

3. SALDŪDEŅI

Šī biotopu grupa apvieno septiņus Latvijā sastopamus ES nozīmes aizsargājamus biotopus, kuros noteicošā loma ir saldūdeņiem. Pieci no tiem ir ezeru biotopi, bet divi – saistīti ar upēm.

Vērtējot ezeru atbilstību kādam no ES nozīmes aizsargājamajiem biotopiem, jāvērtē viss ezers kopumā, un parasti tas viss ir uzskatāms par piederīgu vienam un tam pašam biotopam. Izņēmuma gadījumā kā atsevišķu biotopu var nodalīt dabiski norobežotu ezera daļu, kas funkcionē kā patstāvīga ūdenstilpe un ko raksturo no pārējās ezera daļas atšķirīgi vides faktori un sugu sabiedrības. Par tekošu saldūdeņu biotopu uzskatāma upe vai tās posms dabiskās robežās, ko raksturo straumes ātrums, grunts un sugu sabiedrības.

Latvijas biotopu klasifikators

Katrā ezerā vai upē var būt sastopami vairāki klasifikatorā minētie biotopi, kas raksturo vietas vides apstākļus, eitrofikācijas pakāpi vai antropogēno ietekmi, taču biotopa aprakstā uzskaitīti tikai tipiskākie, pēc kuriem identificējams konkrētais ES nozīmes biotops.

Izplatība

Latvijā gandrīz visi dabiskas izcelsmes ezeri un dabiski nepārveidoti upju posmi, kā arī upju posmi ar akmeņainu grunti un straumes ātrumu, kas lielāks par 2 m/s, atbilst kādam no Direktīvas biotopiem. To izplatība ir atkarīga galvenokārt no teritorijas ģeomorfoloģijas, piemēram, vairāk ezeru ir augstienēs, kā arī no ģeoloģijas un vēsturiskās attīstības – ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām labāk saglabājušies teritorijās ar smilšainiem nogulumiem, savukārt ezeri ar mieturālgu augāju ir saistīti ar kaļķainiem nogulumiem. Karsta kritenes var veidoties vienīgi teritorijās, kur kaļķakmens un dolomīta iežos notiek karsta procesi. Līdzenumos ir lielāks purvu un līdz ar to arī distrofo ezeru īpatsvars, kā arī izteiktāka cilvēka saimnieciskās darbības ietekme, kā rezultātā ir iznīcināta liela daļa dabisko upju posmu, tos pārrokot un iedambējot.

Aizsardzības vērtība

Saldūdeņu biotopi ir neatņemama dabiskā ūdens aprites procesa daļa, un tādējādi ietekmē apkārtnes ūdens režīmu un mikroklimatu. Tie ir gan ekoloģiski, gan vizuāli nozīmīgi ainavā, kā arī būtisks sociāli ekonomiskais resurss zvejniecībai, tūrismam un atpūtai. Saldūdeņu biotopi ir specifiskas dzīvotnes gan tipiskām, gan retām un aizsargājamām sugām, tie ir ekosistēmas ar specifisku vides faktoru un sugu sabiedrību kopumu. Aizsardzības vērtību vairākiem biotopiem ļoti palielina to retums un jūtība pret cilvēka darbības ietekmi.

Vides faktori

Saldūdeņu biotopu pastāvēšanai nozīmīgi vides faktori ir ūdens dziļums, ūdens fizikāli ķīmiskie rādītāji (elektrovadītspēja, caurredzamība, krāsainība, pH), ko nosaka dažādu vielu saturs ūdenī, biogēnu (augiem pieejamo barības vielu – fosfora un slāpekļa savienojumu) saturs ūdenī un gruntī, grunts sastāvs. Upju biotopiem nozīmīgi vides faktori ir arī straumes ātrums un apgaismojums jeb krastmalas augāja radītais noēnojums. Vielu saturu upju un ezeru ūdenī nosaka no sateces baseina iekrāsojošie ūdeņi, līdz ar to nozīmīgs ir sateces baseina lielums, ūdens apmaiņas intensitāte, cilmieži un augsnes sateces baseinā, kā arī sateces baseinā sastopamie biotopi un cilvēka darbības ietekme (pārveidoto biotopu īpatsvars, papildus biogēnu un piesārņojuma iekrāsojums). Sevišķi nozīmīgs ir hidroloģiskā režīma dabiskums upē vai ezerā, kā arī visā sateces baseinā. Cilvēka darbības neietekmētais sateces baseins un dabisks hidroloģiskais režīms nosaka katram biotopam raksturīgo vielu apriti un dabisku eitrofikācijas (bagātināšanās ar barības vielām) un distrofikācijas (bagātināšanās ar humusvielām) procesu norisi. Eitrofikācijas gaitā, mainoties vides apstākļiem un sugu sastāvam, oligotrofe un mezotrofe ezeri kļūst eitrofi, bet, turpinoties humusvielu iekrāsojumam, tie kļūst distrofi.

Veģetācijas raksturojums

Saldūdeņu biotopiem raksturīgas dažādu ekoloģisko grupu – mitrumu mīlošo krastmalas (amfībisko) augu, virsūdens augu (helofītu), peldlapu augu (nimfeīdu), brīvi peldošo augu (lemnīdu), iegrimušo ūdensaugu (elodeīdu), pie grunts

augošo rozetveida augu (izoetīdu) sugu veidotas sabiedrības. Upju biotopiem raksturīgas arī uz akmeņiem augošo un pie akmeņiem piestiprinājušos aļģu un sūnu sugu sabiedrības. Augu sugu sastāvu augāja joslās, to izvietojumu un aizņemto platību nosaka vides faktori. Sugu skaits augu sabiedrībās ir neliels, bieži sastopamas audzes, ko veido viena vai dažas sugas. Palielinoties barības vielu daudzumam, parasti veidojas leknāks augājs un tas aizņem lielākas platības, taču sugu skaits tajā samazinās.

Biotopu kvalitāte

Minimālās kvalitātes prasības: ūdenstilpes dabiska izcelsme; pārējās minimālās prasības, lai ezeru vai upi atzītu par ES nozīmes biotopu, ir dotas to aprakstos.

Saldūdeņi apvieno savstarpēji ļoti atšķirīgus biotopus, bet kopīgs visiem šajā grupā iekļautajiem biotopiem ir tikai viens no funkciju kvalitātes indikatoriem – hidroloģiskā režīma (ūdens līmeņa un noteces no sateces baseina) dabiskums. Ezeru biotopiem ir vairāki kopīgi struktūras un funkciju kvalitātes indikatori.

STRUKTŪRAS INDIKATORI

Raksturojošo sugu skaits – sugas, kuras ir specifiskas vides indikatori konkrētajā saldūdens biotopā.

Raksturojošo sugu sabiedrību aizņemtā platība – norāda uz biotopa tipiskumu un ekoloģisko stāvokli.

Platība bez ekspansīvu, biotopam netipisku sugu, kā arī augstu trofijas pakāpi indicējošu sugu blīvām audzēm – vairākas ūdensaugu sugas ir plaši izplatītas, ļoti konkurētspējīgas un labvēlīgos apstākļos var veidot blīvas monodominantas audzes. Tipiska ekspansīva ūdensaugu suga ir parastā niedre *Phragmites australis*. Iegrimuši raglape *Ceratophyllum demersum*, kā arī visas brīvi peldošo ūdensaugu sugas liecina par palielinātu barības vielu daudzumu ūdenī.

