

7. PURVU BIOTOPI

Purvs ir zemes virsmas apgabals, kuram raksturīgs pastāvīgs vai ilgstošs mitrums, specifiska augu valsts, kā arī kūdras veidošanās un uzkrāšanās, taču ir gadījumi, kad kūdras slānis purvā var vēl nebūt izveidojies. Atkarībā no purva barošanās un ūdens ieguves veida izšķir minerotrofos un ombrotrofos purvus. Minerotrofie (zemie un pārejas) purvi barības vielas saņem galvenokārt no gruntsūdeņiem, turpretim ombrotrofie (augstie) purvi ūdeni un barības vielas saņem galvenokārt no nokrišņiem. Augsto purvu augšanas reakcija ir skāba (pH 3–4).

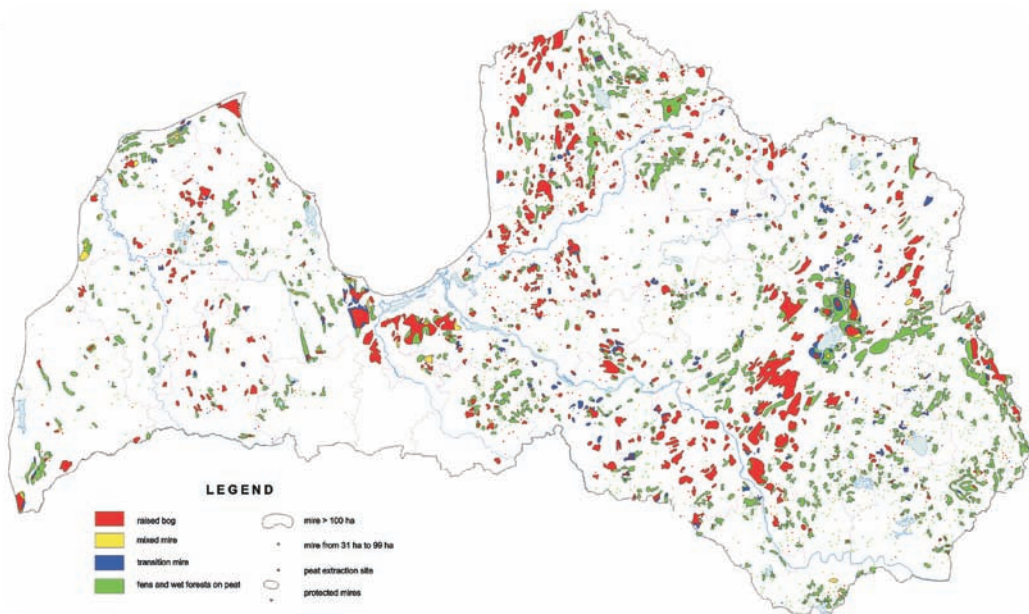
Minerotrofajos purvos sūnu stāvā dominē zaļsūnas (*Bryidae*). Tie var būt bagāti vai nabadzīgi ar minerālvielām. Ļoti bieži minerālvielām bagātos zāļu purvos arī augu sugu skaits ir lielāks kā minerālvielām nabadzīgajos zāļu purvos. Augšanas reakcija neitrāla (pH 6–7). Zāļu purvus, kuros ir augsta kalcija koncentrācija, sauc par kaļķainiem zāļu purviem. Pārejas purvi ir minerotrofo purvu tips, kuros mazinās gruntsūdens nozīme purvu barošanās procesā, bet pieaug atmosfēras nokrišņu nozīme. Līdz ar to pārejas purvos aug ne tikai pārmitru, skābu, barības vielām nabadzīgu augtņu sugas, bet arī pārmitru, vidēji bagātu augtņu augu sugas. Šajos

purvos lakstaugu stāvā visbiežāk dominē grīši vai spilves, bet sūnu stāvā – sfagni (*Sphagnidae*). Augšanas reakcija vāji skāba (pH 4,5–5,5).

Atšķirīgs purva biotopu veids ir avoti, avoksnāji un avotu purvi. Atkarībā no iežiem, caur kuriem izplūst avoti, tie var būt bagāti ar kaļķi, dzelzi vai sērūdeņradi vai minerālvielām nabadzīgi. Kūdras slānis visbiežāk ļoti plāns, tikai dažī centimetri, vai nav vispār, jo avotu ūdens plūsma augu daļiņas aizskalo projām.

Izplatība

Tā kā Latvijā vides apstākļi purvu attīstībai ir piemēroti, purvi sastopami visā valsts teritorijā. Mērenais klimats, kurā nokrišņu daudzums pārsniedz iztvaikošanu, viegli viļņotais reljefs un mālainie, vāji caurlaidīgie nogulumi purvu iepakās, kā arī hidroloģiskā režīma raksturs ir faktori, kas veicinājuši purvu veidošanos un attīstību Latvijā (Kalniņa 2008). Taču purvu izplatība ir nevienmērīga un galvenokārt saistīta ar zemienēm un līdzenumiem. Visvairāk purvu, kā arī lielākie purvi atrodas Austrumlatvijas zemienē, Viduslatvijas zemienes ziemeļu daļā un Tīreļu līdzenumā. (7.1. att.). Latvijā vislielāko platību aizņem augstie purvi un pārejas purvi, zāļu



7.1. att. Purvi un kūdras atradnes Latvijā. (Autors: A. Lācis)

purvu platības ziņā ir daudz mazāk. Lielākoties zāļu purvi atrodas Piejūras zemienē, kā arī Augšzemes un Latgales augstienēs. Avoti un avoksnāji sastopami reti visā Latvijas teritorijā, to izplatību nosaka galvenokārt vietas ģeoloģiskie apstākļi. Lielākās avotu koncentrācijas vietas saistītas ar upju senajām ielejām un reljefa saposmjuumiem tajās – gravām un pauguru nogāzēm.

Purvu aizsardzības vērtība

Salīdzinot purvu agrāko un pašreizējo izplatību kontinentos, Eiropā purvu platības ir samazinājušās vairāk (Raeymaekers 1998), kas ir pamatā tam, ka visi purvu veidi Eiropas Savienībā ir aizsargājami. Lielākajā daļā veco Eiropas Savienības dalībvalstu purvu platības ir samazinājušās vidēji par 90 %, izņemot Zviedriju, kur purvu platības samazinājušās par 35 % no agrākās purvu platības (Raeymaekers 1998). Latvijā purvu platība sāka būtiski samazināties kopš 1918. gada, kad tika uzsākta purvu un kūdras atradņu izpēte, purvu transformācija un kūdras ieguve. Vislielākā purvu platību samazināšanās bija laika posmā no 1960. līdz 1980. gadam (Šņore 2004), kad kūdras ieguve Latvijā pārsniedza 4 milj. tonnu gadā. Nav precīzu datu, kādu platību aizņēmu purvi, jo līdzšinējie pētījumi saistīti ar kūdras atradņu inventarizāciju, bet ne visas kūdras atradnes ir purvi šā termina zinātniskajā izpratnē. Tiek uzskatīts, ka kopumā purvi aizņēmu 4,9 % no valsts teritorijas.

Visi Latvijā sastopamie purvu tipi atbilst kādam no EK Biotopu direktīvas I pielikuma biotopiem, izņemot sugām nabadzīgos zāļu purvus, kas neatrodas ezeru sliktņās. Purvu nozīme dabā galvenokārt ir saistīta ar purvu funkcijām. Viena no galvenajām purvu funkcijām ir oglekļa saistīšana un uzkrāšana, kā arī apkārtnes hidroloģiskā stāvokļa un lokālā klimata veidošana. Purvi upes baseinā samazina palu un lietus plūdu maksimālos caurplūdumus. Turklāt augstie purvi ir nozīmīga migrējošo putnu atpūtas vieta. Zāļu purvi agrāk bija nozīmīgas lauksaimniecības zemes, jo zāļu purvus izmantoja ganišanai un sienu ieguvei. Savukārt avotu ūdeni izmanto ārstniecībā un pārtikā, ar tiem saistītas teikas un leģendas.

Vides faktori

Purvu veidošanos un pastāvēšanu visvairāk ietekmē nedzīvās dabas faktori – mitrums un klimats. Dabiski neskarti

purvu biotopi ir pastāvīgi pārmitri, tiem bieži raksturīgi virsūdeņi. Mērens klimats un nokrišņu daudzuma pārsvars pār iztvaikošanu sekmē kūdras veidošanos un uzkrāšanos. Purvos augošie augi ir pielāgojušies mazam barības vielu, īpaši fosfora un slāpekļa, daudzumam, tāpēc pastiprināta barības vielu ienese purvos no apkārtnes samazina purviem raksturīgo sugu sastopamību.

Procesi ar funkcionālu nozīmi

Visiem purvu biotopiem nozīmīgs dabiskais process ir kūdras veidošanās un uzkrāšanās, ko nosaka piemēroti hidroloģiskie un klimata apstākļi. Latvijā vidējais kūdras pieaugums gadā ir aptuveni 1 mm. Vismazākais tas ir avotu biotopos, bet vislielākais – augstajos purvos. Nozīmīgs faktors ir purvu sukcesija, kad zāļu purvi pakāpeniski pārveidojas par pārejas purviem un tālāk par augstajiem purviem, kā arī purvu veidošanās, aizaugot ezeriem un citām ūdenstilpēm.

Neskarti vai mazskarti purva biotopi ir pastāvīgi pārmitri, un tiem nav raksturīgi dabiskie traucējumi. Dabiski ugunsgrēki Latvijas klimatiskajos apstākļos neskartos purvos notiek ļoti reti, tādēļ augu sugas un veģetācija kopumā, kā arī dzīvnieku sugas nav pielāgojušās regulārai dedzināšanai. Antropogēnajiem faktoriem ir nozīme zāļu purvu (t. sk. 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*), kā arī avotu (7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji un 7220* Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus*), ja tie atrodas zālajos vai zāļu purvos, saglabāšanā; tos labvēlīgi ietekmē katram purva augāja tipam atbilstoša apsaimniekošana – pļaušana vai ekstensīva ganišana. Avotu biotopiem (7160, 7220*) svarīga ir pastāvīga pazemes ūdens izplūde augsnes virsējos slāņos un virszemē.

Veģetācija un purva mikoreljeva struktūra.

Purva biotopu noteikšanai dabā šajā grāmatā sniegts katra biotopa veģetācijas un mikoreljeva struktūru raksturojums.

Purva mikoreljeva struktūras

Visizteiktākās struktūras ir neskartos vai mazskartos augstajos purvos (7110* *Neskarti augstie purvi*) – no akačiem, sliktņām un lāmām līdz pat 50 cm augstiem sfagnu ciņiem vai pat garenām ciņu grēdām. Ciņus, lāmas un sliktņas bieži sastop arī pārejas purvos un zāļu purvos, taču tikai augstajos purvos veidojas grēdu–ezeriņu, grēdu–lāmu vai grēdu–sliktņu kompleksi. Tomēr ne visos augstajos purvos ir šie kompleksi.

Lāmas un sliktāgas var sākt veidoties tikai tad, kad kūdras sega ir pietiekoši bieza, purvam ir izveidojies kupols un, pieaugot spriegumam kupola nogāzēs un kūdras augšējiem slāņiem slīdot gravitācijas ietekmē pa kupola nogāzi, veidojas dziļi ieplisumi kūdras segā. Šādu kompleksu izveidošanās liecina, ka augstais purvs ir sasniedzis augstā purva attīstības brieduma stadiju (Zelčs u. c. 1989, Zelčs 1994). Nosusināšanas ietekmētos augstajos purvos vai purvu daļās sastopams galvenokārt ciņu mikroreljefs.

Veģetācija

Purvos izteikti ir divi stāvi – sūnu un lakstaugu. Koku un krūmu stāvs neskartos vai mazskartos purvos ir skrajš vai vispār iztrūkst, izņemot avotus un avoksnājus (7160, 7220*), kas var atrasties mežā.

Raksturojošās sugas

Salīdzinot ar Centrāleiropas un Rietumeiropas purviem, Latvijas ģeogrāfiskais novietojums nosaka atšķirības daudzu purva augu sugu un augu sabiedrību izplatībā un ekoloģijā. Tādēļ Latvijas purvu biotopu aprakstos uzskaitītās raksturojošās sugas ietver gan sugas, kas minētas biotopu definīcijā, gan arī tikai Latvijas purviem raksturīgās. Visbiežāk katrā aprakstā dotas vairākas raksturojošās sugas, kas nav iekļautas ES aizsargājamo biotopu interpretācijas rokasgrāmatā (Anon. 2007), bet kuras ir sastopamas attiecīgajā biotopā arī citur Eiropā un Latvijas apstākļos tās ir būtiski nepieciešamas, lai varētu noteikt biotopu.

Biotopa kvalitāte

Purvu biotopu kvalitāti ne vienmēr iespējams novērtēt tieši, tādēļ izmanto indikatorus, kuri netieši norāda uz kādu struktūras vai funkciju parametru. Vērtējot biotopa kvalitāti purviem, ieteicams izmantot arī aerofoto uzņēmumus un topogrāfiskās kartes, kurās labi redzams apaugums un grāvju tīkls. Ievadnodaļā uzskaitīti tikai visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori, bet specifiskie struktūru un funkciju indikatori minēti katra biotopa aprakstā. Purviem nevar noteikt vienādas minimālās kvalitātes prasības, tāpēc tās minētas atsevišķi pie katra purvu biotopa. Būtiskākie indikatori, lai atšķirtu mežu biotopus no purvu biotopiem, ir koku stāva vidējais augstums, kas nepārsniedz 7 m, kā arī raksturojošās augu sugas un augu sabiedrības (7.2. att.).

STRUKTŪRAS INDIKATORI

Sūnu stāva segums. Purvos (izņemot avotus un avoksnājus, kur šim parametram nav tik liela nozīme) – jo lielāks sūnu stāva segums, jo purva kvalitāte labāka.

Īpaši aizsargājamo sugu skaits. Purva vērtība ir lielāka, ja tajā ir daudz retu un īpaši aizsargājamo sugu.

Koku un krūmu segums. Kokaugu stāvs ir būtiska biotopa struktūra vienam purvu biotopa variantam – 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, ja tas atrodas mežā. Citiem purvu biotopiem – jo lielāks ir koku un krūmu apaugums, jo purva kvalitāte samazinās (rodas pārāk liels noēnojums, palielinās iztvaikošana, konkurence u. tml.).

Ekspansīvās sugas. Ekspansīvās sugas ir vietējās lakstaugu (retāk sūnu) sugas, kuras purvos ir sastopamas, tomēr to īpatsvars augājā ir neliels. Pārtraucot apsaimniekošanu vai mainoties vides apstākļiem, tās strauji savairojas, iz konkurē purvu raksturīgās sugas un sāk dominēt, līdz veidojas noturīgas vienas vai dažu ekspansīvo sugu monodominantas audzes. Tātad – jo lielāks šo sugu īpatsvars augājā, jo biotopa kvalitāte ir sliktāka.

Invazīvās sugas. Invazīvās sugas ir svešzemju lakstaugu vai sūnaugu sugas, kurām ir tendence strauji savairoties un izspiest no augāja vietējās sugas. Dabiski purvi ir noturīgi pret svešzemju sugu ienākšanu, tādēļ šādu sugu parādīšanās liecina par purva kvalitātes samazināšanos.

