagni – gludais sfagns *Sphagnum teres*, Varnstorfa sfagns *S. warnstorffii*, tīssmailes *S. fallax* un struplapu sfagns *S. flexuosum*.

Pārejas purvi veidojas arī pārpurvojoties mežiem. Tajos galvenokārt aug priedes un purva bērzi, bet ļoti daudz vaivariņu un zileņu.

Pārejas purvos sastop Latvijā aizsargājamas augu sugas. No vaskulārajiem augiem jāmin purva sūnene *Hammarbya paludosa*, plankumainā dzegužpirkstīte *Dactylorhiza maculata*, vidējā rasene *Drosera intermedia*, dzeltenā akmenlauzīte *Saxifraga hirculus*, palu grīslis *Carex paupercula*, brūnganais balmeldrs *Rhynchospora fusca*, mellenāju kārkls *Salix myrsinoides*, bet no sūnaugiem – apaļlapu dumbrene *Calliergon trifarium*, Rutes smaillape *Lophozia rutheana*, skaistais sfagns *Sphagnum pulchrum*, strupais sfagns *S. obtusum*.

Pārejas purvu veģetācija aplūkojama, piemēram, Cenas tīreļa vidusdaļā, Stiklu dabas lieguma ezeru krastos, Klāņu ezera krastos, Vesetas paliennes purvā.

Augstie (sūnu) purvi

Augstie purvi veidojas reljefa pazeminājumos, parasti no pārejas purviem, kas savukārt attīstās no zemajam purviem vai pārpurvojoties minerālgruntij. Tās ir vietas, kuru pamatni (zem pārejas un zemā purva nogulumiem) veido vāji caurlaidīgi nogulumi – māli, aleirīti, morēna, vai arī pamatieži – kaļķakmeni, dolomīti, smilšakmeni, un kuras tādēļ ir mitras vai slapjas.

Augstie purvi parasti ir ļoti slapji, bet to kūdra ir vāji sadalījusies (5-20%). Purvu virsa visbiežāk ir izliekts, lēzens kupolveida pacēlums, kas centrālajā daļā var sasniegt 7–8 m augstumu, salīdzinājumā ar purva malu. Tas ir tāpēc, ka purva vidienē mitruma notece ir apgrūtināta, nokrišņu ūdens saglabājas ilgāk un sfagni aug straujāk.

Augstajos purvos kūdras slānis ir izveidojies tik biezs, ka vairs nav iespējama gruntsūdens pieplūde. Ūdeni un barības vielas tie saņem tikai ar atmosfēras nokrišņiem. Kūdras reakcija ir skāba (pH 3-4). Minerālvielu daudzums kūdrā ir 2-4 %. Augstajos purvos sastop oligotrofas augu sugas – tās, kurām ir minimālas prasības pēc minerālvielām. Parasti fitocenozēs nav vairāk kā 12-15 ziedaugu sugu. Sūnu stāvā dominē sfagni. Augstie purvi var būt klaji vai apauguši ar priedītēm. Daudziem augstajiem purviem raksturīgs ciņu-lāmu komplekss, bet citos savukārt ir purva ezeriņi ar ūdensrozēm.

Augstie purvi sastopami visā Latvijā. Tie var būt kupolveida vai plato tipa, kā arī klaji vai apauguši ar nelielām priedītēm. Nereti purva centrālā daļa ir klaja, bet gar malām aug mežs.

Augstajiem purviem raksturīgi ciņi, kuri vietumis veido garenstieptas ciņu grēdas. Ciņus augstajos purvos sastop gan malās, gan arī purva centrālajā daļā. Ciņu veidošanos veicina augi, kuri aug blīvos ceros, tādējādi sablīvējot augsni un traucējot tās aerāciju, kas savukārt izsauc atmirušo augu daļu vājāku sadalīšanos un uzkrāšanos uz vietas.

Augstajos purvos uz ciņiem dominē sīkkrūmi – sila virsis *Calluna vulgaris*, vistenes *Empetrum nigrum*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, kā arī makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, purva dzērvene *Oxycoccus palustris*, apāļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lācenes *Rubus chamaemorus* un sfagni – Magelāna *Sphagnum magellanicum*, brūnais *S. fuscum*, sārtais *S. rubellum*. Ciņi paceļas virs lāmām un ir purvu sausākā daļa.