Aizsargājamo un Sarkanās grāmatas sugu skaits – saldūdeņu biotopu kvalitātes novērtējumu paaugstina tajā sastopamās dažādu organismu grupu retās sugas, kuras pielāgojušās specifiskiem vides apstākļiem un kuru populāciju saglabāšanai biotops ir nozīmīgs.

Ūdens caurredzamība – būtiska vairākiem ezeru biotopiem, jo no pieejamā gaismas daudzuma ir atkarīgs augu sugu sastāvs un litorāles platība. Ūdens caurredzamība samazinās eitrofikācijas dēļ, savairojoties fitoplanktonam, vai arī iekļūstot purvu ūdeņiem, kuri palielina ūdens krāsainību.

Ūdens krāsainība – raksturo humusvielu koncentrāciju un tā būtiski ietekmē ūdens caurredzamību. Dzidrūdens ezeriem krāsainība <80°Pt/Co, brūnūdens ezeriem >80°Pt/Co.

Kopējais fosfora daudzums – atrodas ūdeņos ortofosfātu, polifosfātu un organisko savienojumu formā. Fosfora savienojumu koncentrācija, kas pārsniedz 0,05 mg/l, veicina eitrofikāciju un izraisa pastiprinātu fitoplanktona un ūdensaugu savairošanos. Mūsdienās lielākā daļa fosfora savienojumu ūdenī nonāk cilvēka saimnieciskās darbības dēļ.

Hlorofils a – būtiskākais aļģu fotosintētiskais pigments, kas piedalās fotosintēzes procesā un ietilpst visu fotosintezējošo organismu sastāvā. Augstas šī parametra vērtības liecina par fitoplanktona savairošanos (t. s. „ūdens ziedēšana”), kas būtiski samazina ūdens caurredzamību. Regulāra fitoplanktona savairošanās var nomākt ūdensaugu, īpaši pie grunts augošo, attīstību.

Skābekļa klātbūtne ūdenī – nepieciešama vairumam dzīvo organismu, nosaka daudzumu apriti ūdeņos, kā arī ietekmē neorganisko vielu sastāvu tajos, tāpēc skābekļa klātbūtne dziļajos ezeros visā ūdens slānī arī vasaras un ziemas ūdens noslāņošanās periodā liecina par labu ekoloģisko kvalitāti.

Grunts sastāvs – atkarīgs gan no ģeoloģiskajiem apstākļiem, gan eitrofikācijas pakāpes. Lielāks minerālgrunts īpatsvars liecina par mazāku eitrofikācijas pakāpi un labāku ekoloģisko kvalitāti.

FUNKCIJU INDIKATORI

Hidroloģiskā režīma dabiskums – būtisks visiem saldūdens biotopiem. Negatīvas dabiskā hidroloģiskā režīma izmaiņas izraisa ūdens līmeņa pazemināšana vai paaugstināšana, krastu struktūras izmaiņšana vai iedambēšana, sateces baseina nosusināšana.

Biotopa un krastmalas augāja struktūra – nodrošina biotopam raksturīgo funkciju norisi.

Biogēnu ieneses un antropogēnās ietekmes apjoms – raksturo eitrofikācijas procesa intensitāti. To palielina un līdz ar to biotopa kvalitāti pasliktina notekūdeņu iepludināšana, intensīva rekreācijas slodze, intensīva saimnieciskā darbība (apbūve, mežsaimniecība, lauksaimniecība, meliorācija) sateces baseinā.

ATJAUNOŠANAS VAI KVALITĀTES UZLABOŠANAS IESPĒJAS

Biotopa atjaunošanas iespējas ir labākas, ja nepieciešams atjaunot tikai biotopa struktūras, grūtāk atjaunojamas ir biotopa funkcijas. Praktiski neatjaunojami ir saldūdeņu biotopi ar ļoti specifiskām struktūrām, piemēram, ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām, vai funkcijām, piemēram, karsta kriteres.

Raksturīgās veģetācijas atjaunošanas pasākumi litorālē vai krastmalā – parasti šis pasākums saistīts ar nevēlamo sugu izvākšanu, reizēm arī ar mehānisku minerālgrunts attīrīšanu, izvācot sakrājušās organiskās atliekas.

Hidroloģiskā režīma atjaunošana – dabiskā ūdens līmeņa atjaunošana, meliorācijas sistēmu likvidēšana, bebru dambju nojaukšana un bebru skaita samazināšana.

Biogēnu slodzes samazināšana – notekūdeņu attīrīšana vai pilnīga neiepludināšana, rekreācijas ietekmes samazināšana, saimnieciskās darbības intensitātes samazināšana sateces baseinā.

Apdraudošie faktori

Lielākā daļa apdraudošo faktoru ir līdzīgi visiem saldūdeņu biotopiem.

Dabiskas izmaiņas teritorijas hidroloģiskajā režīmā – nokrišņu un ar tiem saistītās noteces samazināšanās un sekojoša ūdens līmeņa pazemināšanās.

Eitrofikācijas un distrofikācijas procesi – dabiski tie norit ļoti lēni, bet mūsdienās ir grūti atdalīt dabiskos procesus un cilvēka darbības izraisītas ietekmes. Eitrofikācijas dēļ mainās

retajām ūdensaugu sugām nepieciešamie vides apstākļi un tās nomāc fitoplanktons vai konkurētspējīgākas ūdensaugu sugas. Arī distrofikācijas gaitā mainās vides apstākļi – palielinās ūdens krāsainība, samazinās caurredzamība, ūdens paskābinās, kam seko izmaiņas sugu sastāvā.

Cilvēka saimnieciskā darbība – negatīvi ietekmē vai iznīcina biotopu struktūras vai funkcijas. Piemēram, upju gultņu pārrakšana, iedambēšana, palieņu uzbēršana, aizsprostu būvēšana, ezeru litorāles un krastmalu pārveidošana, ūdens līmeņa izmaiņšana, sateces baseina meliorācija, purvu ūdeņu iepludināšana, intensīva mežsaimnieciskā un lauksaimnieciskā darbība sateces baseinā, notekūdeņu novadīšana, intensīva rekreācija, zemzemes bojāšana vai iznīcināšana un augsnes erozija krastmalās.

Apsaimniekošana

Dabiskiem saldūdeņu biotopiem apsaimniekošana parasti nav nepieciešama. Tā var būt nepieciešama, ja ir jāaizkavē dabiskās eitrofikācijas process, jānovērš vai jāsamazina cilvēka darbības izraisītas paatrinātas eitrofikācijas sekas u.c. ietekmes, lai uzturētu vai uzlabotu biotopa kvalitāti. Iespējamie apsaimniekošanas pasākumi: negatīvas antropogēnās ietekmes, piemēram, piesārņojuma, rekreācijas slodzes novēršana; dabiskā hidroloģiskā režīma atjaunošana; aizauguma samazināšana un nevēlamo sugu, piemēram, niedres, izplatības ierobežošana; krastmalas augāja struktūras uzlabošana, piemēram, krūmu izciršana un koku retināšana; zaru, kritalu un organisko nogulumu izvākšana. Pirms apsaimniekošanas pasākumu uzsākšanas ir jāizvērtē gan to iespējamā ietekme uz ezera vai upes ekosistēmu, gan sagaidāmā efektivitāte.