FUNKCIJU INDIKATORI

Par purvu funkcijām, pirmkārt, liecina struktūru kvalitāte. Tomēr ir vairāki funkciju indikatori, kas konstatējami arī pēc citām pazīmēm.

Atbilstošs mitruma režīms. Mitruma apstākļi ir vieni no nozīmīgākajiem biotopa kvalitātes nodrošināšanā. Pat nelielas novirzes no vidējiem rādītājiem (pasausināšanās virzienā) var veicināt biotopa kvalitātes samazināšanos. Nozīmīgākie indikatori mitruma režīma negatīvām izmaiņām ir neseni nosusināšanas pasākumi, bebru darbība, koku un krūmu stāva, kā arī sīkkrūmu seguma palielināšanās (piem., biotopā 7110* *Neskarti augstie purvi*) u. c.



7.2. att. Ar kokiem un krūmiem aizaudzis pārejas purvs, kas vēl nodalāms kā biotops 7140 *Pārejas purvi un sliksņas*. Mozaikveidā sastopama pārejas purvīem raksturīgā veģetācija. (Foto: B. Bambe)

Biotopa platība. Jo lielāka platība, jo biotopa funkcijas izteiktākas – tas var būt par dzīvesvietu vairāk sugām, biotopam lielāka nozīme apkārtnes hidroloģiskā režīma regulēšanā u. tml.

Saskares zonas ar dabiskiem biotopiem. Ja purva biotopu no visām pusēm iekļauj dabiski biotopi, tā mitruma režīms ir dabiskāks, kā arī mazāk iespēju ieviesties ekspansīvajām un invazīvajām sugām.

ATJAUNOŠANAS UN KVALITĀTES UZLABOŠANAS INDIKATORI.

Visiem purvu biotopiem, kuri atbilst kvalitātes minimālajām prasībām, kvalitātes uzlabošana ir iespējama, bet grūtības pakāpe var būt dažāda atkarībā no trim galvenajiem indikatoriem.

Struktūru un funkciju atjaunošanas iespējas, ko vērtē pēc purvu struktūru un funkciju stāvokļa.

Vizuālais atjaunošanas izmaksu vērtējums. Jo sarežģītāki atjaunošanas pasākumi, jo lielākas izmaksas un mazākas iespējas uzlabot biotopa kvalitāti.

Biotopa izolētības pakāpe. Jo tālāk viena no otras atrodas kāda purvu biotopa atrašanās vietas, jo izolētības pakāpe augstāka un lielāks risks, ka nenotiek sugu gēnu apmaiņa.

Tādēļ sugām var draudēt lokāla izmiršana, un biotopa kvalitāte ir zemāka.

Specifiskas detaļas ir minētas pie katra konkrētā biotopa. Katrā gadījumā ir jāizvērtē, vai kvalitātes uzlabošana ir nepieciešama un vai tā ir iespējama. Kūdras ieguvei izmantotos purvus nav iespējams atjaunot, jo ir iznīcināts purva aktīvais kūdras veidojošais augšējais slānis – akrotelms, taču, paaugstinot tajos ūdens līmeni, iespējams panākt purvam raksturīgo augu sugu ieviešanos, ja tuvumā ir saglabājusies purvam raksturīgā veģetācija (Money & Wheeler 1999, Sliva & Pfadenhauer 1999). Nosusinātus purvus nav iespējams atjaunot tādā stāvoklī, kādā tie bija pirms susināšanas. Taču, veicot nosusināšanas ietekmes samazināšanas pasākumus, var panākt purva augāja proporciju tuvināšanos dabiskajai. Pasākumi ietver hidroloģisko izpēti purvā, dambju būves vietu plānošanu un ierīkošanu, ūdens līmeņa un augāja monitoringu (Bergmanis u. c. 2002, Pakalne 2008). Šādi pasākumi prasa lielus finanšu un cilvēkresursu ieguldījumus, un arī pēc to realizācijas nepieciešami regulāri resursu ieguldījumi dambju uzturēšanai. Atsevišķos gadījumos var novērot nosusināšanas ietekmes mazināšanos arī tad, ja bebrī izveido dambjus purvu susināšanas grāvjos. Papildus nosusināšanas ietekmes samazināšanas pasākumiem, ieteicama arī nevēlamo koku un krūmu izciršana.

Apsaimniekošana

Purvu biotopiem 7110* *Neskarti augstie purvi* un 7140 *Pārejas purvi un sliksņas*, kā arī lielākajai daļai biotopu 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalņus* nav nepieciešama apsaimniekošana, taču zāļu purviem un avoksnājiem (7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, 7220*, 7160), kas atrodas zālajos vai zāļu purvos (7.3. att.), tā ir nepieciešama. Agrāk zāļu purvus, kā arī avotu purvus, ja tie atradās kopā ar zāļu purviem vai zālājiem, bieži izmantoja siena ieguvei un ganībām, taču mūsdienās Latvijā zāļu purvus apsaimnieko reti. Ekstensīva neregulāra ganišana, atstājot nenogantītas zāļu purva daļas, vai pļaušana vismaz reizi trijos gados ir viens no zāļu purvu apsaimniekošanas veidiem. Katram zāļu purvam jāizvēlas augājam atbilstošs apsaimniekošanas veids, ņemot vērā purva agrāko apsaimniekošanu un biotopa kvalitāti. Daudzos zāļu un pārejas purvos nepieciešams izcirst nevēlamos kokus un krūmus.

Apdraudošie faktori

Tieši ietekmējošie

Tradicionāli purvus Latvijā un citviet pasaulē izmanto galvenokārt kūdras ieguvei. Latvijā ir 330 milj. tonnu rūpnieciski izmantojamo kūdras resursu (Šņore 2004). Visvairāk kūdras Latvijā ieguva 1950.–1980. gados, izteikts kritums bija 1990. gados, bet pēdējos gados kūdras ieguve ir aptuveni 1 milj. tonnu kūdras gadā. Iegūstot kūdru, purvs tiek iznīcināts. Nosusināšanas rezultātā purvos krītas ūdens līmenis, kā rezultātā augstajā purvā pakāpeniski izmainās purva dabiskās struktūras – izzūd lāmas un slišķas. Līdz ar to izmainās arī augājs – palielinās sīkrūmu segums, bet samazinās sfagnu segums. Intensīvas nosusināšanas rezultātā sākas kūdras mineralizācija un apstājas kūdras veidošanās. Sausāki augšanas apstākļi ir labvēlīgi koku attīstībai, un purvos izveidojas koku stāvs. Augsto purvu aizaugšana ar kokiem un slapjo lāmu un slišķņu platību samazināšanās pēdējos 50–60 gados, visticamāk, ir būtiski samazinājusi purvos ligzdojošo putnu sugu populāciju lielumu Latvijā. Nosusināšanas neskartu purvu Latvijā ir ļoti maz. Lielāko daļu purvu var uzskatīt par nosusināšanas mazskartiem, taču arī šo purvu perifērijā ir skaidri redzama nosusināšanas ietekme. Daudzos 7110* *Neskartos augstajos purvos* var novērot, ka nosusināšanas ietekme ir pakāpeniski mazinājusies, jo grāvju sistēmas nav ilgu laiku uzturētas, un bieži ūdens līmenis ir tuvu purva dabiskajam līmenim bebru darbības dēļ. Zāļu un pārejas purvi (t. sk. biotopi 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, 7140 *Pārejas purvi un slišķas*) ir jutīgāki pret nosusināšanu, jo aizņem mazāku platību un kūdras slānis tajos vidēji ir seklāks nekā augstajos purvos. Līdz ar to zāļu un pārejas purvi ātrāk kā augstie purvi aizaug ar kokiem un krūmiem. Nosusināšanas ietekmē biotopā 7230 bieži sāk dominēt zilganā molīnija, kas spēj augt vietās ar lielām periodiskām gruntsūdens svārstībām, kas ir raksturīgi susinātiem purviem. Purvus ietekmē arī ugunsgrēki, kas visbiežāk skar nosusinātos purvus, taču dažkārt tie skar arī neskartos un mazskartos purvos. Nosusinātos purvos ugunsgrēka ietekme ir lielāka kā neskartos – izdeg dziļāks kūdras slānis un purva degšana notiek lielākās platībās. Pēc ugunsgrēka purvā var īslaicīgi ieviesties dažādas purvam neraksturīgas viengadīgas augu sugas, kā arī bērzi un virši. Bebru darbības rezultātā purvi, tai skaitā avoti, var tikt appludināti. Nav zināms, kā notiek purvu attīstība šādās



7.3. att. Biotops 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus* (attēla vidū) zālāja Puzuru gravā, Kandavā. (Foto: A. Opmanis)

vietās pēc ūdens līmeņa pazemināšanās uzpludinājumos. Izmīdīšana un sadzīves atkritumu atstāšana negatīvi ietekmē visus purvu biotopus.

Netieši ietekmējošie

Ar slāpekli bagāti gaisa nosēdumi var negatīvi ietekmēt purvu augāju, sekmējot slāpekli mīlošu augu sugu ieviešanos un purvam raksturīgo sugu izzušanu. Latvijā nav pierādījumu purva augāja izmaiņām gaisa nosēdumu ietekmē, taču citviet Eiropā ir pētījumi, ka tas negatīvi ietekmē purvu kvalitāti (Šefferová Stanová *et al.* 2008). Blakus esošo lauksaimniecības zemju mēslošana negatīvi ietekmē purvu augāju, jo ar gruntsūdeņiem vai virsūdeņiem purvos var tikt ienestas papildu barības vielas, īpaši slāpekļi un fosfors, kas sekmē slāpekli mīlošu augu sugu ieviešanos un purvam raksturīgo sugu sastopamības samazināšanos purvos. Tā kā vairums purvu ir arī susināti, tad abu šo faktoru ietekmē purva augājs var būtiski mainīties. Purvi visbiežāk robežojas ar pārmitriem mežiem vai ezeriem, retāk ar sausieņu mežiem, un dabā ir vērojama pakāpeniska augāja pāreja. Tādēļ, izmainot apkārtējo augāju, var izmainīties arī purva augājs. Avotos un avoksnajos, kas atrodas mežos, sugas ir pielāgojušās daļējam noēnojumam, un koku izciršana pie avotiem samazina šo sugu vitalitāti un sastopamības biežumu. Purvi, kas robežojas ar intensīvas lauksaimniecības zemēm, ar gruntsūdeņiem un virsūdeņiem var saņemt vairāk barības vielu, kas ilgtermiņā var izmainīt sugu sastāvu purvā. Izcērtot mežus purva perifērijā, tiek izmainīts purva mitruma režīms.

Literatūra

- Bergmanis U., Brehm K., Mathes J. 2002. Dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošana augstajos un pārejas purvos. Grām.: Opermanis O. (red.). Aktuāli savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Rīga, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija. 49–61.
- Bērziņš V. & Kalniņa L. 1998. Sārmate. NorFa course `Environmental perspectives of sensitive southeastern Baltic coastal areas through time`. Field Guide. Rīga, pp. 79–84.
- Daniļāns A. 1994. Avoksnājs. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 98 lpp.
- Daniļāns A. Avots. 1994. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 99–100.
- Ellenberg H. 1996. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 5. Auflag. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 1095 S.
- Indriksons A. 2008. Gruntsūdens līmeņa monitorings LIFE projekta „Purvi” vietās. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 142–151.
- Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.
- Kalniņa 2008. Purvu veidošanās un attīstība Latvijā. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 30–33.
- Ķuze J., Priede A. 2008. ūdens līmeņa paaugstināšana meliorācijas ietekmētajās ķemeru tīrelā daļās: paņēmieni un pirmie rezultāti. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 132–141.
- Latvijas PSR Meliorācijas un ūdenssaimniecības ministrija, Latvijas Valsts Meliorācijas Projektēšanas Institūts. 1980. Latvijas PSR Kūdras fonds. 716 lpp.
- Money, R.P & Wheeler, B.D. 1999. Some critical questions concerning the restorability of damaged raised bogs. *Applied Vegetation Science*, 2, pp. 107–116.
- Namatēva A. 2007. Teiču purva masīva mikroainavu daudzveidība. Maģistra darbs. LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.
- Nusbaums J. 2008. Nosusināšanas ietekmes novēršana augstajos purvos. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 118–131.
- Økland R. H. 1989. Hydromorphology and phytogeography of mires in inner Østfold. *Opera Botanica*, 97, 1–122.
- Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām. Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.
- Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.
- Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.
- Piterāns A. 2002. Latvijas ķērpju saraksts. (www.bf.priede.lv)
- Raeymaekers G. 1998. Conserving mires in the European Union. Ecosystems LTD.
- Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija. *Latvijas Veģetācija*, 19, 1.–188. lpp.
- Salmiņa L., Bambi B. 2008. Apsaimniekošanas ietekme uz purvu veģetāciju. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 152–157.
- Sliva, J., Pfadenhauer, J. 1999. Restoration of cut-over raised bogs in southern Germany: a comparison of methods. *Applied Vegetation Science* 2 (1): 137–148.
- Šefferová Stanová V., Šeffler J. & Janák M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 7230 Alkaline fens.
- Šnore A. 2004. Kūdra Latvijā. Latvijas Kūdras ražotāju asociācija. Rīga. 64 lpp.
- Zelčs V. 1994. Augstā purvā mikroreljefs. Grām. Kavacs G. (red.) Latvijas Daba, 1. sēj. Izdevniecība "Latvijas enciklopēdija", 84 lpp.
- Zelčs V., Zelča L., Markots A. 1989. Augsto purvu fenomēns. *Zinātne un tehnika*, 11, 26–28.

7110*

Neskarti augstie purvi

Latvijas biotopu klasifikators: G.3.

Sintaksonomija: *Oxycocco-Empetriton hermaphroditum*, *Sphagnion magellanici*, *Rhynchosporion albae*, *Leuko-Scheuchzerion palustris*.

Definīcija

Ombrotrofie jeb augstie purvi, kas barības vielas un ūdeni saņem tikai ar nokrišņiem un kuros ūdens līmenis parasti ir augstāks nekā blakus esošajās teritorijās. Augstie purvi ir ar daudzgadīgu veģetāciju, tajos dominē sfagni, kas ir galvenie kūdras veidotāji purvā. Lielākajā daļā purva jānotiek kūdras veidošanās procesam, taču pieļaujams šajā biotopā iekļaut arī augstos purvus vai to daļas, kuros kūdras veidošanās kādu laiku nenotiek, piemēram, pēc ugunsgrēka, dabisko klimatisko ciklu, piemēram, sausuma periodu, laikā.

Biotopa īpatnības Latvijā: nav.

Izplatība: samērā bieži visā Latvijas teritorijā. Taču augsto purvu izplatība ir nevienmērīga un galvenokārt saistīta ar zemiem un līdzenumiem. Visvairāk augsto purvu, kā arī platības ziņā vislielākie purvi atrodas Austrumlatvijas zemienē, Viduslatvijas zemienes ziemeļu daļā un Tīreļu līdzenumā. Latvijā augstie purvi – gan mazskartie (7110* *Neskarti augstie purvi*), gan ietekmētie (7120 *Degradēti augstie purvi*, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās) – kopā aizņem aptuveni 4 % (Anon. 2007) no valsts teritorijas.