Arī ieplokās starp ciņiem aug spilves un sfagnu sugas, savukārt lāmās – parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, purva šeihcērija *Scheuchzeria palustris*, dūkstu grīslis *Carex limosa*, kopā ar sfagniem. Latvijā var izdalīt piejūras augstos purvus, kuros vietām aug ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum*, un austrumu tipa purvus, ar purva kasandru *Chamaedaphne calyculata*. Tomēr Ziemeļvidzemē sastop arī tādus purvus, kuros aug gan piejūras purvu augu sugas, gan arī austrumu purvu sugas.

Kad kūdras sega jau ir pietiekoši bieza un ir izveidojies kupols, augstajos purvos var sākt veidoties lāmas. Tās var būt samērā lielas ar ūdeni pildītas ieplokas, kurās sastopami peldošie ūdensaugi. Lāmas veidojas, purvam augot un pieaugot spriegumam kupola nogāzēs, kā rezultātā veidojas dzīļi iepļumi kūdras segā. Lāmas var būt purvā izvietojušās koncentriskā vai ekscentriskā veidā.

Cilvēka darbības mazskarto augsto purvu malās nereti var sastapt purvainus priežu mežus. Purva malas pamatni parasti veido purva ieplokas nogāzes, bieži klāj blīvi vāji caurlaidīgi māli, morēna, retāk smiltis vai aleirīti. Šis biotops veidojas kā kontaktzona starp purvu un minerālgrunti. Šai kontaktzonā iepļūst gan skābie purva ūdeņi, bet tos lielā mērā atšķaida no nogāzēm iepļūstošie ar minerālvielām bagātie gruntsūdeni. Purva malas pavasaros bieži pārplūst, kad purvā ir augsts ūdens līmenis.

Piejūras zemienē purvi mijas ar priežu mežiem klātiem seno kāpu valjiem. Purviem robežojoties ar kāpu mežiem, saskaras divas pilnīgi atšķirīgas ekosistēmas. Katrai no tām raksturīga specifiska augu valsts, bet saskares joslā sastop gan meža, gan purva augus, kuri spēj augt šajā ektona joslā. Ķemeru nacionālajā parkā Zaļais purvs robežojas ar Zaļo kāpu. Purvam saskaroties ar mežu, nereti var sastapt lielāku augu sugu daudzveidību nekā tikai purvā vai mežā. Tipisks augstais purvs ir Klāņu purvs.

Augstajos purvos sastop aizsargājamas vaskulāro augu sugas, piemēram, ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum*, palu staipeknītis *Lycopodiella inundata*, pundurbērzs *Betula nana*, mellenāju kārkls *Salix myrtilloides*. No sūnaugiem minami sfagnu somenīte *Calypogeia sphagnicola*, sfagnu apāļape *Odontoschisma sphagni*, Lindberga sfagns *Sphagnum lindbergii*, mīkstais sfagns *Sphagnum molle*, kailā apāļape *Odontoschisma*

denudatum, Pensilvānijas mēslsūna *Splachnum pensylvanicum* un šaurpūslīšu mēslsūna *Splachnum sphaericum*.

Purvu izplatība Latvijā un to aizsardzība

Purviem bagāta ir Austrumlatvijas zemiene un Ziemeļvidzeme. Te vislielākās platības aizņem augstie purvi, bet var atrast arī zāļu un pārejas purvus. Nozīmīgi purvi sastopami arī Piejūras zemienē. Austrumlatvijā atrodas vislielākais purvs Latvijā – Teiču purvs.

Savdabīga ainava ir izveidojusies Ziemeļvidzemes Biosfēras rezervātā. Tur purvus vietām ietver specifiski ģeomorfoloģiski veidojumi “daugulji”, kuriem ir ieapaļa, nedaudz iegarena vai konusveida forma. Madiešēnu purvs līdz ar to atrodas reljefa ieplakā.

Nereti purvu malās aug meži. Dažviet purvi mijas ar priežu mežu klātiem seno kāpu valjiem, piemēram, kangaru un vigu komplekss Slīteres nacionālajā parkā. Žotis interesanti zāļu purvi reljefa pazeminājumos sastopami Grīnu rezervātā. Atsevišķās vietās purvaino ieplaku malās atrasta grīņa sārtene *Erica tetralix*, kas ir ļoti rets un aizsargājams augs Latvijas florā.