Līdzīgie biotopi

Direktīvas saldūdeņu biotopi tipiskajos gadījumos ir labi atšķirami viens no otra pēc vides faktoriem vai veģetācijas struktūras un raksturojošajām sugām. Eitrofikācijas gaitā palielinās eitrofiem ezeriem raksturīgo pazīmju īpatsvars, un noteikšanai izmantojamas biotopu aprakstos norādītās minimāli nepieciešamās pazīmes.

Literatūra

Anon. 2000. LR MK Noteikumi Nr. 421, 2000.12.05. Noteikumi par īpaši aizsargājamo biotopu veidu sarakstu. Grozījumi: MK noteikumi Nr. 61, 25.01.2005., Nr. 74, 27.01.2009.

- Anon. 2002. Latvijas Sarkanā grāmata. Retās un apdraudētās augu un dzīvnieku sugas. 3 Vaskulārie augi. Rīga, 671. lpp.
- Anon. 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 27, European Commission. DG Environment.
- Anon. 2009. Daugavas baseina apgabala apsaimniekošanas plāns. LVĢMA, Rīga, npublicēts.
- Ellenberg H. 1996. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer, dynamischer und historischer Sicht., Ulmer.
- Kabucis I. (red.) 2001. Latvijas biotopi. Klasifikators. Latvijas Dabas fonds, Rīga. 96 lpp.
- Kabucis I. (red.). 2004. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Rīga. 160 lpp.
- Kļaviņš M., Cimdiņš P. 2004. Ūdeņu kvalitāte un tās aizsardzība. Rīga. 208 lpp.
- Kłosowski S., Kłosowski G. 2006. Flora Polski. Rośliny wodne i bagienne. Warszawa. 333 s.
- Mäemets A. 1974. On Estonian lake types and main trends of their evolution. In: Estonian wetlands and their life. Estonian Contributions to the International Biological programme, No. 7, Tallinn, Valgus, 29–62.
- Poikāne S. 2000. Latvijas ezeru tipoloģija: teorija un prakse. Maģistra darbs. Latvijas Universitāte, Rīga.
- Urtāns A. 2008. Upju biotopu apsaimniekošana: Salacas un Jaunupes rekultivācijas pieredze. Grām.: Auniņš A. (red.) Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Rīga, Latvijas Universitāte, 131–141.

3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*

Iepriekšējais nosaukums: *Oligotrofu līdz mezotrofu augu sabiedrības minerālvielām nabadzīgās ūdenstilpēs un to krastmalās* (nosaukums mainīts, jo nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: C.2.4.6., C.2.5., C.3.1.1., C.3.2.2.; daļēji arī C.2.3.7.

Sintaksonomija: *Littorelletea, Isoeto-Nanojuncetea*.

Definīcija: ar barības vielām nabadzīgi dzidrūdēns vai brūnūdēns ezeri, kuru ekosistēmā parasti būtiska loma ir lobēliju-ezereņu kompleksa sugām.

Biotopa īpatnības Latvijā: biotopam atbilst ezeri un to palu josla ar raksturīgu lobēliju-ezereņu kompleksa sugu veidotu augāju, kā arī mezotrofi un semidistrofi ezeri. Periodiski izžūstošas ūdenstilpes, kuru krastos arī var būt

sastopamas klases *Isoeto-Nanojuncetea* augu sabiedrības, par šo biotopu neuzskata.

Izplatība: ļoti reti, galvenokārt Vidzemē (piemēram, Ummis, Mazuikas ezers, Ungurs), atsevišķi ezeri Kurzemē (piemēram, Pinku ezers) un Latgalē (piemēram, Sīvers, Svātavas ezers).

Aizsardzības vērtība: Latvijā ļoti reti sastopams, pret eitrofikāciju un piesārņojumu sevišķi jutīgs un apdraudēts ezeru tips. Pēdējā gadsimta laikā ir būtiski samazinājies šim biotopam atbilstošu ezeru skaits, kā arī pasliktinājies biotopa kvalitāte lielākajā daļā ezeru. Šāda tipa ezeri ir vienīgā ilgtspējīgā augtene lobēliju ezereņu-kompleksa sugām.

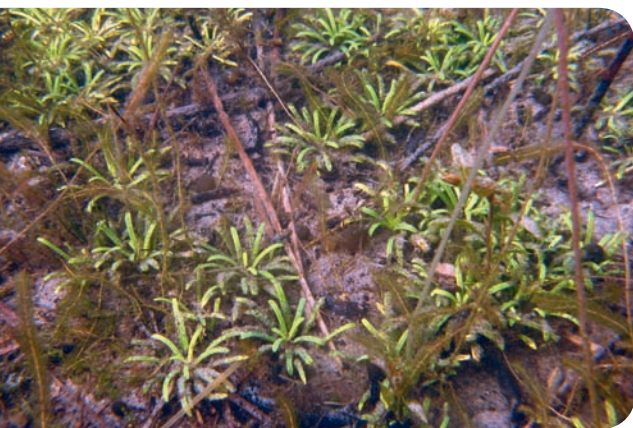
Vides faktori un procesi ar funkcionālu nozīmi: būtiskākais faktors šāda tipa ezeru ekosistēmas pastāvēšanai ir zema biogēnu koncentrācija ūdenī. Tas nosaka eitrofikācijas



3.1. att. Palu josla ar skraju augāju Klāņezera krastā. (Foto: V. Baroniņa)



3.2. att. Krastmalas palu-seklūdens joslai raksturīgas augu sabiedrības ar Dortmaņa lobēliju *Lobelia dortmanna*. (Foto: V. Baroniņa)



3.3. att. Augu sabiedrība ar Dortmaņa lobēliju *Lobelia dortmanna* un pamišziedu daudzlapi *Myriophyllum alterniflorum* (Foto: E. Zviedre)



3.4. att. Zālainās ežgalvītes *Spartanium angustifolium* audzes peldlapu joslā. (Foto: V. Līcīte)

procesa lēno attīstību un nodrošina raksturīgajām sugām nepieciešamos barošanās un gaismas apstākļus, kā arī smilšainas, oļainas vai akmeņainas minerālgrunts saglabāšanos ezera litorālē. To sekmē arī barības vielām nabadzīgas augsnes ezera sateces baseinā, kā arī mazs sateces baseins un lēna ūdens apmaiņa ezerā.

Minerālgrunts litorāle, ar barības vielām nabadzīgs ūdens un dabiskās ikgadējās ūdens līmeņa svārstības nodrošina arī biotopam raksturīgās palu joslas pastāvēšanu. Nabadzīgo augšņu dēļ šo ezeru krastiem Piejūras zemienē parasti raksturīgs priežu mežs, kas samazina organisko nogulumu uzkrāšanos un eitrofikāciju krastmalas joslā, kā arī sekmē ezera ūdens bagātināšanos ar skābekli vēja ietekmē.

Veģetācijas raksturojums: šo ezeru augājs ir vizuāli nabadzīgs, sastopami arī minerālgrunts litorāles posmi bez augāja. Zemi, daudzgadīgi un viengadīgi mitru un periodiski izžūstošu vietu augi veido skraju augāju krastmalas palu joslā, kas pāriet meža zemsedzē (3.1. att.).