Aizsardzības vērtība: vairākas īpaši aizsargājamas augu sugas sastopamas tikai augstajos purvos, piemēram, Lindberga sfagns *Sphagnum lindbergii*, mikstais sfagns *Sphagnum molle*, sfagnu apaļlape *Odontoschisma sphagnii* (R – galvenokārt Latvijas rietumu daļā). Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargajām augu sugām kā pundurbērzs *Betula nana* (A – galvenokārt Latvijas austrumu un ziemeļu daļā), ciņu mazmeldrs *Trichophorum cespitosum* (R), uzpūstā kailkausiņa *Gymnocolea inflata* (R); putnu sugām – purva tilbītei *Tringa glareola*, dzeltenajam tārtiņam *Pluvialis apricaria*, lietuvainim

Numenius phaeopus, kuitalai *Numenius arquata*, brūnkakla gārgalei *Gavia stellata*, melnkakla gārgalei *Gavia arctica*, lielajai čakstei *Lanius excubitor*, bezmugurkaulnieku sugām – raibgalvas purvspārei *Leucorhinia albifrons*, karaliskajai dižspārei *Anax imperator*, lielajam purvraibēnim *Clossiana friggs*.

Vides faktori: veidojušies ilgā laika periodā, pārpurvojoties minerālgruntij vai aizaugot sekliem ledāju kušanas ūdeņu reliktiem ezeriem, vai aizpildoties glaciokarsta ieplakām, izejot purvu attīstības ciklu un pakāpeniski pieaugot kūdras slānim (Kalniņa 2008). Ūdens līmenis augstajos purvos ir augsts, raksturīgi virsūdeņi, kas redzami lāmās un ieplakās. Augstie purvi ir ar barības vielām nabadzīgi, jo ūdeni un barības vielas tie saņem galvenokārt no atmosfēras nokrišņiem. Biezais kūdras slānis, kura dziļums var sasniegt pat vairāk nekā 10 m, kavē barības vielu piekļūšanu no minerālgrunts. Skābā vide (pH 3–4) augstajos purvos rodas sfagnu sūnu metabolisma rezultātā, un tās saglabāšanos sekmē nokrišņi, kuriem parasti ir zemas buferespējas (Rydin & Jeglum 2006). Dabiskos apstākļos ar netraucētu purva un apkārtnes hidroloģisko režīmu augstie purvi ir klaji, un skrajš koku vai krūmu stāvs ar parasto priedi sastopams vien purva perifērijā vai uz ciņu grēdām.



7.4. Tipisks Latvijas rietumu daļas augstais purvs ar lēzenu ciņu-lāmu kompleksu Dunikas tīreli. (Foto: L. Salmiņa)

Purvu mikroljelja struktūras: lielajos augstajos purvos ir izteiktas mikroljelja struktūras – no akačiem, slišķņām un lāmām līdz pat 50 cm augstiem sfagnu ciņiem vai pat garenām ciņu grēdām. Mazos purvos visbiežāk sastop tikai dažus no mikroljelja struktūras elementiem. Pastāv purvu mikroljelja struktūru atšķirības starp Rietumlatvijas augstajiem purviem un purviem citviet Latvijā. Rietumlatvijas augstajos purvos mikroljelju veido galvenokārt ciņu-slišķņu, ciņu-lāmu kompleksi (7.4. att.), turklāt akaču ir maz, vai to vispār nav. Ciņi parasti ir lēzeni un reti veido izteiktas grēdas. Lielākajā daļā purvu ciņu-slišķņu, ciņu-lāmu kompleksi neveido regulāras formas zīmējumu. Savukārt Latvijas austrumu un ziemeļu daļas augstajos purvos ciņi ir augsti, un tie visbiežāk veido grēdas. Nereti šajās Latvijas daļās sastopami grēdu-akaču kompleksi, īpaši 200–300 ha lielos Ziemeļvidzemes augstajos purvos (Zelčs 1994, Zelčs u. c. 1989), turklāt grēdas daudzviet ir apaugušas ar priedēm (7.5. att.). Grēdu-lāmu, grēdu-slišķņu vai grēdu-akaču kompleksi bieži veido vairāk vai mazāk regulārus koncentriskus lokus (kupolveida purvos) vai izvietojas lokveidā (nogāžu vai ieleju purvos), kas vislabāk redzams aerofoto uzņēmumos. Augstāk minētās struktūru atšķirības vērojamas lielajos augstajos purvos, kuru platība ir vismaz vairāki simti hektāru. Lielākajos mazskartajos vai neskartajos augstajos purvos sastop atklātas kūdras laukumus, kas koncentrējas purva kupola nogāzē – vietās, kur notiek aktīva purva mikroljelja struktūru veidošanās.

Veģetācija: augstajos purvos labi attīstīti ir divi augāja stāvi – lakstaugu un sūnu stāvs, un sūnu stāvā dominē sfagni (*Sphagnidae*). Ķērpji sastopami galvenokārt uz sfagnu ciņiem. Meliorācijas neskartos purvos vai to daļās koku un krūmu stāva nav, vai tas ir vāji attīstīts. Izņēmums ir purvu malas un minerālzeses salu apkārtnē, kur pat neskartos purvos šaurā joslā visbiežāk būs skrajš koku un krūmu stāvs, jo šajās vietās ir seklāks kūdras slānis. Koki un krūmi var būt arī uz ciņu grēdām. Šajā biotopā iekļaujami arī nosusināšanas mazskartie augstie purvi, kur nosusināšanas ietekme ir neliela un purvā vai tā daļā šobrīd notiekošie dabiskie procesi risinās purva attīstībai labvēlīgā virzienā, par ko liecina purva augāja struktūra – koku stāva nav vai tas ir skrajš un koki ar nelieliem ikgadējiem pieaugumiem, noapaļotām galotnēm, zemsedzē dominē dzīvi sfagni un sīkkrūmi neveido vienlaidus augāju.

Raksturojošās sugas: ciņu un grēdu sugas: sila virsis *Calluna vulgaris*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, lācene *Rubus chamaemorus*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, Magelāna sfagns *Sphagnum magellanicum*, brūnais sfagns *Sph. fuscum*, iesarkanais sfagns *Sph. rubellum*, šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*, gludlapu milija *Myrica anomala*, zviņlapu kurcija *Kurzia pauciflora*, kladoņijas un kladīnas *Cladonia squamosa*, *Cladonia ciliata* var. *tenuis*, *C. stellaris*, *C. stygia* (Piterāns 2002, Pakalne 2008).

Lāmu un slišķņu sugas: parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, dūkstu grīslis *Carex limosa*, polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, garlapu rasene *Drosera anglica*, Magelāna sfagns *Sphagnum magellanicum*, garsmailes sfagns *Sph. cuspidatum*, iesarkanais sfagns *Sph. rubellum*, smalkais sfagns *Sph. tenellum*, lielais sfagns *Sph. majus*, kārpainais sfagns *Sph. papillosum*, peldošā zemzarīte *Cladopodiella fluitans*.

Putni – purva tilbīte *Tringa glareola*, dzeltenais tārtiņš *Pluvialis apricaria*, lietuvainis *Numenius phaeopus*, kuitala *Numenius arquata*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Koku stāva vidējais augstums ir mazāks kā 7 m, izņemot ciņu/grēdu-lāmu, ciņu/grēdu-slišķņu vai grēdu-akaču kompleksus, kuros uz grēdām augošo priekšu vidējais augstums dažkārt var būt 7 m. Sūnu stāvā sfagni vidēji aizņem vairāk kā 80 %, un sīkkrūmi neveido vienlaidus slēgtu augāju. Sfagni nav novērojama masveida atmiršana, nedominē arī citi procesi, kas liecina par purva degradēšanos.

Struktūras indikatori: visiem purviem kopīgie indikatori. Papildus – purva platības īpatņi, ko aizņem grēdu-akaču komplekss vai ciņu/grēdu-lāmu vai ciņu/grēdu-slišķņu komplekss visā purvā. Jo lielāka kompleksa platība, jo purvs piemērotāks daudzām no purva atkarīgām sugām. Vēl vērtē arī sīkkrūmu stāva segumu – liels sīkkrūmu segums liecina par purva kvalitātes pasliktināšanos.

Funkciju indikatori: visiem purviem kopīgie indikatori. Papildus – *purva platības īpatsvars, kurā veidojas ieplakas ar kūdru* (7150), jo tas liecina par purva mikroreljefa struktūru daudzveidību.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visiem purviem kopīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visiem purviem kopīgie faktori.

Apsaimniekošana: neskartos vai mazskartos purvos nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā. Nosusinātos purvos veicami nosusināšanas samazināšanas pasākumi un dažkārt arī koku un krūmu izciršana.

Līdzīgie biotopi: nosusināšanas mazskartie augstie purvi var būt līdzīgi biotopam 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*, taču 7120 purvā turpinās nosusināšanas ietekme un purvu degradējoši procesi. Degradētos purvos ir maz sfagnu un bieži sastopamas mezofitiskās zaļsūnas, galvenokārt Šrēbera rūsaine *Pleurozium schreberii*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, viļņainā divzobe *Dicranum polysetum* vai, ja sfagnu ir samērā daudz, tad sikkrūmi veido vienlaidus vai gandrīz vienlaidus slēgtu augāju.

No biotopa 91D0* *Purvaini meži* atšķiras ar to, ka vidējais koku augstums purvos ir mazāks par 7 m, izņemot grēdu-slikšņu, grēdu-lāmu vai grēdu-akaču kompleksus, kuros uz grēdām augošo priežu vidējais augstums dažkārt var būt 7 m.

Pārklšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: nav.

Literatūra

Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Kabcis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.



7.5. att. Augstais purvs ar grēdu-akaču kompleksu un uz grēdām augošām priedēm Purgaiļu purvā – šāds mikroreljefs biežāk sastopams Latvijas austrumu un ziemeļu daļā. (Foto: L. Salmiņa)

Kalniņa 2008. Purvu veidošanās un attīstība Latvijā. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargajamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 30–33.

Namatēva A. 2007. Teiču purva masīva mikroainavu daudzveidība. Maģistra darbs. LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargajamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.

Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.

Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.

Piterāns A. 2002. Latvijas ķērpju saraksts. (www.bf.priede.lv)

Zelčs V. 1994. Augstā purva mikroreljefs. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Izdevniecība „Latvijas enciklopēdija”. 84 lpp.

Zelčs V., Zelča L., Markots A. 1989. Augsto purvu fenomens. *Zinātne un tehnika*, 11, 26–28.

7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*



7.6. att. A – Ar priedēm aizaudzis nosusināšanas ietekmēts augstais purvs, kurā dominē sila virsis *Calluna vulgaris*, – klasificējams kā biotops 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās*. B – Susināšanas ietekmē iegrimusi lāma augstajā purvā.
Foto: V. Lārmanis

Latvijas biotopu klasifikators: G.3.

Sintaksonomija: nav.

Definīcija: augstie purvi, kuros izmainīts dabiskais hidroloģiskais režīms vai tie daļēji izmantoti kūdras ieguvei, bet kuros iespējams atjaunot hidroloģisko režīmu un kūdras veidošanās ir sagaidāma 30 gadu laikā. Nav iekļautas kūdras ieguves vietas, kā arī platības, kurās

ieviešas daudzgadīga nitrofila veģetācija. Ievērojamu augāja daļu joprojām veido augstajiem purviem tipiskas augu sugas.

Biotopa īpatnības Latvijā: šajā biotopā iekļauti augstie purvi vai to daļas, kurās nosusināšanas ietekmē notiekošie dabiskie procesi norisinās purva pastāvēšanai un attīstībai nelabvēlīgā virzienā, par ko liecina zemāk aprakstītie augāja parametri.

Izplatība: samērā bieži visā Latvijas teritorijā. Izplatība tāda pati kā biotopam 7110* *Neskarti augstie purvi*.

Aizsardzības vērtība: Latvijā neskartie augstie purvi, degradētie augstie purvi un blakus esošie purvainie meži veido vienotu mitrāju kompleksu. Novēršot nosusināšanas ietekmi degradētajos augstajos purvos, tiek samazināta negatīvā ietekme uz blakus esošo neskarto vai mazskarto augsto purvu un citu mitrāju hidroloģisko režīmu. Biotopa aizsardzības vērtība ilgtermiņā ir tāda pati kā biotopam 7110* *Neskarti augstie purvi*, jo hidroloģiskā režīma atjaunošanas gadījumā ar laiku tas pārveidosies par 7110*.

Vides faktori un sukcesija: izcelsme, faktori un sukcesija atjaunotā stāvoklī tāda pati kā biotopam 7110* *Neskarti augstie purvi*. Pašreizējais stāvoklis radies augsto purvu vai tiem blakus esošo pārmitro biotopu nosusināšanas ietekmē, kā arī ezeru ūdens līmeņa pazemināšanas ietekmē. Degradētos purvos ūdens līmenis vidēji zemāks kā neskartos augstajos purvos, tam raksturīgas lielas un krasas līmeņa svārstības atkarībā no nokrišņu daudzuma (Indriksons 2008). Vietās, kur hidromeliorācijas sistēmas joprojām darbojas efektīvi (parasti ierīkotas 1960.–1980. gados), nosusināšanās process turpinās. Vietās, kur meliorācijas sistēmas jau ilgstoši darbojas tikai daļēji (parasti līdz 20. gs. pirmajai pusei ierīkotās), purva dabiskais attīstības process nereti atsāk dominēt pār nosusināšanos, taču augājā vēl ļoti novērojamas agrākās nosusināšanas sekas – vienlaidus sīkkrūmu audzes, nosusināšanas veicinātas priežu vai bērzu

audzes. Ja veic nosusināšanas ietekmes samazināšanas pasākumus, pakāpeniski var samazināties viršu segums un palielināties purvam raksturīgo augu sugu sastopamības biežums un segums (Ķuze, Priede 2008, Salmiņa, Bambi 2008). Nosusinātajos purvos biežāk nekā neskartajos notiek ugunsgrēki. Dažus gadus pēc degšanas purvā var dominēt dažādas viengadīgās graudzāles, kā arī izteikti palielināties makstainās spilves *Eriophorum vaginatum* segums un ieviesties bērzi *Betula* spp. Vēlāk par purva degšanu liecina dzegužliņi *Polytrichum* spp., bērzi, liels viršu segums, atklātas kūdras laukumiņi, kā arī apdegušie koki, ja tādi purvā bija.

Purvu mikroliefja struktūra un veģetācija:

degradētie augstie purvi var būt ar izteiktu koku stāvu līdz klaji. Krūmu stāvs skrajš līdz biezs, vai tā nav. Dominē ciņu mikroliefjs, ko veido ar dažādiem sikkrūmiem apauguši dzīvu vai atmirušu sfagnu ciņi. Sastopami gan sfagni (*Sphagnidae*), gan zaļsūnas (*Bryidae*), taču higrofitisko sfagnu nav, vai tie reti sastopami. Nosusinātos purvos bieži atsedzas kūdra. Ķērpji sastopami gan uz sfagnu ciņiem, gan uz atklātas kūdras laukumiņiem. Atkarībā no nosusināšanas ietekmes pakāpes var nodalīt divu veidu ietekmētos augstos purvus vai to daļas.