Augstā tipa (sūnu) purvu ir maz Vidzemes augstienē, Zemgalē, Latgales dienvidu daļā, pilsētu tuvumā, kur tie būtu īpaši saudzējami, tie ir visvairāk nostrādāti.

Latvijā purvus aizsargā Ziemeļvidzemes Biosfēras rezervātā, Teiču un Krustkalnu rezervātos, Slīteres, Ķemeru, Gaujas nacionālajos parkos, 140 dabas liegumos, kā arī dabas parkos un aizsargājamos ainavu apvidos.

Latvijas Republikas Ministru kabineta noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu nosaka, ka Latvijā aizsargājami 6 purva biotopi:

- Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi;
- Avoti, kas veido avotkalķus;
- Kalķaini purvi ar rūsgano melceri *Schoenus ferrugineus*;
- Kalķaini purvi ar Devela grīslī *Carex davalliana*;
- Avoksnāji ap sēravotiem;
- Kalķaini zāļu purvi ar dižo aslapi *Cladium mariscus*.

Purvu aizsardzību paredz arī Eiropas Padomes direktīva (92/43/EEC) “Par dabisku biotopu, savvaļas faunas un floras aizsardzību”, saskaņā ar kuru Latvijas purvos sastop 7 Eiropas nozīmes aizsargājamos purva biotopus. Purvos Latvijā sastopami biotopi, kas iekļauti Eiropas Padomes direktīvas “Par dabīgo biotopu, savvaļas augu un dzīvnieku sugu aizsardzību” (Biotopu direktīva) I pielikumā (Kabucis, 2000). Trīs no Latvijā sastopamajiem direktīvas purvu biotopiem ir ar prioritāru aizsardzības nozīmi (atzīmēti ar zvaigznīti). Arī trīs augu sugaras – Lēzela lipare *Liparis loeselii*, Igaunijas rügtlape *Saussurea esthonica* un spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, kas sastopamas tikai purvos, ir iekļautas ES nozīmes aizsargājamo sugu sarakstā.

Latvijas purvos sastopami sekojoši Eiropas nozīmes aizsargājamie purva, avotu un avoksnāju biotopi:

- *Neskarti augstie purvi;
- Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās;
- Pārejas purvi un slīkšņas;
- Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi;
- *Kalķaini zāļu purvi ar dižo aslapi *Cladium mariscus*;
- *Avoti, kas veido avotkalķus;
- Kalķaini zāļu purvi ar rūsgano melceri *Schoenus ferrugineus*.

Lai gan Latvijā ir daudz vairāk purvu, nekā tie atrodas īpaši aizsargājamās dabas teritorijās, lielākie un dabas vērtību ziņā nozīmīgākie purvi ir tajās iekļauti.

Ķemeru nacionālajā parkā ir vairāki purvi. Nozīmīgākie ir Lielais Ķemeru tīrelis, Raganu un Zaļais purvs. Kalķainie zāļu purvi ir izveidojušies arī Kaniera un Dūniera krastos, te sastop arī sēravotus. Lielais Ķemeru tīrelis ir lielākais piejūras tipa augstais purvs Latvijā, kuram raksturīga gan savdabīga ģeoloģiskā uzbūve, gan arī veģetācija. Tas izceļas ar savu lielo platību, ezeriem un savdabīgiem lāmu labirintiem.

Slīteres nacionālajā parkā lielākais un ievērojamākais purvs ir Bažu purvs. Bažu purvs, kas ir augstais purvs, robežojas ar kangaru un vigu kompleksu (Seile, Rēriha, 1983). Kā retu dabas kompleksu Eiropā var uzskatīt kangarus un vigas, kur ir izveidojusies zāļu, pārejas un augstā purva veģetācija. Zilo kalnu pakājē sastop nelielu kalķaino zāļu purvu ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*, kas ir aizsargājams biotops. Te konstatētas aizsargājamas augu sugas – Devela grīslis *Carex davalliana*, Stāvlapu dzegužpirksti *Dactylorhiza incarnata*, odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*. Purva malā atrodas vienīgā patlaban zināmā sīkmezglu doņa *Juncus subnodulosus* atradne Latvijā, kā arī vigās zināms brūnganais baltmeldrs *Rhynchospora fusca*.