Raksturīgas lobēliju-ezereņu kompleksa un to pavadošo augu sugu veidotas sabiedrības pie grunts augošo rozetveida ūdensaugu un peldlapu ūdensaugu joslā, kā arī krastmalas palu joslā (3.2., 3.3. att.).

Viršūdens augāja josla nav vai to parasti veido skrajas parastās niedres *Phragmites communis*, pameldru *Eleocharis* spp., grīšļu *Carex* spp. u.c. sugu audzes. Peldlapu augāja joslu veido šaurlapu ežgalvīte *Spartanium angustifolium* vai zālainā ežgalvīte *S. gramineum*, vai arī šī augāja josla nav izveidojusies, vai to fragmentāri veido citas peldlapu augu sugas (3.4. att.). Iegrimušo ūdensaugu joslu veido pamišziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum* vai arī šī josla nav, vai to fragmentāri veido citas ūdensaugu sugas.

Raksturojošās sugas: vaskulārie augi – adatu pameldrs *Eleocharis acicularis*, daudzstublāju pameldrs *Eleocharis multicaulis*, gludsporu ezerene *Isoetes lacustris*, dzeloņsporu ezerene *I. echinospora*, sipoliņu donis *Juncus bulbosus*, vienziēda krastene *Littorella uniflora*, Dortmaņa lobēlija *Lobelia dortmanna*, palu staipekņītis *Lycopodiella inundata*, pamišziedu daudzlape *Myriophyllum alterniflorum*, plašā gundega *Ranunculus reptans*, šaurlapu ežgalvīte *Spartanium angustifolium*, zālainā ežgalvīte *S. gramineum*, ūdens subulārija *Subularia aquatica*; sūnas – Dalekarlijas avotsūna

Fontinalis dalecarlica, dobuļu fosombronija *Fossombronina foveolata*, jomainā rikardija *Riccardia chamaedryfolia*, palienes lāpstīte *Scapania irrigua*, Leskerjē sfagns *Sphagnum lescurii*, bezgredzena varnstorfija *Warnstorfia exannulata*.

Varianti: atkarībā no tā, vai atbilstību biotopam nosaka raksturojošo augu sugu sabiedrību sastopamība vai ūdens fizikāli ķīmiskie un citi bioloģiskie rādītāji, atsevišķi ir nodalāmi šādi varianti:

- 1) ezeri, kuru ekosistēmā būtiska loma ir tipiskām klases *Littorelletea* augu sabiedrībām, ko veido lobēliju-ezereņu kompleks un to pavadošās augu sugas;
- 2) mezotrofi ezeri (3.5. att.);
- 3) semidistrotrofi ezeri (3.6. att.).

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: raksturojošo augu sugu veidotu sabiedrību sastopamība vismaz 1 % ezera litorāles vai ezera mezotrofija (stratificētajiem ezeriem skābeklis sastopams visā ūdens slānī līdz gruntij), vai ezera semidistrotrofija (litorālē dominē minerālgrunts, ūdens krāsainība >80 Pt-Co, elektrovadītspēja <165 μS/cm, pH>5).

Struktūras indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie. Par biotopa augstāku kvalitāti liecina lielāka raksturojošo sugu daudzveidība, lielāka to veidoto sabiedrību un ar dūņām neklātas minerālgrunts platība, aizsargājamo un reto, kā arī oligotrofās, mezotrofās vai semidistrotrofās vides indikatorsugu sastopamība, lielāka ūdens caurredzamība, labi skābekļa apstākļi visā ūdens slānī, mazāka ūdens krāsainība, zemāka kopēja fosfora un hlorofila koncentrācija, biotopam atbilstoša krastmalas augāja struktūra.

Funkciju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Apdraudošie faktori: biotops ir ļoti jutīgs pret visiem ievadnodaļā uzskaitītajiem apdraudošajiem faktoriem. Pēdējās simtgades laikā lielākā daļa no šī biotopa atradnēm izzudušas cilvēka darbības ietekmē.



3.5. att. Pinku ezers. Mezotrofajiem ezeriem raksturīgs dzidrs ūdens, liela ūdens caurredzamība un nabadzīgs augājs. (Foto: V. Licīte)

Apsaimniekošana: nepieciešama dabiskā hidroloģiskā režīma saglabāšana, sateces baseina ekstensīva apsaimniekošana, rekreācijas ierobežošana, jebkādu notekūdeņu ieplūdes u.c. biogēnus ienesošo darbību nepieļaušana.

Var būt nepieciešama nevēlamo sugu (piemēram, niedres) izplatības ierobežošana un krastmalas augāja struktūras uzlabošana, (piemēram, nevēlamo krūmu un koku izciršana), taču pirms šo darbību uzsākšanas ir rūpīgi jāizvērtē to iespējamā ietekme uz ezera ekosistēmu.

Līdzīgie ES nozīmes biotopi: dziļajos mezotrofajos ezeros var būt sastopams mieturalģu augājs, kas vizuāli rada līdzību ar biotopu 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju*. Izšķirošs šajos gadījumos ir ezera trofiskais stāvoklis – ja ezers ir mezotrofs, tas uzskatāms par biotopu 3130.

Tumši brūns ūdens, kura krāsainība ir lielāka par 80 Pt-Co, var būt arī distrotrofajos ezeros (3160) un diseitrotrofajos ezeros, kas ir viens no biotopa 3150 *Eitrotrofi ezeri ar iegrimumšo ūdensaugu un peldaugu augāju* variantiem. Distrotrofus ezers (3160) atšķir pēc tā, ka tie atrodas uz kūdras, kamēr 3130 – uz minerālgrunts, savukārt diseitrotrofajos ezeros ir bagātīgs biotopam 3150 raksturīgs augājs, kāda nav biotopā 3130.

Pārklāšanās ar citiem ES nozīmes biotopiem: nav.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi:

4.2. Mikstūdens ezeri ar ezereņu *Isoetes* un/vai lobēliju *Lobelia* un krasteņu *Littorella* audzēm; 4.7. Ezeri ar šaurlapu ežgalvītes



3.6. att. Ungura ezers. Semidistrofajiem ezeriem raksturīga brūna ūdens krāsa, minerālgrunts un nabadzīgs augājs. (Foto: V. Līcīte)

Sparganium angustifolium un zālainās ežgalvītes *Sparganium gramineum* audzēm; 4.9. Mezotrofi ezeri; 4.12. Ezeri ar pamišziedu daudzlapas *Myriophyllum alterniflorum* audzēm; 4.14. Piejūras ezeri un to piekrastes ar daudzstublāju pameldra *Eleocharis multicaulis*, brūnganā baltmeldra *Rhynchospora fusca* un parastās purvmirtes *Myrica gale* augu sabiedrībām; 4.15. Semidistrofi (oligodistrofi) ezeri. Daļēji atbilst: 4.11. Neaizauguši plaši ezeru liedagi; 4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti.

Literatūra

Sniedze R. 2004. Oligotrofās augu sabiedrības ezeros Latvijā. Bakalaura darbs. Latvijas Universitāte, Rīga, 39 lpp.

Suško U. 1990. Rietumu Garezera flora. Daugavpils Pedagoģiskais institūts, Daugavpils. 116 lpp.

Suško U. 1996. Lobēliju-ezereņu kompleks. Npublicēts.