1) Nosusināšanas stipri ietekmēti purvi, kur nosusināšanās turpinās. Sūnu stāvā daudzviet izzuduši sfagni, to segums apskatāmajā platībā ir mazs, vidēji 3–10 %, taču izklaidus vēl saglabājušās augstajam purvam raksturīgās lakstaugu sugas, piemēram, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*. Bieži novēro sfagnu augšējo daļu atmiršanu, redzams, ka sfagnu īpatsvars sarūk attiecībā pret sausāku vietu sūnām vai laukumiem bez sūnām. Bieži sastopamas mezofitiskās zaļsūnas, galvenokārt Šrēbera rūšaine *Pleurozium schreberii*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, vilņainā divzobe *Dicranum polysetum*. Koku un krūmu stāvi skrajā līdz bieži, vai purvs klajš. Lielākajai daļai koku raksturīgi pret pirms nosusināšanas periodu relatīvi lieli ikgadējie pieaugumi un smaila galotne (7.8. att. A). Koku augstums var būt dažāds, taču visbiežāk to vidējais augstums mazāks kā 7 m. Dominē viena no sikkrūmu sugām vai to komplekss – sila virsis *Calluna vulgaris*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, zilene *Vaccinium uliginosum*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, vai redzams, ka sikkrūmi ieviešas aizvien jaunās vietās. Mozaikveidā



7.7. att. Ar priedi *Pinus sylvestris* un purva bērzu *Betula pubescens* aizaudzis augstais purvs, kurā dominē sila virsis *Calluna vulgaris* un ieviešas zilganā molinija *Molinia caerulea*, – klasificējams kā biotops 7120 Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās, jo sūnu stāvā vēl izklaidus sastopami sfagni un citas augstiem purviem raksturīgas augu sugas. (Foto: I. Silamiķele)

atsedzas kūdra. Lāmas sastopamas reti un tās ir nelielas. Visbiežāk sastopami brūnais sfagns *Sphagnum fuscum* un šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*.

2) Nosusināšanas vidēji ietekmēti vai atjaunoties sākuši purvi. Par susināšanas ietekmi liecina biezas vienlaidus sikkrūmu audzes (7.6. att. A), ko veido viena no sikkrūmu sugām vai to komplekss: sila virsis *Calluna vulgaris*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, zilene *Vaccinium uliginosum*, kā arī mezofitisko sūnu sugu spīdīgās stāvaines *Hylocomium splendens*, Šrēbera rūšaines *Pleurozium schreberii* biežā sastopamība. Ja purvs sācis atjaunoties, var novērot laukumus ar atmirstošiem sikkrūmiem. No sfagniem sastop Magelāna sfagnu *Sphagnum magellanicum*, brūno sfagnu *Sph. fuscum*, iesarkano sfagnu *Sph. rubellum*, šaurlapu sfagnu *Sph. angustifolium*, un to kopējais segums dažviet var būt pat 80–90 %. Sfagni var būt sastopami arī zem vienlaidus sikkrūmu audzēm. Lāmu nav, vai, ja tās ir, tad novērojams, ka lāmas attiecībā pret apkārtējo virsmu ir dabiskam purvam neraksturīgi dziļi iegrimušas (7.6. att. B). Lakstaugu stāvā par nosusināšanas ietekmi var liecināt arī zilganā molinija *Molinia caerulea* (7.7. att.). Koku stāva biežība var būt dažāda, taču vidēji tā ir mazāka par 50 %. Lielākajai daļai koku raksturīgi pret pirms nosusināšanas periodu relatīvi lieli ikgadējie pieaugumi un smaila galotne (7.8. att.



7.8. att. A – Susināšanas ietekmētā augstā purvā bieži vērojamas priedes ar lieliem ikgadējiem pieaugumiem un smailām galotnēm.

B – Susināšanas ietekmēts kļajš augstais purvs, kurā dominē sīkrūmi, sfagnu segums neliels, – klasificējams kā biotops 7120 *Degradēti augstie purvi, kuros iespējama vai noris dabiskā atjaunošanās.*

Foto: V. Lārmanis (A), L. Salmiņa (B)

A), taču vietās, kur hidroloģiskais režīms sācis atjaunoties, pēdējo gadu pieaugumi var būt atkal ievērojami mazāki. Koku augstums var būt dažāds, taču to vidējais augstums mazāks kā 7 m. Koku stāva var arī nebūt (7.8. att. B). Krūmu stāva nav, vai to veido dažādas biežības priede *Pinus sylvestris*, bērzi *Betula* spp., parastais krūklis *Frangula alnus*.

Raksturojošās sugas: koki un krūmi: parastā priede *Pinus sylvestris*, purva bērzs *Betula pubescens*, āra bērzs *Betula pendula*, retāk – parastā egle *Picea abies*; dominējošie sīkrūmi un lakstaugi: sila vīrsis *Calluna vulgaris*, purva vaivariņš *Ledum palustre*, ārkauša kasandra *Chamaedaphne calyculata*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*; bieži

sastopami lakstaugi – polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, melnā vistene *Empetrum nigrum*, lācene *Rubus chamaemorus*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*; reti – zilganā molīnija *Molinia caerulea*; sūnas – iesarkanais sfagns *Sphagnum rubellum*, Magelāna sfagns *Sph. magellanicum*, šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*, brūnais sfagns *Sph. fuscum*, Šrebera rūšaine *Pleurozium schreberii*, spīdīgā stāvaine *Hylocomium splendens*, viļņainā divzobe *Dicranum polysetum*, dzegužlīni *Polytrichum* spp. (īpaši degušos purvos); kērpji: kladonijas *Cladonia squamosa*, *C. glauca*, *C. chlorophylla* un kladīnas *Cladina ciliata* var. *tenuis*, *C. stellaris*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Sūnu stāvā jābūt sastopamiem sfagniem, un vidējam koku augstumam jābūt zemākam par 7 m.

Struktūru indikatori: no visiem purviem kopīgajiem indikatoriem tikai *koku stāva segums*, *krūmu stāva segums* un *sūnu stāva segums*. Papildus vēl jāvērtē parastā baltmeldra *Rhynchospora alba* vai makstainās spilves *Eriophorum vaginatum* sastopamības biežums, jo šīs sugas liecina par purvam labvēlīgākiem mitruma apstākļiem, kā arī *sīkrūmu stāva segums*, kas liecina par lielāku susināšanas ietekmi.

Funkciju indikatori: *biotopa 7110* platības pārsvars pār 7120* – jo tas lielāks, jo purva hidroloģiskais stāvoklis ir mazāk ietekmēts; *biotopa struktūras kvalitāte* kā priekšnoteikums funkciju norisei.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi purviem minētie indikatori.

Biotopa kvalitāti galvenokārt nosaka tas, cik ātri un kādus resursus ieguldot iespējams purvu atjaunot par biotopu 7110* *Neskarti augstie purvi*.

Apdraudošie faktori: visi purviem minētie apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: nepieciešams samazināt nosusināšanas ietekmi, aizdambējot grāvjus. Atsevišķos gadījumos jāizcērt koki un krūmi. Regulāri jāseko līdzi dambju stāvoklim, un nepieciešamības gadījumā jāveic to atjaunošana.

Līdzīgie biotopi: var būt līdzīgs 91D0* *Purvaini meži*, bet atšķirībā no mežu biotopa vidējais koku augstums susināšanas ietekmētos purvos ir mazāks par 7 m.

No susināšanas mazskartiem vai neskartiem augstiem purviem 7110* *Neskarti augstie purvi* atšķiras ar to, ka susināšanas vidēji līdz stipri ietekmētos purvos augājs liecina par purva degradācijas turpināšanos. Par to liecina arī lielle koku ikgadējie pieaugumi, koku smailās galotnes, sfagnu atmiršana, zaļsūnu biežā sastopamība un vienlaidus sīkrūmu stāva izveidošanās.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: nav.

Literatūra

Bergmanis U., Brehm K., Mathes J. 2002. Dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošana augstajos un pārejas purvos. Grām.: Opermanis O. (red.) Aktuāli savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas piemēri Latvijā. Rīga, Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija, 49–61.

Indriksons A. 2008. Gruntsūdens līmeņa monitorings LIFE projekta „Purvi” vietās. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 142–151.

Ķuze J., Priede A. 2008. Ūdens līmeņa paaugstināšana meliorācijas ietekmētajās ūdeņu tīrīšanas daļās: paņēmieni un pirmie rezultāti. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 132–141.

Nusbaums J. 2008. Nosusināšanas ietekmes novēršana augstajos purvos. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 118–131.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 8–19.

Salmiņa L., Bamber B. 2008. Apsaimniekošanas ietekme uz purvu veģetāciju. Grām. Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 152–157.

7140 *Pārejas purvi un slišķņas*

Latvijas biotopu klasifikators: G.2., C.1.7.2., C.1.7.3., C.1.7.4., C.1.7.5., C.1.7.6.

Sintaksonomija: *Caricion lasiocarpae, Rhynchosporion albae, Sphagno recurvi-Caricion canescentis, Leuko-Scheuchzerion palustris, Eriophorion gracilis, Magnocaricion elatae.*

Definīcija: dažādas kūdrū veidojošas augu sabiedrības, kas izveidojušās, aizaugot un pāraugot barības vielām nabadzīgiem līdz vidēji bagātiem ezeriem, un kurās dominē zemi vai vidēji augsti grīšļi, zaļšūnas vai sfagni. Slišķņas cieši saistītas ar amfibiskām un ūdensaugu sabiedrībām. Boreālajā reģionā šajā biotopā iekļauj arī minerotrofos purvus, kas nav lielāka purvu kompleksa sastāvdaļa. Šajā biotopā iekļauj arī uzpūstā grīšļa *Carex rostrata* monodominanto audžu ieslēgumus ezeru krastu slišķņās.

Biotopa īpatnības Latvijā: iekļauj pārejas purvus augsto purvu perifērijā, ap minerālzemes salām purvos, ja to platība ir lielāka par 0,1 ha, bet, ja sastopami mazākā platībā, tad uzskatāmi kā biotopa 7110* *Neskarti augstie purvi* sastāvdaļa. Iekļauj arī pārejas purvus starppauguru ieplakās.



7.9. att. Pārejas purvs ar pūkaugļu grīšli *Carex lasiocarpa* augstā purva malā. (Foto: V. Lārmanis)

Izplatība: sastopami samērā bieži visā Latvijas teritorijā, bet parasti ļoti mazās platībās.

Aizsardzības vērtība: vienīgā dzīvotne vairākām īpaši aizsargājamām augu sugām, piemēram, purva sūnenei *Hammarbya paludosa*, purvāja vienlapei *Malaxis monophyllos*, dzeltenajai akmeņlauzītei *Saxifraga hirculus*, kūdrāja grīslim *Carex heleonastes*, spīdīgajai āķītei *Hamatocaulis vernicosus*, Lapzemes āķītei *Hamatocaulis lapponicus*, Ričardsona dumbrenei *Calliergon richardsonii*. Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām augu sugām kā Lēzeļa lipare *Liparis loeselii*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*, plankumainā dzegužpirkstīte *D. maculata*, Rusova dzegužpirkstīte *D. russowii*, mellenāju kārkls *Salix myrtilloides*, trīsriindu mēzija *Meesia triquetra*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua*.

Vides faktori: biotops sastopams nelielos pāraugošos un aizaugošos ezeros, lielo ezeru ieličos, augsto purvu perifērijā vai pie minerālzemes salām augstajos purvos, retāk – reljefa pazeminājumos starppauguru ieplakās. Galvenais priekšnosacījums biotopa pastāvēšanai ir augsts ūdens līmenis ar nelielām gada ūdens līmeņa svārstībām. Pārejas purvu augsnes parasti ir skābas līdz vidēji bāziskas, un tajās ir maz slāpekļa un fosfora. Augtenes pH vidēji 4,5–5,5 (Pakalne 2008). Limnogēnos purvos un slišķņās var būt gan barības vielām nabadzīgu augtņu sabiedrības, gan bagātu augtņu sabiedrības. Dabiskos apstākļos ar netraucētu purva un apkārtnes hidroloģisko režīmu pārejas purvi un slišķņas ir klaji, ar skraju koku vai krūmu joslu purva malās. Kūdras biezums var būt vairāki metri, vai limnogēno purvu attīstības sākuma stadijā kūdras slāņa var nebūt. Purvu veidošanās, ezeriem aizaugot un pāraugot, ir dabisks process, taču, ja ezera ieplūst barības vielām bagāti ūdeņi no ezera sateces baseina vai tiek būtiski pazemināts ezera ūdens līmenis, ezera aizaugšana noris ātrāk.

Veģetācija: augstāk minētie vides faktori nosaka, ka šajā biotopā dominē atklātu, mitru līdz pārmitru, ar slāpekli

nabadzīgu, skābu līdz vidēji bāzisku augtņu augi. Koku stāva parasti nav, vai to veido skrajas parastās priedes *Pinus sylvestris*, purva bērzi *Betula pubescens*, āra bērzi *B. pendula*. Krūmu stāvu veido skrajas priedes, parastais krūklis *Frangula alnus*, zemais bērzs *Betula humilis* un kārkli *Salix* spp. Izteiktas lakstaugu un sūnu stāvs. Ezeru sliktākās sūnu stāvā dominē zaļsūnas (*Bryidae*) vai sfagni (*Sphagnidae*), turpretī pārejas purvos, kas atrodas augsto purvu perifērijā vai pie salām un starppauguru ieplakās, – sfagni. Tātad ezeru sliktākās šo biotopu var veidot gan zāļu, gan pārejas purvu sabiedrības. Purva virsma līdzena vai ciņaina. Vietām var būt ieplakas ar ūdeni, dažkārt – ar atklātu kūdru.

Raksturojošās sugas: dominējošie lakstaugi – uzpūstais grīslis *Carex rostrata*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, dūkstu grīslis *C. limosa*, parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, makstainā spilve *Eriophorum vaginatum*; bieži sastopami lakstaugi – lielā dzērvene *Oxycoccus palustris*, purva vārnkāja *Comarum palustre*, trejlapu puplaksis *Menyanthes trifoliata*, šaurlapu spilve *Eriophorum polystachion*, purva cūkausis *Calla palustris*, purva rūgtdille *Peucedanum palustre*, upes



7.10. attēls. Pārejas purva augājs limnogēnā purvā nodalāms kā 7140 Pārejas purvi un sliktākās. (Foto: L. Salmiņa)

kosa *Equisetum fluviatile* polijlapu andromeda *Andromeda polifolia*, apaļlapu rasene *Drosera rotundifolia*, garlapu rasene *Drosera anglica*, stāvlapu dzegužpirkstīte *Dactylorhiza incarnata*. Dominējošās sūnas – strupais sfagns *Sphagnum flexuosum*, asmailes sfagns *Sph. fallax*, salmu dumbrene *Calliergon stramineum*.