Sudas purvs ir lielākais Gaujas nacionālā parkā. Tas ir tipisks augstais purvs ar izteiku ciņu-lāmu kompleksu. Te sastop gan augstā, gan arī pārejas purva veģetāciju. Augstā purva veģetāciju raksturo ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum*, kas ir aizsargājams augs. Gaujas nacionālajā parka teritorijā, pateicoties ģeoloģiskām un ģeomorfoloģiskām īpatnībām, sastop gan avoksnāju, gan arī avotainus purvus (Pakalne, Čakare, 2001).

Savdabīgus zāļu un pārejas purva biotopus sastop reljefa pazeminājumos Grīņu rezervātā. Atsevišķās vietās purvaino ieplaku malās konstatēta grīņa sārtene *Erica tetralix*, purvmirite *Myrica gale* un parastā vairoglaape *Hydrocotyle vulgaris* (Pakalne, Kalniņa, 2000).

Kaņiera ezers atrodas Ķemeru nacionālajā parkā. Tā krastos sastop zāļu un pārejas purva veģetāciju, kura ietver Latvijā retas un aizsargājams augu sugas, piemēram, dižo aslapi, kura veido gandrīz monodominantu augu sabiedrību, kā arī rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*, kura ir raksturīga augu suga šajā kalķainajā zāļu purvā. Ezera krastos sastop arī zāļu un pārejas purva fitocenozes ar pūkaugļu grīslī *Carex lasiocarpa*. Bagātā zāļu purva fitocenozes ietver rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*, Lēzeļa lipari *Liparis loeselii*, Buksbaumu grīslī *Carex buxbaumii*, bezdelīgactiņu *Primula farinosa*, stāvlapu dzegužpirksti *Dactylorhiza incarnata*, parasto kreimuli *Pinguicula vulgaris*, purva dzeguzeni *Epipactis palustris*, sāres grīslī *Carex panicea*, Hosta grīslī *C. hostiana*, Buksbaumu grīslī *C. buxbaumii*, parasto dižsirpi *Scorpidium scorpioides*, adiantu spārnenu *Fissidens adianthoides*, staraino atskabardzi *Campylium stellatum*, parasto smailzarīti *Calliergo inella cuspidata*, atrotīto sirpjlapi *Drepanocladus revolvens*.

Līdzīgi, kā pie Kaņiera ezera, arī pie Engures sastop sugām bagātus kalķainos zāļu purvus ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus* un orhideju sugām, no kurām retākā ir mušu ofrīda *Ophrys insectifera*. Engures ezera apkārtnē, kopš ezera līmenis 1842. gadā tika pazemināts, atsedzās ieplakas, kuras veidojušās, kad atkāpās Litorīnas jūra. Mūsdienās uz ezera nogulām šeit notiek zāļu purva ar rūsgano melnceri veidošanās. Te var novērot dažādas zāļu purva veidošanās stadijas. Ieplakās jau ir sastopamas tipiskas zāļu purvu augu sugas, bet kūdras slānis ir vēl ļoti neliels. Apkārt rūsganās melnceres ceriem pamazām veidojas nelieli purva ciņi ar sūnām – staraino atskabardzi *Campylium stellatum*, parasto smailzarīti *Calliergo inella cuspidata* un parasto dižsirpi *Scorpidium scorpioides*.

Augu sabiedrība ar rūsgano melnceri ir vistipiskākā Engures ezera apkārtnē (Pakalne, 1995). Rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus* šeit aug kopā ar parasto niedri *Phragmites australis* un citām sugām, piemēram, bezdelīgactiņu *Primula farinosa*, purva dzeguzeni *Epipactis palustris*, sāres grīslī *Carex panicea*, zilgano grīslī *C. flacca*, stāvlapu dzegužpirkstīti *Dactylorhiza incarnata*, Lēzeļa lipari *Liparis loeselii*, purva atāleni *Parnassia palustris*, parasto kreimuli *Pinguicula vulgaris*, mušu ofrīdu *Ophrys insectifera*, raibo kosu *Equisetum variegatum*. Sūnu stāvu raksturo parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, adiantu spārnene *Fissidens adianthoides*, lielā samtīte *Bryum pseudotriquetrum*, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*, daudzzaru rikardija *Riccardia multifida* un taukā bezdzīslene *Aneura pinguis*. Šeit tika atrasta pirmo reizi Latvijā sūnu suga – īrijas merkija *Moerckia hibernica*.