Suško U. 1999. Vides aizsardzības speciālistu priekšlikumi un ieteikumi līdzsvarotai attīstībai unikālajos Rīgas rajona lobēliju-ezereņu ezeros. Npublicēts.

Suško U. 2008. Dabas lieguma „Stiklu purvi” ezeri un to ūdensaugu flora. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga. 62–67.

Suško U. 2008. Klāņezera raksturojums, makrofitu flora un izmaiņas 10 gados. Grām.: Pakalne M. (red.) Purvu aizsardzība un apsaimniekošana īpaši aizsargājamās dabas teritorijās Latvijā. Jelgavas tipogrāfija, Rīga. 90–93.

3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju*

Iepriekšējais nosaukums: *Mezotrofas ūdenstilpes ar bentisku mieturalģu augāju* (nosaukums mainīts, jo nepietiekami atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: C.2.4.14.

Sintaksonomija: *Charetea*.

Definīcija: pārsvarā cietūdens ezeri, kuru ekosistēmā dominējošā loma ir mieturalģu *Charophyta* sabiedrībām.

Biotopa īpatnības Latvijā: mākslīgas izcelsmes ūdenstilpes un lāmas purvos, kurās arī var būt sastopams mieturalģu augājs, par ES nozīmes biotopu 3140 neuzskata.

Izplatība: samērā reti visā Latvijā, piemēram, Zvirgzdu ezers, Engures ezers, Kanjeris, Kurjanovas ezers, Silabebru ezers.

Aizsardzības vērtība: savdabīgs, samērā reti sastopams ezeru tips ar raksturīgu sugu kompleksu. Mieturalģes uzņem biogēnus, līdz ar to veģetācijas periodā ezeros ir laba ūdens kvalitāte.

Šāda tipa ezeri ir nozīmīga ūdensputnu sugu dzīvotne, kā arī nozīmīga īpaši aizsargājamo augu sugu dižās aslapes *Cladium mariscus* un jūras najādas *Najas marina* augtene.

Vides faktori: biotopa izveidošanos un pastāvēšanu sekmē kaļķi saturoša grunts, plaša un sekla litorāle, ar kalcija un magnija savienojumiem bagāts („ciets”) ūdens, zema biogēnu koncentrācija ūdenī. Ūdens caurredzamība parasti >2 m vai seklajos ezeros līdz gruntij. Ūdens pH parasti >7.

Veģetācijas raksturojums: raksturīgs iegrimušais un virsūdens augājs (3.7. att.). Nereti krasti ir sliktņaini. Iegrimušo ūdensaugu joslā dominē mieturalģu sabiedrības un tās aizņem ezera lielāko daļu (3.8. att.). Dažkārt sastopamas jūras najādas *Najas marina* audzes. Virsūdens augāja joslu vai krastmalas sliktņņu veido parastā niedre *Phragmites australis*, šaurlapu vilkvāļīte *Typha angustifolia*, dižās aslapes

Cladium mariscus u. c. audzes. Peldlapu augāja josla parasti fragmentāra.

Raksturojošās sugas: mieturalģes — mieturītes *Chara* spp., nitellas *Nitella* spp., strupā nitellīte *Nittelopsis obtusa*.

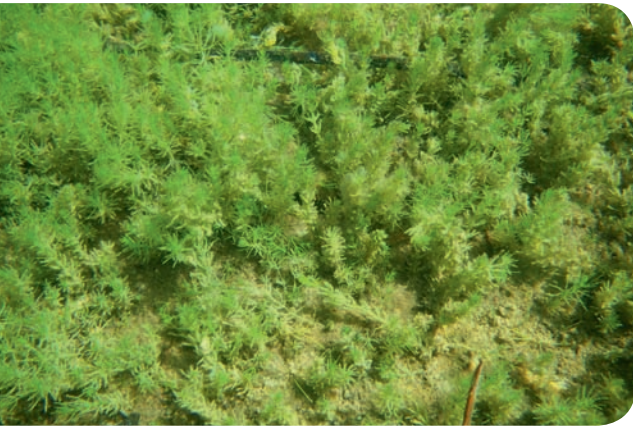
Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: mieturalģu sabiedrības sastopamas vismaz 30 % ezera litorāles, tām ir dominējošā loma ezerā.



3.7. att. Mieturalģu *Charophyta* augājs Zvirgzdu ezerā. (Foto: J. Sprūds)



3.8. att. Mieturaļģu *Charophyta* augājs. (Foto: U. Suško)

Struktūras indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Par biotopa augstāku kvalitāti liecina lielāka raksturojošo sugu daudzveidība un lielāka to aizņemtā platība, lielāka ar dūņām neklātas minerālgrunts platība, lielāka ūdens caurredzamība, mazāka ūdens krāsainība un zemāka hlorofila a koncentrācija. Biotopa vērtību palielina aizsargājamo sugu, piemēram, jūras najādas *Najas marina*, mazās najādas *Najas minor*, lokanās najādas *Najas flexilis*, dižās aslapes *Cladium mariscus* sastopamība.

Funkciju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Apdraudošie faktori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie faktori.

Apsaimniekošana: nepieciešama dabiskā hidroloģiskā režīma saglabāšana, biogēnu koncentrācijas samazināšana iepļūstošajos ūdeņos. Novēršama notekūdeņu iepļudināšana.

Līdzīgie ES nozīmes biotopi: gadījumos, kad mieturaļģu sabiedrības aizņem mazāk kā 30 % no litorāles platības un būtiska loma ir arī citām iegrimušo ūdensaugu sabiedrībām un peldlapu augājam, ezers atbilst biotopam 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*.

Mieturaļģu augājs var būt sastopams arī dziļajos mezotrofajos ezeros, kuri atbilst biotopam 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*. Izšķirošs šajos gadījumos ir ezera trofiskais stāvoklis – ja ezers ir mezotrofs, tas uzskatāms par biotopu 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*.

Par 0,1 ha lielākas vienlaidu dižās aslapes audzes ezeros ar mieturaļģu augāju klasificējamās kā patstāvīgs biotops 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*. Mazākas audzes nav izdalāmas atsevišķi.

Pārklāšanās ar citiem ES nozīmes biotopiem: nav.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājamie biotopi:

4.18. Ezeri ar mieturaļģu *Charophyta* augāju. Daļēji atbilst:
4.4. Ezeri un to piekrastes ar dižās aslapes *Cladium mariscus* audzēm, 4.10. Ezeri ar najādu *Najas* audzēm.

Literatūra

Zviedre E. 2008. Latvijas saldūdens mieturaļģu (*Charophyta*) flora un ekoloģija. Promocijas darba kopsavilkums. Rīga. 52 lpp.

3150 Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju

Iepriekšējais nosaukums: *Dabīgi eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* (nosaukums mainīts, jo praksē radīja pārpratumus).

Latvijas biotopu klasifikators: C.2.1., C.2.2.4., C.2.3., C.2.4., C.3.1.2., C.3.2.3., C.4., C.5.

Sintaksonomija: *Potamogetonion*, *Nymphaeion*, *Hydrocharition*, *Phragmition*, *Magnocaricion*.

Definīcija: ezeri ar daudzveidīgu, sugām bagātu peldošo un iegrimušo ūdensaugu augāju, ūdens pH galvenokārt >7.