7.11. att. Trejlapu puplakša *Menyanthes trifoliata* un grīšļu *Carex* spp. sliktākā ir limnogēno purvu daļa un arī nodalāma kā biotops 7140 Pārejas purvi un sliktākās. (Foto: L. Salmiņa)



7.12. att. Ar kokiem aizaugošs pārejas purvs ar Alpu mazmeldru *Trichophorum alpinum* – atbilst biotopam 7140 Pārejas purvi un slišķšņas.
(Foto: D. Marga)

Varianti: atkarībā no biotopa atrašanās vietas, nodalīti divi varianti.

- 1) Pārejas purvi augsto purvu perifērijā, pie purvu minerālaugsnes salām vai starppauguru ieplakās. Sugām nabadzīgi līdz vidēji bagāti pārejas purvi ar izteiktu sūnu stāvu (7.9. att.).
- 2) Limnogēnie purvi (7.10. att.), tai skaitā slišķšņas (7.11. att.), – pretstatā pirmajam variantam tos var veidot gan zāļu purvu, gan pārejas purvu veģetācija, kas izveidojusies, aizaugot un pāraugot ezeriem. Sūnu stāvs variē no vidēji izteikta atklāta ūdens tuvumā līdz izteiktam, tālāk no ūdens.

Šim variantam papildus jau uzskaitītajām kā raksturojošās sugas var būt arī augstais grīslis *Carex elata*, parastā purvpaparde *Thelypteris palustris*, purva jāņegļīte *Pedicularis palustris*, tievsakņu grīslis *Carex chordorrhiza*, slaidā spilve *Eriophorum gracile*, trejdaļu madara *Galium trifidum*. Slišķšņā pie ūdens – indīgais velnartuks *Cicuta virosa*, dižmeldru grīslis *Carex pseudacorus*. Ieplakās – vidējā pūslene *Utricularia intermedia*. Sūnas – tumšā pinkaine *Cinclidium stygium*, atrotītā dižsirpe *Scorpidium revolvens*, spīdīgā āķīte *Hamatocaulis vernicosus*, parastā smailzarīte *Calliergonella cuspidata*, mīkstā dumbrene *Calliergon cordifolium*, lielā dumbrene *Calliergon giganteum*, sirpjlapu sfagns *Sphagnum subsecundum*, grieztais sfagns *Sphagnum contortum*, Blandova strupsspalve *Helodium blandowii*.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: pārejas purvi un limnogēnie purvi, kuru augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Pārejas purviem augsto purvu perifērijā vai ap minerālzesmes salām jāaizņem vismaz 0,1 ha. Pie šā biotopa pieskaitāmi arī daļēji ar kokiem un krūmiem (7.12. att.) vai niedrēm (7.13. att.) aizaugušie pārejas purvi un slišķšņas, ja tajos visā biotopa platībā mozaikveidā ir saglabājusies šim biotopam raksturīgā struktūra un augu sugas. Koku vai krūmu stāva segumam jābūt mazākam par 75 %.

Struktūras indikatori: visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori. Papildus – *platības īpatsvars*, kurā pārejas purvs/slišķšņa platāks par 10 m. Lielāka vērtība ir tādām purvām, kas aizņem lielu vienlaidus platību, nevis šauru joslu.

Funkciju indikatori: visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori. Papildus – *purva perimetra daļa, kas tālāk par 200 m no intensīvās lauksaimniecības zemes*. Jo lielāka daļa purva atrodas tālāk par 200 m, jo mazāks risks, ka purvā iepļūdīs papildu barības vielas un ieviesīsies biotopam neraksturīgas augu sugas.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visiem purvu biotopiem kopīgie indikatori.

Apdraudošie faktori: visiem purviem minētie apdraudošie faktori. Papildus – 2. variantam ezeru ūdens līmeņa pazemināšana, jo tā ietekme ir tāda pati kā purvu susināšanai.

Apsaimniekošana: neskartos vai mazskartos pārejas purvos un slišķšņās nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu ezerā un tā sateces baseinā vai augstajā purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā. Ar kokiem un krūmiem aizaugušiem purviem jāveic koku un krūmu izciršana un tai sekojoša atklāto platību uzturēšana, pļaujot atvases. Var būt nepieciešamība pļaut niedres. Susinātos purvos jāveic susināšanas ietekmes samazināšanas pasākumi.

Līdzīgie biotopi: ja ezera slišķšņā sastop dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes, kuru segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma, un biotops aizņem vismaz

četrus kvadrātmetrus, tā klasificējama kā biotops 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi Cladium mariscus*.

Ezeru sliktākās esošās augu sabiedrības ar kalcifītām sugām nodalāmas kā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, ja tās atbilst šā biotopa minimālajām kvalitātes prasībām. Uzmanība jāpievērš sūnu stāvam, īpaši, ja purvu apseko vasaras otrajā pusē, kad daudzas raksturīgās kalcifītās lakstaugu sugas ir grūtāk pamanāmas. Jāņem vērā, ka kaļķainajiem zāļu purviem raksturīgo un dominējošo sūnu sugu *Kosona* dižsirpi *Scorpidium cossonii* no atrotītās dižsirpes *Scorpidium revolvens*, kura nav tik izteikti kalcifīta suga, var precīzi atšķirt, tikai sūnu aplūkojot mikroskopā, tāpēc ieteicams ievākt sūnu paraugus.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: 2.7. Pārejas purvi un sliktākās.

Literatūra

Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.

Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4), 213–226.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.

Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.

Salmiņa, L. 1998. The quaking mire vegetation of Latvia. *Proceedings of the 41st IAVS symposium*, 303–307.

Salmiņa, L. 2002. Lake-shore vegetation in western Latvia. *Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*, B, 69–77.

Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija. *Latvijas Veģetācija*, 19, 1–188.



7.13. att. Ar parasto niedri *Phragmites australis* aizaudzis pārejas purvs, kas nodalāms kā biotops 7140 *Pārejas purvi un sliktākās*. (Foto: V. Lārmanis)

7150 *Ieplakas purvos*

Latvijas biotopu klasifikators: nav atbilstoša biotopa.

Sintaksonomija: *Rhynchosporion albae*.

Definīcija: pioniersabiedrības uz mitras kūdras vai smiltīm ar parasto baltmeldru *Rhynchospora alba*, garlapu raseni *Drosera intermedia*, palu staipeknīti *Lycopodiella inundata* augstajos purvos, kā arī dabiski sala vai gruntsūdens izplūdes



7.14. att. Ieplakas ar atklātu kūdru un skraju augāju Dunikas tīrelī. Ieplakas augstajos purvos var veidot lielus kompleksus vai var būt mozaikveidā sastopami nelieli atklātas kūdras laukumiņi. (Foto: L. Salmiņa)



7.15. att. Atklāta mitra kūdra ar palu staipeknīti *Lycopodiella inundata* un rasenēm *Drosera* spp. (Foto: A. Priede)

erodētājās vietās slapjos virsājos un augstajos purvos, un ūdens svārstību zonā barības vielām nabadzīgos seklūdeņos ar smilšainu vai nedaudz kūdrainu substrātu. Augu sabiedrības ir līdzīgas augsto purvu ieplaku un pārejas purvu sabiedrībām.

Biotopa īpatnības Latvijā: biotopā tiek iekļauti atklātas kūdras laukumu kompleksi neskartos vai mazskartos augstajos purvos (7.14. att.). Tie sastopami purva kupola nogāzē, kur notiek aktīva purva mikroreljefa struktūru veidošanās. Biotops ir dinamisks, un ilgākā laika periodā tā aizņemtā platība un laukumiņu konfigurācija var mainīties. Nav informācijas par šā biotopa sastopamību Latvijā slapjos virsājos vai ūdens svārstību zonā barības vielām nabadzīgos seklūdeņos ar smilšainu vai nedaudz kūdrainu substrātu. Taču fragmenti dažu kvadrātdecimetru lielumā ar palu staipeknīti *Lycopodiella inundata* un rasenēm *Drosera* spp. tiek iekļauti biotopā 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* vai virsāju biotopos.

Izplatība: biotops līdz šim zināms tikai lielākajos neskartajos augstajos purvos, kuros notiek aktīva kūdras veidošanās. Visvairāk augsto purvu un arī vislielākie purvi atrodami Austrumlatvijas zemienē, Viduslatvijas zemienes ziemeļu daļā un Tīreļu līdzenumā.

Aizsardzības vērtība: rets biotops. Tas ir dabiska augstā purva sastāvdaļa, un atsevišķi tam ir vērtība kā savdabīgai ģeomorfoloģiskai struktūrai purvā.

Vides faktori: nepieciešams pastāvīgi augsts ūdens līmenis purvā, aktīva kūdras veidošanās.

Veģetācija: augājs nesaslēgts, lielāko daļu aizņem klāja mitra vai slapja kūdra, uz kuras vietām aug parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, rasenes *Drosera* spp., peldošā zemzarīte *Cladopodiella fluitans* vai uzpūstā kaillausīte *Gymnocolea inflata*.

Raksturojošās sugas: lakstaugi – parastais baltmeldrs *Rhynchospora alba*, garlapu rasene *Drosera anglica*, vidējā rasene *Drosera intermedia*, palu staipeknītis *Lycopodiella inundata* (7.15. att.); sūnas – peldošā zemzarīte *Cladopodiella fluitans*, uzpūstā kailkausiņa *Gymnocolea inflata*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: augstajā purvā – mozaikveidā sastopami atklātas kūdras laukumiņi.

Struktūras indikatori: vidējais kūdras laukumiņu lielums, īpaši aizsargājamo augu sugu skaits biotopā.

Funkciju indikatori: atsevišķi nevērtē, identiski tā paša purva biotopa 7110* *Neskarti augstie purvi* vērtējumam.

Atjaunošanas iespēju indikatori: neskartos vai mazskartos purvos atjaunošanas iespējas nav zināmas, taču periodiski pārmitros apstākļos līdzīgs biotops var veidoties kūdras laukos pēc purva izmantošanas kūdras ieguvei.

Apdraudošie faktori: visi purviem raksturīgie apdraudošie faktori.

Apsaimniekošana: neskartos vai mazskartos purvos nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā.

Līdzīgie biotopi: nav.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: nav.

Literatūra

Namatēva A. 2007. Teiču purva masīva mikroainavu daudzveidība. Maģistra darbs. LU Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte.

7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*

Latvijas biotopu klasifikators: G.1.4., daļēji – F.2.6.5., F.2.6.6., F.2.4.2., F.2.3.3.,

F.2.2.4.

Sintaksonomija: *Caricion remotae*.

Definīcija: avoti un avotu purvi ar pastāvīgu gruntsūdeņu pieplūdi. Ūdens ir auksts vai tam ir pastāvīga temperatūra, pateicoties straujajai ūdens kustībai, bagāts ar skābekli un minerālvielām. Avotiem var būt ūdenstilpe, kurā ūdens uzkrājas, izplūstot no zemes, un notece (straurs) ar tipisku veģētāciju. Avotu purvos ūdens sūcas caur augsni, uzkrājas kūdra, pastiprinot specifiskas veģētācijas augšanu. Ja ūdens izplūst no dziļākiem zemes slāņiem, šiem avotiem raksturīgs tekošs ūdens arī ziemas laikā, pat ja apkārtējās teritorijas ir sasalušas un klātas ar sniegu. Bezmugurkaulnieku fauna ļoti specifiska, flora ir bagāta ar ziemeļu sugām.

Biotopa īpatnības Latvijā: avoti var būt ar maz izteiktu ūdens plūsmu vai tekošu ūdeni. Atkarībā no ūdens režīma, mikrolieljefa un citiem vides apstākļiem no augu atliekām veidojusies kūdra var uzkrāties, veidojot pastāvīgu slāni, vai arī neuzkrāties. Var būt izteikts koku un krūmu stāvs, ja biotops atrodas mežā. Biotops aptver minerālvielu satura un

koncentrācijas ziņā dažādus avotus un avoksnājus, tai skaitā sērūdeņus saturošos avotus, kā arī avotu purvus. Pieskaitāmi arī tie avoti, kuros ūdens plūsma nav tik strauja un nenotiek izteikta ūdens bagātināšanās ar skābekli.

Izplatība: samērā reti visā Latvijas teritorijā – lielo upju ielejās (piemēram, pie Daugavas, Gaujas, Ogres, Salacas), gravu kompleksos, pauguru un paugurvaļņu nogāžu lejasdaļā spiedes ūdeņu izplūdes vietās. Līdzņemumos, piemēram, Zemgalē, sastopams zāļu purvos. Latvijā aizņem aptuveni 200–300 ha (Anon. 2007).

Aizsardzības vērtība: samērā reti sastopams biotops, kas parasti aizņem nelielas platības. Specifiskie vides faktori ietekmējuši apsaimniekošanas iespējas, līdz ar to biotops parasti maz pārveidots, tam raksturīgi dabiskie ekoloģiskie procesi un sugu sastāvs. Biotops ir nozīmīga dzīvotne dažādu sugu orhidejām. Ar šo biotopu saistītas vairākas aizsargājamas augu sugas, piemēram, avotu montija *Montia fontana*, tūbainā bārkstāpe *Trichocolea tomentella*, ēnāja stāvaine *Hylocomium umbratum*. Sēravotus un ar dzelzi bagātos avotus apdzīvo specifiska baktēriju un alģu flora. Bieži avotiem ir kultūrvēsturiska vērtība, ar tiem saistīti nostāsti vai teikas, tie izmantoti gan ūdens ņemšanai, gan kulta rituāliem. Minerālvielām bagātu avotu ūdeni izmanto ārstniecībā.

Vides faktori: biotops veidojas, izplūstot virszemē vāji skābiem vai neitrāliem pazemes spiedes ūdeņiem ar zemu kalcija koncentrāciju. Ūdeņi bagāti ar minerālvielām, tie bieži ir dzelzi, reizēm sēru saturoši, kas, izgulsnējot dzelzs oksīdu vai sēra savienojumus, iekrāso avota apkārtni vai strauta gultni sarkanbrūnā vai citā krāsā tonī. Ūdens temperatūra pastāvīga, bieži zema. Avotu izplūdes vietas un pārpurvotie augsnes laukumi bieži ziemā nesasalst, un tajos turpinās ūdens plūsma, kas savukārt nodrošina pastāvīgu gaisa mitrumu un veicina epifītisko un epiksīlo sugu augšanu. Augsne pārpurvota, staigna, vietām veidojas zāļu kūdra, plašākā teritorijā var veidoties zāļu purvi.



7.16. att. Avoksnāji mežā. (Foto: S. Ikaunieca)

Veģetācijas raksturojums: vides faktori un reljefa apstākļi nosaka daudzveidīgo veģetācijas struktūru. Biotops var būt gan kā punktveida objekts – viens avots, gan ūdeņu izplūdes vietu komplekss, kas aizņem plašāku teritoriju. Raksturīga mozaikveida struktūra, reljefs līdzens vai ciņains, var veidot nelielu pacēlumu vai iepaklu avota izplūdes vietā. Pārmitri atklātas augsnes laukumi var mīties ar augsto lakstaugu grupām, grīšļu ciņiem. Tā kā biotops bieži sastopams mežaudzē, tad iespējama neviendabīga dažāda vecuma un sugu sastāva kokaudze, arī krūmu stāvs. Koki parasti lēni augoši.