Teiču purvā, kurš ir lielākais Latvijā, sastop vairāk nekā 20 retas un aizsargājamas augu sugas. Augstā purva veģetācijā – pundurbērs *Betula nana*, mīkstais sfagns *Sphagnum molle*, sfagnu somenīte *Calypogeia sphagnicola* un kārpainais sfagns *Sphagnum papillosum*. Purva ezeros aug ūdensrozes. Zāļu un pārejas purvos konstatēts mellenāju kārkls *Salix myrtillloides*, kūdrāju grīslī *Carex heleonastes*, Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, purva sūnene *Hammarbya paludosa*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, plankumainā dzegužpirkstīte *D. maculata*, spīdīgais sfagns *Sphagnum subnitens*, Blandova purvspalve *Helodium blandowii*, tumšā pinkaine *Cynclidium stygium*, spīdīgā āķīte *Drepanocladus vernicosus* un kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata* (Bambe, 1993).

Ziemeļu purvi atrodas Ziemeļvidzemes Biosfēras rezervātā. Tie ir augstie purvi ar atklātu purva ainavu, ezeriem un purva lāmu labirintiem, tomēr to malās sastop arī zāļu un pārejas purvu fragmentus. Te sastop arī Latvijā retu augu sabiedrību ar ciņu mazmeldru *Trichophorum cespitosum*, kā arī pundurbēru *Betula nana*.

Papes mitrāju kompleksa nozīmīgu daļu aizņem Nidas purvs, kurš ietver Piejūras tipa augstā purva veģetāciju, kā arī zāļu un pārejas purva josla, kurā aug Latvijā retas un aizsargājamas augu sugas, piemēram, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, vidējā rasene *Drosera intermedia*, kūdrāju grīslī *Carex heleonastes*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*.

Lubānas mitrāju komplekss ietver Lubānas ezeru un 7 augstos purvus. Te sastop daudzveidīgas zāļu un pārejas purvu, slapjo mežu tipus, upju palienu pjavu augu sabiedrības. Augstos purvus raksturo Austrumlatvijas raksturīgā augsto purvu augu sabiedrība ar ārkausa kasandru *Chamaedaphne calyculata*. Te sastop arī retas un aizsargājams augu sugas, piemēram, mellenāju kārklu *Salix myrtillloides*, sīko lēpi *Nuphar pumila*, purva sūneni *Hammarbya paludosa* un Lindberga sfagnu *Sphagnum lindbergii*.

Saskaņā ar Ramsāres konvenciju par starptautiskas nozīmes mitrājiem, īpaši kā ūdensputnu dzīves vidi, purvi pieder pie viena no mitrāju veidiem. Ramsāres konvencija ir daudzpusīgs starptautisks līgums, kurā valstis uzņemas noteiktas saistības. Patlaban tai pievienojušās vairāk nekā 90 valstis. Ramsāres vietas var tikt izvēlētas, balstoties uz teritoriju ekoloģisko, botānisko, zooloģisko, limnoloģisko vai hidroloģisko nozīmi.

Patlaban ir izveidotas 6 Ramsāres vietas – Teiču un Pelečāres purvi, Engures un Kanjiera ezeri, Lubānas mitrāju komplekss, Ziemeļu purvi un Papes mitrāju komplekss.

Literatūra

- Bambe, B. 1993. Vēlreiz par Latvijas purviem. Latvijas lauksaimnieks 7-8. pp. 24-27.
- Pakalne, M., Kalnina, L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.) "Moore – von Sibirien bis Feuerland / Mires - from Siberia to Tierra del Fuego" pp. 147-174.
- Pakalne, M., Salmiņa, L., Segliņš, V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. International Peat Journal, 12, pp. 99-112.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. Suo 51(4): 213-226, Finland.
- Kabucis (red.). 2000. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājamie biotopi Latvijā.
- Pakalne M. 1998. Latvijas purvu veģetācijas raksturojums. "Latvijas purvu veģetācijas klasifikācija un dinamika". 23.-38. lpp.
- Pakalne M. 1995. Rich fen vegetation in the Coastal Lowland of Latvia. - Colloques Phytosociologues 1995, France, p. 342.-353.
- Latvijas biotopi. Klasifikators. 2001. I. Kabucis (red.) 96.lpp.
- Pakalne M., Čakare, I. 2001. Spring vegetation in the Gauja National Park. Latvijas veģetācija, 4, Latvijas Universitāte, pp. 17-33.