Biotopa īpatnības Latvijā: biotops ietver gan dziļrūdēns, gan brūnūdēns ezerus, gan vecupes (vecupju un atteku izcelsmes ezerus) ar atbilstošu augāju.

Mākslīgas izcelsmes ūdenstilpes (uzstādīnātas, raktas) par ES nozīmes biotopu 3150 neuzskata.

Izplatība: samērā bieži visā Latvijā, piemēram, Svētes ezers, Zebus ezers, Kālezers, Nedzis, Svētes ezers, Bižas ezers, Cārmaņa ezers.

Aizsardzības vērtība: dabiskas izcelsmes biotops, kas ir Latvijā nozīmīgākā tipisku saldūdens augu un dzīvnieku sugu dzīvotne. Īpaši vērtīgi ir reti sastopamie un pret eitrofikāciju jutīgie vāji eitrofi ezeri (3.13. att.). Seklie aizaugošie ezeri ir nozīmīga ūdensputnu dzīvotne.

Nereti biotops ir nozīmīga dzīvotne arī tādām retām un īpaši aizsargājamām sugām kā peldošais ezerkrēsts *Trapa natans*, sīkā lēpe *Nuphar pumila*, lokanā najāda *Najas flexilis*, jūras najāda *N. marina*, smalkā najāda *N. tenuissima*, smaillapu glīvene *Potamogeton acutifolius*, matveida glīvene *P. trichoides*, iesārtā glīvene *P. rutilus*, rudens ūdenīte *Callitriche hermaphroditica*, medicīnas dēle *Hirudo medicinalis*, lielais dumpis *Botaurus stellaris*, niedru lija *Circus aeruginosus* u.c.

Vides faktori: raksturīgi daudzveidīgi grunts apstākļi un ūdens fizikāli ķīmiskie rādītāji. Sastopama gan smilšaina, gan



3.9. att. Skujines ezers. Augu sabiedrības veido virsūdens, peldlapu un iegrimušo ūdensaugu sugas. (Foto: U. Suško)

dūņaina grunts. Ūdens parasti ir vidēji bagāts līdz bagāts ar biogēniem. Tā krāsa variē no dzeltenzaļas līdz dzeltenbrūnai, ūdens pH parasti >7. Ūdens caurredzamība atšķiras atkarībā no humusvielu satura un fitoplanktona attīstības, taču parasti veģetācijas sezonā tā ir 0,5–2 m vai vairāk.

Nozīmīgs ir dabiskais hidroloģiskais režīms, sateces baseina lielums, kā arī augsnes un saimnieciskā darbība sateces baseinā. Dabiskos apstākļos lēnāk eitroficējas ezeri ar mazu sateces baseinu un lēnu ūdens apmaiņu, savukārt caurtekošie ezeri ar ātru ūdens apmaiņu ir atkarīgi no biogēnu, humusvielu u.c. koncentrācijas iepļūstošajā ūdenī.

Veģetācijas raksturojums: raksturīgs vizuāli vidēji bagātīgs līdz bagātīgs, daudzveidīgs un sugām bagāts augājs. Parasti labi izveidojušās visas – virsūdens, peldlapu un iegrimušo ūdensaugu – joslas (3.9. att.), kurās sastopamas dažādas raksturojošo un citu augu sugu sabiedrības. Var būt izveidojusies krastmalas slīkšņas josla.

Raksturojošās sugas: vaskulārie augi – apaļlapu ūdensgundega *Batrachium circinatum*, parastā mazlēpe *Hydrocharis morsus-ranae*, vārpainā daudzlape *Myriophyllum spicatum*, mieturu daudzlape *M. verticillatum*, dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, sīkā lēpe *N. pumila*, baltā ūdensroze *Nymphaea*



3.10. att. Pededzes vecupe ar parasto elsi *Stratiotes aloides*. (Foto V. Kreile)



3.11. att. Bardinska ezers. Arī seklie aizaugošie dzidrūdēns un brūnūdēns ezeri ar sliekšņainiem krastiem uzskatāmi par biotopu 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju*. (Foto: U. Suško)

alba, sniegbaltā ūdensroze *N. candida*, abinieku sūrene *Polygonum amphibium*, smaillapu glīvene *P. acutifolius*, Berhtolda glīvene *P. berchtoldii*, plakanā glīvene *P. compressus*, zālainā glīvene *P. gramineus*, spožā glīvene *P. lucens*, peldošā glīvene *P. natans*, skaujošā glīvene *P. perfoliatus*, visgarā glīvene *P. praelongus*, sīkā glīvene *P. pusillus*, iesārtā glīvene *P. rutilus*, matveida glīvene *P. trichoides*, ezera meldrs *Scirpus lacustris*, parastais elsis *Stratiotes aloides*, šaurlapu vilkvāļīte *Typha angustifolia*, parastā pūslene *Utricularia vulgaris*; sūnas – mīkstā sirpjlapē *Drepanocladus aduncus*, Zendtnera sirpjlapē *D. sendtneri*, parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica*, hipnu avotsūna *F. hypnoides*, krasta garknābīte *Rhynchosstegium riparioides*, parastā dizīrpe *Scorpidium scorpioides*.

Varianti: atkarībā no ūdens krāsainības un ezeru izcelmes izdalīti šādi biotopa varianti:

- 1) dzidrūdēns ezeri ar iegrimušo augāju,
- 2) brūnūdēns ezeri ar daudzveidīgu augāju,
- 3) vecupes (vecupju un atteku izcelmes ezeri) ar daudzveidīgu augāju (3.10. att.).

Biotopa kvalitāte

Minimālie kvalitātes kritēriji: augāju veido raksturojošo augu sugu sabiedrības iegrimušo, peldlapu, peldošo un virsūdēns augu joslās (3.11. att., 3.12. att.), bet biotopu 3130 raksturojošo augu sabiedrības nav sastopamas vairāk kā 1 % ezera litorāles, un mieturajūgu augājs (biotops 3140) nesasniedz 30 % ezera litorāles.

Struktūras indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Par augstāku biotopa kvalitāti liecina lielāka raksturojošo sugu un to veidoto sabiedrību daudzveidība, sevišķi iegrimušo ūdensaugu joslā, kā arī lielāka ar dūņām nenosegtas minerālgrunts platība, lielāka ūdens caurredzamība, labi skābekļa apstākļi pēc iespējas dziļākā ūdens slānī, mazāka ūdens krāsainība, zemāka kopēja fosfora un hlorofila koncentrācija, biotopam atbilstoša krastmalas augāja struktūra, kā arī mezotrofas un vāji eitrofas vides indikatorsugu sastopamība.

Biotopa vērtību palielina reto un aizsargājamo sugu sastopamība, kā arī tā nozīme ūdensputnu populāciju saglabāšanai.

Funkciju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Apdraudošie faktori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie faktori. Sevišķi apdraudēti ir vāji eitrofi ezeri ar lēnu ūdens apmaiņu.

Apsaimniekošana: nepieciešama dabiskā hidroloģiskā režīma saglabāšana, biogēnu koncentrācijas samazināšana ieplūstošajos ūdeņos.

Novēršama nepietiekami attīrītu notekūdeņu iepludināšana. Augstas kvalitātes vāji eitrofos ezeros ar lēnu ūdensapmaiņu novēršama jebkādu notekūdeņu novadīšana.