Raksturojošās sugas: lakstaugi – lēdzerkste *Cirsium oleraceum*, purva kazroze *Epilobium palustre*, attālvārpu grīslis *Carex remota*, purva neaizmirstule *Myosotis palustris*, pamīšlapu pakrēslīte *Chrysosplenium alternofolium*, avotu veronika *Veronica beccabunga*, purva cietpiene *Crepis paludosa*, purva purene *Caltha palustris*, dūkstu virza *Stellaria crassifolia*, rūgtā ķērsa *Cardamine amara*, purva kosa *Equisetum palustre*, meža kosa *E. sylvatica*; sūnas – tūbainā bārkstlape *Trichocolea tomentella*, vilņainā skrajlape *Plagiomnium undulatum*, augstā skrajlape *P. elatum*, dumbra skrajlape *P. ellipticum*, paparžu dzīslenīte *Cratoneuron filicinum*, strautmalas isvācelīte *Brachythecium rivulare*, Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorffii*, avoksnes *Philonotis* spp., pellijas *Pellia* spp.; krūmi – kārklis *Salix* spp., trauslais krūklis *Frangula alnus*; koki – melnalksnis *Alnus glutinosa*, parastā egle *Picea abies*, pūkainais bērzs *Betula pubescens*.

Varianti:

- 1) avoksnāji – visbiežāk atrodas mežaudzē, ir izteikts koku un krūmu stāvs (7.16. att.); biotops var aizņemt plašāku teritoriju, un bieži gruntsūdens izplūdes vietas vienkopus ir vairākas. Var nebūt strauji tekoša ūdens, bet tikai pārmitri atklātas augsnes laukumi.
- 2) avoti – iespējams dažāds ķimiskais sastāvs un raksturīgie minerālsāļi, biotopu raksturojošo augu sugu maz, kūdras uzkrāšanās praktiski nenotiek, jo ūdens plūsma aizskalo augu daļiņas (7.17. att.). Var atrasties gan mežā, gan lauksaimniecības zemēs.
- 3) avotu purvi – parasti atrodas līdzenā reljefā vai iepaklā, augsne pārpurvota, izgulsnējas kūdra, pārmitri atklātas augsnes laukumi mijas ar mitru augtņu augāju (7.18.

att.). Retākais biotopa 7160 variants Latvijā. Papildus uzskaitītajām raksturojošām sugām arī skarainais grīslis *Carex paniculata*, upes kosa *Equisetum fluviatile*, parastā ciņusmilga *Deschampsia cespitosa*, parastā vīgrieze *Filipendula ulmaria* u. c. mitrumu mīlošas augu sugas.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: pastāvīga avota izplūdes vieta vai avoksnājs ar pārmitru augsni. Neizgulsnē kalņi. Raksturojošo sugu klātbūtne nav noteicošais kritērijs šā biotopa nodalīšanai.

Struktūras indikatori: raksturojošo lakstaugu un sūnaugu daudzveidība; īpaši aizsargājamo augu sugu skaits biotopā; platības īpatsvars, kurā ekspansīvo sugu (biotopam netipiskas dominējošās sugas – parastā niedre *Phragmites australis*, krastmalu grīslis *Carex acutiformis* u. c.) segums mazāks par 10 %; platības īpatsvars, kurā invazīvo sugu segums mazāks par 10 %.



7.17. att. Dāvida avoti – ar dzelzi bagāti avoti ar nelielu raksturojošo sugu skaitu. (Foto: S. Ikauniece)



7.18. att. A – Avotu purvs pārejas purva malā. (Foto: I. Rēriha); B – Avotu purvs ar zāļu purva augāja komponentiem. (Foto: I. Čakare)

Funkciju indikatori: visi purvu ievadnodaļā minētie, izņemot *saskares zonas ar dabiskiem biotopiem*. Papildus – *biotopa platības īpatsvars, kurā nenotiek citas cilvēku darbības radītas izmaiņas* (mežu ciršana, nomīdīšana u. c.); *biotopa platības īpatsvars, kurā notiek nepieciešamā pastāvīgā apsaimniekošana* (ganišana/pļaušana) gadījumos, ja avoksnājs atrodas zālāju vai zāļu purvu kompleksā, vai neiejaukšanās; *biotopa platības īpatsvars, kurā ir biotopam*

atbilstoši gaismas apstākļi; biotopa struktūras kvalitāte kā priekšnoteikums funkciju norisei.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi purvu ievadnodaļā minētie, papildus – *invazīvo sugu agresijas pakāpe* (jo agresīvāka suga, jo grūtāk to iznīcināt). Ja cilvēka darbības rezultātā biotopā pārtraukta ūdens plūsma, t. sk. augsnes sablīvēšana avota barošanās teritorijā, tā atjaunošana ir sarežģīta vai neiespējama.

Biotops samērā viegli atjaunojams, ja tajā ir tikai cilvēka darbības radīti lokāli bojājumi (izmīdījumi, regulēta vai labiekārtota avota izplūdes vieta un strauta gultne). Novēršot šos bojājumus, biotopā notiek dabiska veģetācijas atjaunošanās.

Apdraudošie faktori: galvenais apdraudošais faktors ir saimnieciskā darbība – zemes virskārtas pārveidošana, sablīvēšana, arī kailcirtes, kas var izraisīt hidroloģiskā režīma maiņu. Būtiska ir saudzīga apsaimniekošanas režīma ievērošana arī avota apkārtējā teritorijā, kur notiek avota ūdens savākšana (avota barošanās baseinā), jo, veicot nepārdomātus zemes pārveidošanas, rakšanas un nosusināšanas darbus, var izjaukt avota barošanās sistēmu un ūdens plūsmu, tādējādi iznīcinot biotopu. Atsevišķos gadījumos apdraudošs faktors ir appludināšana, ja tiek veidoti dambji uz ūdensteces, tai skaitā bebru darbības rezultātā. Apdraudošs faktors ir arī ūdens ņemšanas vietas ierīkošana, paplašinot avota izteku, avota betonēšana, grodu ievietošana.

Apsaimniekošana: saglabāt apkārtnes hidroloģisko režīmu, avota apkārtnes biotopus, ievērot saudzīgu antropogēno slodzi, uzturēt apkārtnē zālāju vai zāļu purvu biotopus. Ja avota biotopā ir strauji augošas koku pioniersugas vai invazīvas sugas, tad tās jāizvāc.

Lidzīgie biotopi: var būt līdzīgs 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus*, bet ir atšķirīgs augu sugu sastāvs, vienīgi mainīgā avotspalve *Palustriella commutata* var būt sastopama abos avotu biotopos. Būtiskā atšķirība ir saldūdens kalķiežu izgulsnēšanās biotopā 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus*.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: lielākoties biotops 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*

sastopams un atzīmējams kā punktveida objekts vairākos meža biotopos: 9010* *Veci vai dabiski boreālie meži*, 9080* *Staignāju meži*, 91D0* *Purvaini meži*, 91E0* *Aluviāli krastmalu un palieņu meži*, 9180* *Gravu un nogāžu meži*. Gadījumā, ja avoti vai avoksnāji izklaidus sastopami visā meža nogabalā vai nozīmīgā tā daļā, kā 7160 atzīmējams atbilstoši viss nogabals vai tā daļa. Zālajos vai zāļu purvos avoti atzīmējami kā punktveida vai lineāri objekti, taču, ja avoksnāji veido kompleksu vismaz 0,1 ha platībā, tad biotops izdalāms atsevišķi.

Latvijas īpaši aizsargājamie biotopi: 2.6. Minerālvielām bagāti avoti un avotu purvi.

Literatūra

Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Danilāns A. Avoksnāji. 1994. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 98. lpp.

Danilāns A. Avoti. 1994. Grām.: Kavacs G. (red.) Latvijas Daba. Enciklopēdija. I sējums. 99–100.

Kabucis I. (red.) 2004. Biotopu rokasgrāmata. Latvijas Dabas fonds, Rīga, 160 lpp.

Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Rīga, Preses nams, 96 lpp.

Pūriņš V. (red.) 1975. Grām.: Latvijas PSR ģeogrāfija. Rīga, „Zinātne”, 672 lpp.

Pakalne M., Opmanis A. 2004. Inventory and evolution of spring mire habitats in Latvia. Latvian Fund for Nature. 50 p.

Pakalne M., Čakare I. 2004. Spring vegetation in the Gauja National Park. Latvijas Veģetācija, 4, pp. 17–34.

7210*

Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi

Latvijas biotopu klasifikators: C.2.1.12.

Sintaksonomija: *Magnocaricion elatae*.

Definīcija: dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes ezeru virsūdens augāja joslā vai ekstensīvi apsaimniekotās slapjās pļāvās ciešā saistībā ar savienības *Caricion davalliana* sabiedrībām vai citām sugām no savienības *Phragmition communis*.

Biotopa īpatnības Latvijā: nav konstatēts slapjās pļāvās, taču sastopams kaļķainos zāļu purvos.

Izplatība: ļoti reti — Piejūras zemienes, Kurzemes, Austrumlatvijas, Dienvidaustrumu ģeobotāniskajos rajonos. Nozīmīgākās vietas atrodas Piejūras zemienē.

Aizsardzības vērtība: viens no retākajiem biotopiem Latvijā, kura platība pašreiz ir tikai aptuveni 700 ha (Anon. 2007).

Vides faktori: sastopams barības vielām (galvenokārt ar fosforu) nabadzīgos, bet ar kalciju bagātos ezeros ar seklu un plašu litorāli, sliktākās vai kaļķainu zāļu purvu iepļakās. Paaugstinātu kalcija koncentrāciju nodrošina ar kaļķi bagātu cilmiežu atrašanās tuvu augšnes virskārtai vai ezera gruntī, augsta gliemežvāku koncentrācija vai ar kalciju bagātu gruntsūdeņu pieplūde (Salmiņa 2003, 2009).

Veģetācija: veģetācijas struktūra atkarīga no biotopa un kvalitātes. Labvēlīgos apstākļos — atklātās vietās ezeros 15–25 cm dziļumā — dižā aslape *Cladium mariscus* veido biezas monodominantas audzes, kurās citu sugu klātbūtne ir niecīga (7.19. att.). Visbiežāk sastopami helofīti un elodeīdi. Ezeru sliktākās dižā aslape kopā ar citiem helofītiem veido saliktu lakstaugu joslu (7.20. att.). Dažkārt ir sūnu stāvs, ko veido zaļšūnas (*Bryidae*) un sfagni (*Sphagnidae*). Kaļķaino zāļu purvu iepļakās

lakstaugu stāvs skrajš līdz biezs (7.21. att.), ko bez dižās aslapes veido kaļķaino zāļu purvu sugas. Var būt labi attīstīts sūnu stāvs, ko veido zaļšūnas.

Raksturojošās sugas: lakstaugi — dominē dižā aslape *Cladium mariscus*; bieži sastopami: pūslenes *Utricularia* spp., augstais grīslis *Carex elata*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, parastā niedre *Phragmites australis*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*; sūnas — parastā dižsirpe *Scorpidium scorpioides*, starainā atskabardze *Campyllum stellatum*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*; mieturalģes — skarbā mieturīte *Chara aspera*, traulslā mieturīte *C. globularis*, savitā mieturīte *C. tomentosa* (Rudzroga 1995, Zviedre 2008).

Varianti: nav nodalīti.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam — dižās aslapes *Cladium mariscus* segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma un biotops aizņem vismaz četrus kvadrātmetrus.

Struktūras indikatori: *Cladium mariscus* ģeneratīvo dzinumu platība, *Cladium mariscus* kopējais segums, citu lakstaugu sugu segums — jo šajā biotopā ir svarīgi novērtēt biotopu veidojošās sugas dižās aslapes *Cladium mariscus* populācijas vitalitāti. Jo vairāk ģeneratīvo dzinumu un jo lielāku platību tie aizņem, jo biotopa kvalitāte ir labāka. Savukārt citu lakstaugu sugu segumam jābūt nelielam.

Funkciju indikatori: no visiem purviem kopīgajiem indikatoriem tikai biotopa kopējā platība un biotopa struktūras kvalitāte ir kā priekšnoteikums funkciju norisei. Papildus — platības īpatsvars, kurā *Cladium mariscus* pastāvīgi atrodas seklūdenī, jo tāds ir šīs sugas optimālais biotops.

Atjaunošanas iespēju indikatori: no visiem purviem kopīgajiem indikatoriem tikai biotopa izolētības (nošķirtības) pakāpe. Biotopa atjaunošanas iespējas līdz šim nav apzinātas un Latvijā nav izmantotas. Novērots, piemēram, ka



7.19. att. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes Kaņjiera ezerā. (Foto: L. Salmiņa)

paaugstinot Kaņjiera ezera ūdens līmeni, dižās aslapes audžu platības kaļķainajos zāļu purvos ezera piekrastē palielinās.

Apdraudošie faktori: ezeros biotopu visvairāk gan tieši, gan netieši apdraud ezeru eitrofikācija, kā rezultātā ezeri straujāk aizaug un pārpurvojas, savukārt kaļķainajos zāļu purvos – susināšana. Spēcīgas susināšanas ietekmē kaļķainos zāļu purvos pakāpeniski pavājinās dižās aslapes konkurences spēja, audzes kļūst skrajākas un ieviešas arvien vairāk kaļķainiem zāļu purviem raksturīgas lakstaugu un sūnu sugas, vēlāk samazinās aslapju vitalitāte un augi vairs neveido ģeneratīvos dzinumus. Tādā gadījumā biotops var tikt klasificēts kā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Apkārtējo lauksaimniecības zemju intensīva mēslošana var negatīvi ietekmēt gan purvos esošās dižās aslapes audzes, gan biotopu 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*.

Apsaimniekošana: ja dižās aslapes vitalitāte ir laba, nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu ezerā un tā sateces baseinā vai purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā. Gadījumā, ja kaļķainie zāļu purvi pakāpeniski



7.20. att. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audze sliktā, kas klasificējama kā 7210* *Kaļķaini zāļu purvi* ar dižo aslapi *Cladium mariscus*. (Foto: L.Salmiņa)



7.21. att. Dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes zāļu purvā pie Papes ezera. (Foto: L. Salmiņa)

aizaug ar dižo aslapi, bet prioritāte dotajā vietā ir biotopa 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* saglabāšana, aslapes var pļaut, lai samazinātu to segumu.

Līdzīgie biotopi: ja dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes atrodas biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* vai ezeru sliktākās biotopā 7140 *Pārejas purvi un sliktākās*, tad tās nodala kā biotopu 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*, ja dižās aslapes segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma un biotops aizņem vismaz četrus kvadrātmetrus.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: 2.5. Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi *Cladium mariscus*, 4.4. Ezeri un piekrastes ar dižās aslapes *Cladium mariscus* audzēm.

Literatūra

- Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001–2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>
- Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.
- Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, pp. 99–112.
- Rudzroga A. Haras. Grām. Kavacs G. (red.). Latvijas Daba, 2. daļa. Izdevniecība „Latvijas enciklopēdija”, 144 lpp.
- Salmiņa L. 2004. Factors influencing distribution of *Cladium mariscus* in Latvia. *Annales Botanici Fennici*, 41 (5): 367–372.
- Salmiņa L. 2009. Limnogēno purvu veģetācija. *Latvijas Veģetācija*, 19, 1–188.
- Salmiņa, L. 2003. The *Cladium mariscus* (L.) Pohl community in Latvia. *Acta Universitatis Latviensis, Earth and Environmental Sciences*, 654, pp. 23–37.
- Zviedre E. 2008. Latvijas saldūdens mieturālģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte.

7220*

Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus

Iepriekšējais biotopa nosaukums: *Avoti, kas veido avotkalķus* (nosaukums mainīts, jo iepriekšējais nosaukums nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: G.1.4.1., H.1.5.

Sintaksonomija: *Cratoneurion commutati*.

Definīcija: avoti ar kalķainu ūdeni, kas aktīvi veido saldūdens kalķa nogulas (kalķu tufu, šūnakmeni). Sastopami atšķirīgās vidēs – kā mežos, tā atklātās ainavās. Tie ir lielākoties nelieli punktveida vai lineāri objekti, kuros dominē sūnaugi (*Cratoneurion commutati*).

Biotopa īpatnības Latvijā: biotopā iekļauj arī saldūdens kalķu nogulas, ja atseguma vietā nenotiek jaunu nogulu veidošanās, un saldūdens kalķu nogulas, ja tās atsegušās cilvēku darbības rezultātā.

Izplatība: reti visā Latvijas teritorijā, biežāk Gaujas baseinā. Upju (arī mazo upju) ielejās un to sāngravās, retāk reljefa kāplēs. Latvijā aizņem tikai aptuveni 100–150 ha (Anon. 2007).

Aizsardzības vērtība: avoti, kuri izgulsnē avotkalķi, ir vienīgais vai gandrīz vienīgais biotops vairākām sugām: vaskulārie augi – Igaunijas rūgtlape *Saussurea esthonica*; šūnas – maldinošā avotspalve *Palustriella decipiens*, tufa krūmzarīte *Eucladium verticillatum*, zilganzaļā kalķenīte *Gymnostomum aeruginosum*, sīkā zeligērija *Seligeria pusilla*; gliemeži – spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemezis *V. geyeri*, slaidais pumpurgliemezis *V. angustior*.

Veidojot biotopu kompleksu ar citiem biotopiem, avoti, kuri izgulsnē avotkalķus, paaugstina gaisa mitrumu apkārtnē, kas ir sevišķi nozīmīgs faktors epiksīlām un epifitiskām sugām meža biotopos, kā arī paaugstina karbonātu saturu apkārtnē, veicinot kalķi mīlošu sugu attīstību kontaktbiotopos.

Vides faktori: avotu, kuri izgulsnē avotkalķus, ūdens satur lielāku vai mazāku daudzumu kalķa daļiņu, kas izgulsnējas strautes gultnē visā tās garumā vai ierobežotā posmā. Parasti saldūdens kalķis izgulsnējas sīku plēksnišu veidā vai sacementējas, veidojot mazākus vai lielākus porainus kalķieža gabalus (tufs, šūnakmens) (7.23. att.). Avoti reljefa pazeminājumos izgulsnē avotkalķi pat zem gruntsūdens līmeņa – tad tas atgādina miltainu un graudainu masu. Retos gadījumos saldūdens kalķa izgulsnējumi var veidot cietākas un lielākas struktūras, kas atgādina karbonātisko pamatiežu atsegumu (8210 *Kalķiežu atsegumi*) (7.22. att.). Avota darbība var būt apsīkusi vai tas mainījis gultni, taču saglabāties saldūdens kalķieža atsegums (var būt atsegts arī cilvēku darbības rezultātā), – šādi gadījumi arī definējami kā biotops 7220*.

Kalķavotu izplūdes vietas lielākoties ir upju terasēs, gravās, reljefa kāplēs un to pakājēs, avotu izplūdes vietas var būt arī ievērojamā attālumā no reljefa pacēluma.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: saldūdens kalķa izgulsnēšanās intensitāte un raksturs ir galvenais process, kas nosaka biotopa apjomu un kvalitāti. Dažos gadījumos saldūdens kalķa izgulsnējumi veidojas tikai zem augsnes virskārtas pirms avota redzamās izplūdes vietas un atklājas



7.22. att. Libānu–Jaunzemju klintis Gaujas Nacionālajā parkā ir radijais avots, kas pašreiz vairs neapskalo saldūdens kalķa nogulas. (Foto: I. Rēriha)



7.23. att. Avots Kazu gravā Gaujas Nacionālajā parkā, kas izgulsnē avotkalņus lielu tufa gabalu veidā. (Foto: I. Rēriha).



7.24. att. Avota veidotais kaļķa tufs pilnībā segts ar mainīgās avotspalves *Palustriella commutata* audzi. (Foto: I. Rēriha)

tikai tad, ja šajās vietās ir veikta saldūdens kaļķa ieguve. Atsegtajās vietās veidojas kalcifītu pioniersugu sabiedrība, kas ilgākā laika periodā var pāriet gan *Cratoneurion commutati* sabiedrībā, gan *Caricion davallianae* sabiedrībā.

Veģetācijas raksturojums: biotopa augu sabiedrību veidošanos ietekmē gan avota atrašanās vieta (mežs, atklāta fitocenozē), gan avotkalņa izgulsnēšanās daudzums un tā struktūra (porainums, blīvums). Biotopā vienmēr ir sastopama mainīgā avotspalve *Palustriella commutata*, kaut arī dažos gadījumos (uz sausākiem saldūdens kaļķa atsegumiem) tā var būt niecīgā daudzumā. Monodominantas mainīgās avotspalves *Palustriella commutata* audzes parasti attīstās virs tiem avotiem, kas veido izteiktu saldūdens kaļķu tufu un atrodas apēnotā situācijā (7.24. att.). Taču atkarībā no avota novietojuma mežā vai klajumā tā izplūdes teritorijā dominējošā augu sega var būt ļoti atšķirīga un saistīta ar apkārtnējo biotopu veģetāciju, veidojot biotopu kompleksu ar pārejas purva, zāļu purva, kaļķainu pļavu un meža augu sabiedrībām. Lakstaugu stāvā var dominēt gan gāršām (piemēram, lāksis *Allium ursinum*, purva cietpiene *Crepis paludosa* u. c.), gan zāļu purviem un pļāvām raksturīgas augu sugas (piemēram, krastmalas grīslis *Carex acutiformis*, Hosta grīslis *C. hostiana*, skarainais grīslis *C. paniculata*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa* u. c.). Uz liela izmēra mitriem vai vidēji mitriem saldūdens kaļķieža atsegumiem, līdzīgi kā uz kaļķainiem smilšakmens atsegumiem, fitocenozē nav saslēgta un tajā pārsvarā sastopamas tikai kalcifītas sūnaugu sugas (vaskulāro augu sugu var arī nebūt). Arī neliela izmēra saldūdens kaļķa izgulsnējumi un šūnakmens atlūzas var būt nozīmīga dzīves vide retām sugām.

Raksturojošās sugas: lakstaugi – parastā kreimule *Pinquicula vulgaris*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, pleznveida grīslis *Carex ornithopoda* (lakstaugu var arī nebūt); sūnas – paparžu dzīslenīte *Cratoneuron filicinum*, mainīgā avotspalve *Palustriella commutata*, kaļķu avoksne *Philonotis calcarea*, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, lielā samtīte *Bryum pseudotriquetrum*, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*, vairzaru pelļija *Pellia endiviifolia*; kērpji – *Verrucaria* un *Thelidium* ģints sugas; dzīvnieki – sārtā sliekā *Aporrectodea rosea*, pumpurgliemeži *Vertigo* spp., milzu traušklājods *Pedicia rivosa*, ūdenī – sānpeldes *Gammarus* spp.

Varianti: nav

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam – avots, kurš kādā savā tecējuma posmā izgulsnē avotkalņus plēksnīšu (7.25. att.) vai

lielāku struktūru veidā, vai ir kaļķa izgulsņējumi, kas radušies agrākas avota darbības rezultātā.

Struktūras indikatori: visi purvu biotopiem kopīgie indikatori, izņemot *sūnu stāva segumu*, kas šim biotopam nav būtisks.

Funkciju indikatori: visi purvu biotopiem kopīgie indikatori, izņemot *saskares zonas ar dabiskiem biotopiem*, jo arī antropogēnā vidē biotops var būt labā stāvoklī. Papildus vērtējami arī šādi kritēriji: *platība, kurā notiek nepieciešamā pastāvīgā apsaimniekošana* (ganišana/ plaušana) gadījumos, kad avoksnājs atrodas pļavu vai zāļu purvu kompleksā, vai *neiejaukšanās*; biotopa *platības īpatsvars, kurā nenotiek citas cilvēku darbības radītas negatīvas izmaiņas* (mežu ciršana, nomīdīšana u. c.); *biotopa platība, kurā notiek aktīva kaļķu izgulsnēšanās*, jo šī procesa norise liecina par augstāku biotopa kvalitāti; *saldūdens kaļķa izgulsnēšanās apjoms* – labākas kvalitātes biotopā saldūdens kaļķis izgulsnējas, veidojot vienlaidus tufa gabalus vai slāni; *biotopa platības īpatsvars, kurā ir biotopam atbilstoši gaismas apstākļi*, kas liecina par labākiem sugu augšanas apstākļiem.

Atjaunošanās iespēju indikatori: visi purvu biotopiem kopīgie indikatori, papildus – *invazīvo sugu agresijas pakāpe*. Biotopi, kuros ir ļoti agresīvas invazīvās sugas, ir ar zemāku kvalitāti, jo to iznīcināšanā jāiegulda lieli resursi.

Ja cilvēku darbības rezultātā biotopā pārtraukta ūdens plūsma un līdz ar to saldūdens kaļķu veidošanās, biotopa atjaunošana ir sarežģīta vai pat neiespējama. Ja biotopā ir liela apjoma saldūdens kaļķa izgulsņējumi, biotops dažos gadījumos var turpināt funkcionēt kā saldūdens kaļķa atsegums, saglabājot raksturojošās sugas. Biotops samērā viegli atjaunojams, ja tajā ir cilvēku darbības radīti lokāli bojājumi (izmidījumi, regulēta avota izplūdes vieta). Novēršot šos faktorus, biotopā notiek dabiska veģetācijas atjaunošanās. Situācija ir līdzīga, ja biotopā nepieciešams iznīcināt invazīvās sugas. Biotopa atjaunošanās bez cilvēka iejaukšanās var notikt, ja avots dabisku apstākļu dēļ (piemēram, augsnes nogruvuma rezultātā) ir mainījis gultni un jaunajā avota izplūdes vietā pakāpeniski uzkrājas avotkaļķis, un ieviešas biotopu raksturojošās sugas.



7.25. att. Avots, kas izgulsnē avotkaļķus siku plēksnīšu veidā.
(Foto: I. Rēriha)

Apdraudošie faktori: visi purvus apdraudošie faktori, papildus arī cilvēku radīti avoksnāja bojājumi (izmidīšana, kaļķa ieguve, avota izteces regulēšana vai pārveidošana).

Apsaimniekošana: saglabāt apkārtnes hidroloģisko režīmu, avota apkārtnes biotopus, novērst antropogēno slodzi, uzturēt apkārtējo zālāju vai zāļu purvu biotopus.

Līdzīgie biotopi: 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, taču tajos nav novērojama aktīva saldūdens kaļķu izgulsnēšanās, kaut arī augu sabiedrībā var parādīties raksturīgā sūna mainīgā avotspalve *Palustriella commutata*.

Pārklāšanās ar citiem biotopiem: avoti, kas izgulsnē avotkaļķi, var pilnībā atrasties zem koku vainagiem, piem. biotopā 9180* *Nogāžu un gravu meži* – tādā gadījumā atzīmējams kā punktveida objekts 7220*. Gadījumā, ja avoti vai avoksnāji izklaidus sastopami visā meža nogabalā vai nozīmīgā tā daļā, kā 7220* atzīmējams viss nogabals vai tā daļa.

Avoti, kas veido avotkaļķi, var atrasties arī biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* – ja visa zāļu purva platība nepārsniedz 0,1 ha, to izdala kā 7220*. Ja zāļu purvs ir lielāks to uzskata par 7230, bet tajā kā punktveida vai lineārus objektus izdala 7220*.

Ja biotopiem 8210 *Kaļķiežu atsegumi* un 8220 *Smilšakmens atsegumi* pāri tek avots, tad atzīmē abus biotopus, taču šai teritorijā augošās sugas vairāk raksturo 7220*.

Atbilstošie Latvijā īpaši aizsargājami biotopi: 2.1.

Avoti, kas veido avotkalņus.

Literatūra

Anonymous 2007. Habitats Directive: Report on Implementation Measures. LATVIA 2001-2006. URL: <http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17>

Kabucis I. (red.) 2004. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 160 lpp.

Pakalne M., Āboliņa A., Pilāts V. 2007. Iežu atsegumi un alas. Grām.: Pilāts V. (red.) Bioloģiskā daudzveidība Gaujas Nacionālajā parkā. Gaujas Nacionālā parka administrācija. Sigulda, 47–51.

Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). *Moore – von Sibirien bis Feurland*. pp. 147–174.

Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.

Pakalne M., Opmanis A. 2004. Inventory and evolution of spring mire habitats in Latvia. Final Report. 50 p.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, pp. 99–112.

Pūriņš V. (red.) 1975. Latvijas PSR ģeogrāfija. Rīga: „Zinātne”, 672 lpp.

Аболинь А. 1968. Листостебельные мхи Латвийской ССР. Рига, „Зинатне”, 329 стр.

7230 *Kaļķaini zāļu purvi*

Iepriekšējais nosaukums: 7230 *Kaļķaini zāļu purvi ar rūsgano melnceri* (nosaukums mainīts, jo iepriekšējais nosaukums neprecīzi atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: G.1.1.

Sintaksonomija: *Caricion davallianae*, *Caricion lasiocarpae*, *Sphagno warnstorfiani* – *Tomenthypnion*.

Definīcija: kaļķainu augtņu mitrāji, parasti zāļu purvi, kuros dominē zemie grīšļi un zaļšūnas. Kūdras slānis var arī nebūt izveidojies. Bieži veido mitrāju kompleksus, tāpēc šeit pieskaitāmi arī mitro zālāju (*Molinion*), augsto grīšļu (*Magnocaricion elatae*), niedru (*Phragmition australis*) un dažādu mitru iepaklu augu sabiedrību ieslēgumi kaļķainos zāļu purvos

Biotopa īpatnības Latvijā: nav.

Izplatība: sastopami reti visā Latvijas teritorijā. Lielākie kaļķainie zāļu purvi atrodas Latvijas rietumu daļā, īpaši Piejūras zemienē.

Aizsardzības vērtība: viens no retākajiem biotopiem Latvijā, kura platība pašreiz ir tikai aptuveni 1000 ha jeb 0,0015 % no Latvijas teritorijas (Anon. 2007), un pēdējos 100 gados tā būtiski ir samazinājusies cilvēka darbības rezultātā. Vairākas augu sugas, piemēram, Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, Devela grīslis *Carex davalliana*, mušu ofrīda *Ophrys insectifera*, strupais donis *Juncus subnodulosus* sastopamastikai kaļķainos zāļu purvos. Nozīmīgs biotops tādām īpaši aizsargājamām augu sugām kā Lēzela lipare *Liparis loeselii*, bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, odu gimnadēnija *Gymnadenia conopsea*, stāvlapu dzegužpīrkstīte *Dactylorhiza incarnata*, asinssarkanā dzegužpīrkstīte *D. cruenta*, iedzeltenā dzegužpīrkstīte *D. ochroleuca*, Rutes smaillape *Lophozia rutheana*, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*, Trījas merkija *Moerkia hibernica*, īpaši aizsargājamo



7.26. att. Kaļķains zāļu purvs ar zilgano seslēriju *Sesleria caerulea*.
(Foto: L. Salmiņa)

gliemežu sugām – spožais pumpurgliemezis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemezis *V. geyeri*.