Līdzīgie ES nozīmes biotopi: biotopa 2. variantam (brūnūdens ezeri ar daudzveidīgu augāju) ūdens krāsainība ir lielāka par 80 Pt-Co, tāpēc tas var būt līdzīgs semidistrofajiem ezeriem, kas pieder biotopam 3130, un distrofajiem ezeriem (biotops 3160). Izšķirošās ir raksturojošo sugu sabiedrības un ezera trofijas līmenis.

Biotopu 3150 raksturojošo sugu sabiedrības var būt sastopamas arī biotopā 3140, tomēr šajā biotopā mieturajūgu sabiedrības aizņem vairāk kā 30 % no litorāles platības.

Pārklāšanās ar citiem ES nozīmes biotopiem:

biotops 3150 var izveidoties karsta izcelsmes ezerdobēs. Šādi ezeri atbilst arī biotopam 3190.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi:

4.13. Ezeri ar peldošā ezerieksta *Trapa natans* audzēm, 4.16. Ezeri ar sīkās lēpes *Nuphar pumila* audzēm, 4.20. Vecupes. Daļēji atbilst 4.19. Ezeri ar piekrastē dominējošu minerālgrunti (3.13. att.).

Literatūra:

Kabucis, I. (red.). 2004. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Latvijas Dabas fonds. Rīga. 160 lpp.

Mäemets A. 1974. On Estonian lake types and main trends of their evolution. In: Estonian wetlands and their life. Estonian Contributions to the International Biological programme, No. 7, Tallinn, Valgus, 29–62.

Poikāne S. 2000. Latvijas ezeru tipoloģija: teorija un prakse. Maģistra darbs. Latvijas Universitāte, Rīga.



3.12. att. Dvietes ezers. Ūdensziedu *Lemna* spp. un spirodelas *Spirodela polyrrhiza* savairošanās liecina par paaugstinātu biogēnu saturu ūdenī un sliktāku biotopa kvalitāti. (Foto: U. Suško)



3.13. Sventes ezers. Vāji eitrofieri ezeriem raksturīga minerālgrunts un liela ūdens dzidrība. (Foto: U. Suško)

3160 *Distrofi ezeri*

Latvijas biotopu klasifikators: C.3.2.1.

Sintaksonomija: *Utricularietalia*.

Definīcija: dabiski ezeri ar ļoti nabadzīgu augāju, brūnu vai sarkanbrūnu ūdens krāsu un zemu pH (parasti 3–6), ko nosaka ūdenī esošās humusvielas.

Biotopa īpatnības Latvijā: mākslīgas izcelsmes ūdenstilpes neuzskata par šo biotopu.

Izplatība: reti visā Latvijā atbilstoši augsto purvu izplatībai (piemēram, Murmastienes ezers, Ramatas Lielezers, Skaista ezers, Akacis).

Aizsardzības vērtība: reti sastopams ezeru tips, kas parasti ir purvu ekoloģiskā kompleksa daļa un papildina purva ainavu. Distrofajos ezeros sastopamas savdabīgas zooplanktona cenozes – *Holopedium* komplekss, ko veido distrofiem ezeriem raksturīgas zooplanktona sugas: *Holopedium gibberum*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Bosmina obtusirostris*, *Polyphemus pediculus* (Mäemets 1974). Latvijā vienīgi lielo sūnu purvu ezeros ligzdo īpaši aizsargājamā melnkakla gārgale *Gavia arctica*.



3.14. att. Tipisks distrofs ezers Cenas tīrelī. (Foto: V.Baroniņa)

Vides faktori un procesi ar funkcionālu nozīmi:

distrofi ezeri ir veidojušies augstajos purvos vai arī to sateces baseinā dominē kūdras augsnes, kas nodrošina humusvielu ieplūdi. Raksturīgs ar humusvielām bagāts ūdens un kūdraina grunts. Ūdens krāsa brūna līdz sarkanbrūna, ūdens pH 3–6. Ļoti nozīmīgs ir sateces baseina dabiskais hidroloģiskais režīms, kas nodrošina purva biotopu kompleksa, tajā skaitā arī šo ezeru, dabisku attīstību.

Veģetācijas raksturojums: raksturīgs ļoti nabadzīgs augājs. Bieži ezers ir bez augāja (3.14. att.). Sastopamas atsevišķas raksturojošo sugu vai dažkārt arī citu ūdensaugu (piemēram, dzeltenā lēpe, sikā lēpe, ūdensrozēs) sugu audzes vai atsevišķi eksemplāri. Grīšļi un sfagni sastopami galvenokārt ūdenslīnijas tuvumā un krastā (3.15. att.). Krastos sastopamas pārejas purvu vai augsto purvu augu sabiedrības ar grīšļiem un sfagniem, vai purvainis mežs.

Raksturojošās sugas: vaskulārie augi – pūkaugļu grīslis *Carex lasiocarpa*, dūkstu grīslis *C. limosa*, mazā pūslene *Utricularia minor*; sūnas – garsmailes sfagns *Sphagnum cuspidatum*; zooplanktona sugu komplekss: *Bosmina obtusirostris*, *Ceriodaphnia quadrangula*, *Diaphanosoma brachyurum*, *Holopedium gibberum*, *Polyphemus pediculus*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: atrašanās purvu biotopu kompleksā vai ūdens pH 3–6 un krāsainība > 80 Pt-Co.

Struktūras indikatori: raksturojošo sugu sastopamība, aizsargājamo un Latvijas Sarkanās grāmatas sugu skaits, zooplanktona cenoze (*Holopedium gibberum* + *Diaphanosoma brachyurum* + *Ceriodaphnia quadrangula* + *Bosmina obtusirostris* + *Polyphemus pediculus*) un ūdens pH. Par augstāku biotopa kvalitāti liecina distrofiem ezeriem tipiskas zooplanktona cenozes.

Funkciju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Atjaunošanas iespēju indikatori: hidroloģiskā režīma atjaunošana un biogēnu ieplūdes samazināšana.

Apdraudošie faktori: sateces baseinā esošo purvu nosusināšana vai ūdens līmeņa pazemināšana, kas izraisa kūdras mineralizāciju un palielina biogēnu koncentrāciju ezerā ieplūstošajos ūdeņos, un papildus noteces ievadīšana ezerā. Jebkādas citas darbības izraisīta papildus biogēnu ienese ezerā.

Apsaimniekošana: neiejaukšanās — dabiskā hidroloģiskā režīma neizmaiņošana vai atjaunošana, neskatu purvu saglabāšana sateces baseinā, kā arī jebkāda piesārņojuma un papildus biogēnu ieplūdes novēršana.

Līdzīgie ES nozīmes biotopi: tumši brūns ūdens, kura krāsainība ir lielāka par 80 Pt-Co, var būt arī diseitrofajos ezeros, kas ir viens no biotopa 3150 *Eitrofi ezeri ar iegrimušo ūdensaugu un peldaugu augāju* variantiem (brūnūdens ezeri ar daudzveidīgu augāju) un semidistrofajos ezeros, kas ir viens no biotopa 3130 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām* variantiem. Atšķirami pēc pH, kas distrofajos ezeros vienmēr ir mazāks par 6, un tiem ir arī kūdraina grunts. Brūns ūdens iespējams arī ezeros ar mieturalģu augāju, kuru krastos var būt arī kūdra, bet kas atbilst biotopam 3140 *Ezeri ar mieturalģu augāju*. Šajos gadījumos ezera pH ir lielāks par 6, un mieturalģu sabiedrības aizņem vismaz 30 % no ezera litorāles.