Vides faktori: sastopami reljefa pazeminājumos ar apgrūtinātu gruntsūdens noteci, reti – ezeru sliksņās. Galvenais priekšnosacījums zāļu purva attīstībai un pastāvēšanai ir augsts ūdens līmenis ar nelielām gada ūdens līmeņa svārstībām. Kūdras slānis var būt līdz pat 5 m dziļš, vai arī tas var nebūt izveidojies, ja purvs ir attīstības sākuma stadijā. Paaugstinātu kalcija koncentrāciju augsnē rada ar kaļķi bagātu cilmiežu atrašanās tuvu augsnes virskārtai, augsta gliemežvāku koncentrācija augsnē vai ar kalciju bagātu gruntsūdeni pieplūde. Kaļķaino zāļu purvu augsnes ir bagātas ar kalciju, bieži arī ar magniju un kāliju, bet tajās ir maz slāpekļa un fosfora. Augtenes pH bāzisks, visbiežāk pH > 6 (Tabaka 1960, Pakalne 2008). Dabiskos apstākļos ar netraucētu purva un apkārtnes hidroloģisko režīmu kaļķainie zāļu purvi ir klaji, ar nelielu skraju koku vai krūmu joslu purva malās. Susināšanas ietekmē, kā arī pārtraucot tradicionālo apsaimniekošanu, pakāpeniski var aizaugt ar kokiem un krūmiem.

Veģetācija: augstāk minētie vides faktori nosaka, ka kaļķainos zāļu purvos dominē atklātu, mitru līdz pārmitru



7.27. att. Kalķains zāļu purvs ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*.
(Foto: L. Salmiņa)

ar slāpekli nabadzīgu augtēju augi un sastopamas kalcifitas augu sugas (7.26., 7.27. att.). Koku stāva parasti nav, vai to veido skrajās priedes *Pinus sylvestris*, purva bērzs *Betula pubescens*, āra bērzs *B. pendula*. Krūmu stāvu veido skrajās priedes, parastā purvmirte *Myrica gale*, parastais krūklis *Frangula alnus*, zemais bērzs *Betula humilis* un kārkli *Salix* spp. Izteikts lakstaugu un sūnu stāvs, taču, ja purvs veidojas, aizaugot seklūdeņiem, sūnu stāva var arī sākotnēji nebūt. Lakstaugu stāvā var dominēt rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, Devela grīslis *Carex davalliana*, Buksbauma grīslis *Carex buxbaumii*, mazziedu pameldrs *Eleocharis quinqueflora*, Hosta grīslis *Carex hostiana*, pūkaugļu grīslis *C. lasiocarpa*, sāres grīslis *C. panicea*, Alpu mazzeldrs *Trichophorum alpinum*. Sūnu stāvā dominē zaļšūnas (*Bryidae*), bet purvā izklaidus var būt sfagnu ciņi, kurus visbiežāk veido Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorffii*, gludais sfagns *Sph. teres*, šaurlapu sfagns *Sph. angustifolium*. Reti kalķainos zāļu purvos sastop iepaklas ar mieturalģēm *Chara* spp., bieži – ar vidējo pūsleni *Utricularia intermedia*.

Raksturojošās sugas: lakstaugi – dominē rūsganā melncere *Schoenus ferrugineus*, mazziedu pameldrs *Eleocharis quinqueflora*, Devela grīslis *Carex davalliana*, Buksbauma grīslis *C. buxbaumii*, dzeltenā grīšļa *Carex flava* grupas sugas, sāres grīslis *C. panicea*; bieži sastopami – bezdelīgactiņa *Primula farinosa*, parastā kreimule *Pinguicula vulgaris*, raibā kosa *Equisetum variegatum*, zilganā seslērja *Sesleria caerulea*, platlapu spilve *Eriophorum latifolium*. Sūnas – dominē Kosona dižsirpe *Scorpidium cossonii*, atrotītā

dižsirpe *S. revolvens*, parastā dižsirpe *S. scorpioides*, starainā atskabardze *Campylium stellatum*; bieži sastopamas adiantu spārmene *Fissidens adianthoides*, mikstā ķemmmzare *Ctenidium molluscum*; reti – lielā samtīte *Bryum pseudotriquetrum*, Neidamas samtīte *Bryum neodamense*, apaļlapu dumbrene *Pseudocalliergon trifarium*, staipekņu sirpjlape *Drepanocladus lycopodioides*, spīdīgā tūbaine *Tomenthypnum nitens*, melnējošā sīkvācelīte *Catoscopium nigrum*, spurainā dzīparene *Paludella squarrosa*, Rutes smaillape *Lophozia rutheana*, Īrijas merkija *Moerckia hibernica*, kvadrātiskā preisija *Preissia quadrata*. Mieturalģes – *Chara aspera*, *Ch. contraria* (Rudzroga 1995, Zviedre 2008).

Dzīvnieki – spožais pumpurgliemzis *Vertigo genesii*, četrzobu pumpurgliemzis *V. geyeri*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: zāļu purvi, kuru augājā noteicošās ir šo biotopu raksturojošās augu sugas un sabiedrības. Pie biotopa pieskaitāmi arī daļēji ar kokiem un krūmiem vai niedrēm aizauguši kalķainie zāļu purvi (7.28. att.), ja tajos visā biotopa platībā mozaikveidā ir saglabājusies šim biotopam raksturīgā struktūra un augu sugas. Koku vai krūmu stāva biežībai jābūt mazākai par 75 %. Nav pieskaitāmi nosusinātie kalķainie zāļu purvi, kuros visā biotopa platībā dominē zilganā molinija *Molinia caerulea* un mozaikveidā visā purvā vairs nav sastopama šim biotopam raksturīgā veģetācija un struktūra. Visbiežāk šie purvi ir arī aizauguši ar krūmiem un kokiem, un to projektīvais segums lielāks nekā 50 %.

Biotopa kvalitāti lauka apstākļos vērtē pēc šādiem purva funkciju, struktūru un atjaunošanas iespēju raksturojošiem indikatoriem.

Struktūras indikatori: visi purviem minētie indikatori. Papildus – rūsganās melnceres *Schoenus ferrugineus* un Devela grīšļa *Carex davalliana* sastopamība, jo kalķaini zāļu purvi ar vienu vai abām šīm sugām ir visretākie un visvērtīgākie.

Funkciju indikatori: visi purviem minētie indikatori. Papildus – platība, kurā ir nepieciešamā pastāvīgā apsaimniekošana

(ganišana, pļaušana vai bez apsaimniekošanas); *purva perimetra daļa, kas atrodas tālāk par 200 m no intensīvās lauksaimniecības zemes*. Jo lielāka daļa purva atrodas tālāk par 200 m no intensīvās lauksaimniecības zemes, jo mazāks risks, ka notiks papildu barības vielu ienese purvā.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi purviem minētie indikatori.

Apdraudošie faktori: visi purviem minētie apdraudošie faktori. Papildus – liela daļa kaļķaino zāļu purvu Latvijā tika pārveidoti par lauksaimniecības zemēm vai ūdenstilpnēm, un to dabas vērtības ir neatgriezeniski zudušas. Zāļu purviem piemērotas apsaimniekošanas pārtraukšana ļauj straujāk attīstīties dabiskai sukcesijai, kas Latvijas klimatiskajos apstākļos un nereti arī nosusināšanas ietekmē gandrīz vienmēr ir krūmāja vai meža veidošanās. Potenciāli biotopu pastāvēšanu apdraud arī zāļu purviem raksturīgās apsaimniekošanas nepareiza izmantošana. Pārganišana vai pārāk bieža pļaušana var novest pie degradētām augu sabiedrībām, kas pēc struktūras un funkcijām vairs neatbilst šajā rokasgrāmatā aprakstītajam zāļu purvu biotopam.

Nākotnē, turpinot samazināties kaļķaino zāļu purvu vietu skaitam un platībai, biotopa saglabāšanos var negatīvi ietekmēt biotopu fragmentācija, kas kavē specifisko kaļķaino zāļu purviem raksturīgo sugu izplatību.

Apsaimniekošana: mūsdienās kaļķainos zāļu purvus reti pļauj vai nogana, taču 1930. gados zāļu purvu apsaimniekošana bija plaši izplatīta. Kaļķaino zāļu purvu pļaušana ir atbalstāma un veicināma, īpaši pēc koku un krūmu izciršanas, jo tas sekmē atjaunoto klajo platību saglabāšanos. Pieļaujama arī ekstensīva ganišana īsu laika periodu veģetācijas sezonā. Apsaimniekošanas veids un intensitāte ir atkarīgi no biotopa struktūras un kvalitātes un agrākās apsaimniekošanas. Neskartos vai mazskartos purvos nepieciešams saglabāt esošo hidroloģisko režīmu ezerā un tā sateces baseinā vai purvā un ar to hidroloģiski saistītajā teritorijā vismaz 200 m rādiusā ap kaļķaino zāļu purvu. Kailcirtes ieteicams plānot ne mazāk kā 20 m attālumā no zāļu purva. Lai samazinātu niedru vai zilganās molinijas segumu zāļu purvos, tās ieteicams pļaut šo augu ziedēšanas perioda sākumā (Sundberg 2006 pēc Šefferošā Stanovā V., Šeffera J. & Janāka M. 2008). Latvijā vēl nav uzkrāta pietiekoša



7.28. att. Kaļķains zāļu purvs, kas aizaug ar priedi *Pinus sylvestris*, parasto purvmirti *Myrica gale* un niedri *Phragmites australis*. (Foto: L. Salmiņa)

pieredze par kaļķaino zāļu purvu apsaimniekošanu, tāpēc ikviena pasākuma apjoms un intensitāte, kā arī veikšanas sezona katrā vietā ir rūpīgi jāizvērtē.

Līdzīgie biotopi: nosusinātos kaļķainos zāļu purvos bieži dominē zilganā molīnija *Molinia caerulea*, taču no biotopa 6410 *Mitri zālāji periodiski izžūstošās augsnes* tos var atšķirt pēc augāja struktūras – susinātos kaļķainos zāļu purvos zilganā molīnija veido augstus ciņus, starp kuriem parasti ir atklātas augsnes iepakas un uz ciņiem vēl dažviet saglabājušās kaļķainiem zāļu purviem raksturīgās lakstaugu un sūnu sugas. Nosusinātie purvi visbiežāk ir arī aizauguši ar kokiem un krūmiem, un tajos nav sastopams molīniju pļāvām raksturīgais sugu sastāvs. Pļava, kur dominē *Carex panicea* (biotops 6410), ir sugām bagātāka nekā zāļu purvs ar *Carex panicea*, un tajā nav izteikta sūnu stāva.

Ezeru sliktņās (zonās, kur parasti sastopams biotops 7140 *Pārejas purvi un sliktņās*) esošās augu sabiedrības ar kalcifitām sugām nodalāmas kā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, ja tās atbilst šā biotopa minimālajām kvalitātes prasībām. No biotopa 7140 atšķirams pēc dominējošo sūnu sugu sastāva un raksturīgajām kalcifitajām sugām. Uzmanība jāpievērš sūnu stāvam, īpaši, ja purvu apseko vasaras otrajā pusē, kad daudzas biotopu raksturojošās lakstaugu sugas ir grūtāk pamanāmas. Jāņem vērā, ka kaļķainajiem zāļu purviem raksturīgo un dominējošo sūnu sugu Kosona dižsirpi *Scorpidium cossonii* no atrotītās dižsirpes *Scorpidium revolvens*, kura nav izteikti kalcifīta suga, var precīzi atšķirt, tikai sūnu aplūkojot mikroskopā, tāpēc ieteicams ievākt sūnu paraugus.

Kadiķi kaļķainos zāļu purvos ir šā biotopa dabiska sastāvdaļa, un biotops 5130 *Kadiķu audzes zālajos un virsajos* nav jāizdala.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: starpkāpu iepakās esošās augu sabiedrības ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus* izdalāmas kā biotops 2190 *Mitras starpkāpu iepakas*.

Ja kaļķainā zāļu purvā izplūst avoti, kas veido avotkaļķus, ar tiem raksturīgo veģētāciju (*Cratoneurion*), tos izdala kā atsevišķu biotopu – 7220* *Avoti, kas izgulsnē avotkaļķus*. Ja purva platība mazāka par 0,1 ha, tad visu teritoriju izdala kā 7220*.

Ja purvā sastop dižās aslapes *Cladium mariscus* audzes un to segums ir vismaz 50 % no kopējā lakstaugu stāva seguma, un biotops aizņem vismaz četrus kvadrātmetrus, tad to nodala kā biotopu 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*.

Latvijā īpaši aizsargājami biotopu veidi: 2.3. Kaļķaini zāļu purvi ar Devela grīslī *Carex davalliana*, 2.4. Kaļķaini zāļu purvi ar rūsgano melnceri *Schoenus ferrugineus*,

2.8. Zāļu purvi ar strupo doni *Juncus subnodulosus*

Literatūra

Anon. 2007. Latvijas atskaite EK par Biotopu direktīvas izpildi. URL: <http://ec.europa.eu>

Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, 96 lpp.

Pakalne M. 1994. Rare rich fen and lake side communities of the Baltic Coast (Latvia, Coastal Lowland). PhD thesis, University of Latvia.

Pakalne M. 2008. Purvu biotopi un to aizsardzība. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga, 8–19.

Pakalne M., Kalniņa L. 2005. Mire ecosystems in Latvia. In: M. Steiner (ed.). Moore – von Sibirien bis Feurland. pp. 147–174.

Pakalne M., Kalniņa L. 2000. Mires in Latvia. *Suo*, 51 (4): 213–226.

Pakalne M., Salmiņa L., Segliņš V. 2004. Vegetation diversity of valuable peatlands in Latvia. *International Peat Journal*, 12, 99–112.

Rudzroga A. Haras. Grām. Kavacs G. (red.). Latvijas Daba, 2. daļa. Izdevniecība „Latvijas enciklopēdija”, 144 lpp.

Salmiņa L. 2005. New fen communities in Latvia. *Acta Universitatis Latviensis*, 685, 96–111.

Salmiņa L. 2009. Limnogeno purvu veģētācija. *Latvijas Veģētācija*, 19, 1–188.

Šefferová Stanová V., Šeffer J. & Janák M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 7230 Alkaline fens.

Tabaka L. 1960. Kurzemes zāļu purvu veģētācija. Grām.: Tabaka L. (red.) Latvijas PSR veģētācija, III daļa, Latvijas PSR ZA izdevniecība, 13–19

Zviedre E. 2008. Latvijas saldūdens mieturaļģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darbs. Latvijas Universitāte, Bioloģijas fakultāte.