3.15. Distrofajiem ezeriem raksturīga šaura grīšļu *Carex* spp. un peldošu sfagnu (piem., garsmailes sfagna *Sphagnum cuspidatum*) josla un atsevišķas peldlapu augu audzes. (Foto: V. Lārmanis)

Pārklāšanās ar citiem ES nozīmes biotopiem: nav.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi:
4.3. Distrofi ezeri.

Literatūra

Mäemets A. 1974. On Estonian lake types and main trends of their evolution. In: Estonian wetlands and their life. Estonian Contributions to the International Biological programme, No. 7, Tallinn, Valgus, 29–62.

Iepriekšējais nosaukums: *Karsta ezeri* (nosaukums mainīts, jo neprecīzi atspoguļoja biotopa būtību).

Latvijas biotopu klasifikators: H.3.1., H.3.4.

Sintaksonomija: nav nozīmīga biotopa noteikšanā.

Definīcija: ūdenstilpes karsta kriterenēs, raksturīgs izteikti mainīgs ūdens līmenis.

Biotopa īpatnības Latvijā: ietver gan pastāvīgas, gan periodiski izžūstošas ūdenstilpes, kas karsta procesu rezultātā veidojušās dolomīta un kalņakmens iežos (3.17., 1.18. att.).

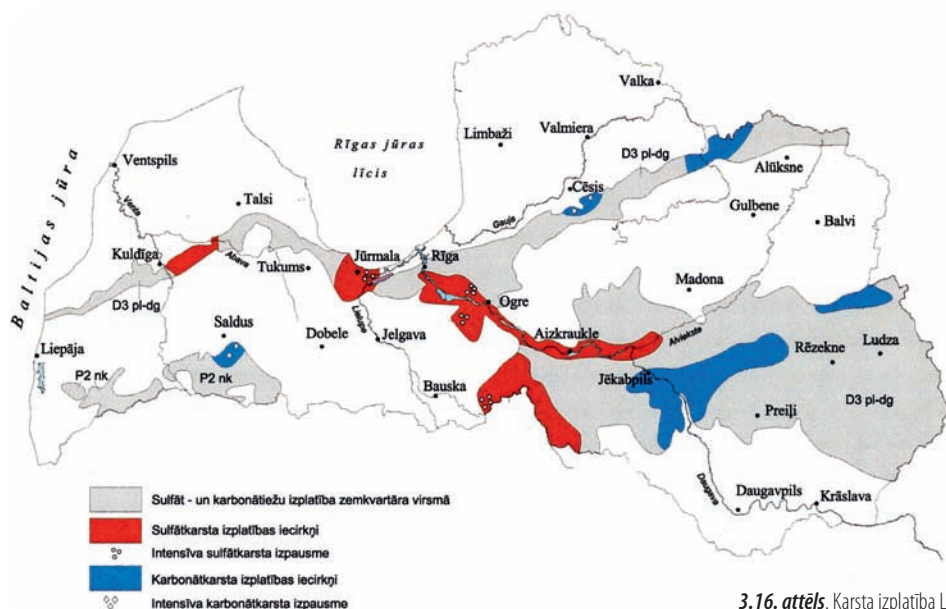
Izplatība: Ļoti reti, galvenokārt Allažu, Skaistkalnes, Saldus apkārtnē, kur novērojamas karsta procesu virszemes izpausmes (3.16. att.).

Aizsardzības vērtība: Latvijā ļoti reti sastopams ūdenstilpju veids. Unikāls ģeoloģisks process, kas nodrošina ezeru veidošanos arī mūsdienās. Ar karsta procesiem

saistītas daudzas teikas, tāpēc tiem ir arī kultūrvēsturiskā vērtība.

Vides faktori un procesi ar funkcionālu nozīmi:

biotopa veidošanās būtisks priekšnoteikums ir pazemes ūdens plūsmas šķīstošos ģipša, dolomīta un kalņakmens pamatiežos ar atbilstošu struktūru (plaisas u.c.). Karsta procesi Latvijā notiek līdz 52 m dziļumam, šo procesu rezultātā virszemē parādās dažādu formu kriterenes – piltuvveida kriteņu virknes un nelieli pazeminājumi. Virszemes iegruvumos parasti sakrājas ūdens, senākās un seklākās kriterenes ar laiku pārpurvojas. Dažkārt veidojas karsta kriterenes, kurām apakšdaļa ir vaļēja un saistīta ar apakšējiem ūdens caurlaidīgajiem nogulumiem, tāpēc ūdens uzkrāšanās tajās nav iespējama. Latvijā sauso kriteņu dziļums sasniedz 11,5 m, bet karsta ezeri var sasniegt līdz 9,5 m dziļumu. Lielākajai daļai ūdenstilpēm, kas veidojušās karsta piltuvēs, raksturīgas izteiktas ūdens līmeņa svārstības, augsts kalcija un sulfāta jonu saturs ūdenī. Karsta procesu norise nav prognozējama – kriterenes var izveidoties pēkšņi dažu stundu vai dienu laikā, vai arī norisinās ļoti lēni kā lielākas teritorijas pakāpeniska „grimšana”.



3.16. attēls. Karsta izplatība Latvijā

Veģetācijas raksturojums: tā kā karsta kritenes ļoti atšķiras gan formas, izmēra, izcelsmes vecuma un veida ziņā, tikpat daudzveidīga var būt to veģetācija. Senākajās var izveidoties dažādu tipu purvi vai ezeri, bet jaunākajās veģetācijas var nebūt vispār. Lielākoties karsta kritenes ir maza izmēra, un augājs tajās ļoti nabadzīgs, ko veido galvenokārt mainīgiem mitruma apstākļiem pielāgojušās augu sugas. Var būt sastopamas arī brīvi peldošo un iegrimušo ūdensaugu sabiedrības, taču senākās kritenēs var būt arī sauszemes augu sabiedrības.

Raksturojošās sugas: nav biotopam specifisku raksturojošo augu vai dzīvnieku sugu.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: atbilstoša ģeoloģiskā izcelsme.

Struktūras indikatori: šim biotopam svarīga ir ģeoloģiskā izcelsme, bet kritenēs var būt ļoti atšķirīgi vides apstākļi un tajās var būt gan ūdeņi, gan sauszemes sugu sabiedrības. Tādēļ struktūru kvalitātes raksturošanai izmanto indikatorus, kas raksturo negatīvās ietekmes neskaitīto platību daudzumu: *kritenes platību bez invazīvo sugu audzēm un kritenes platību bez negatīvas antropogēnas ietekmes.*

Funkciju indikatori: *hidroloģiskā režīma dabiskums un antropogēnās ietekmes apjoms.*

Atjaunošanas iespēju indikatori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie.

Apdraudošie faktori: visi saldūdeņu biotopu ievadnodaļā aprakstītie faktori, kā arī *karjeru izveidošana pamatiežos karsta procesu teritorijā.* Savulaik atsevišķās kritenēs ierīkotas atkritumu izgāztuves.

Apsaimniekošana: dabiska hidroloģiskā režīma saglabāšana, karsta procesu teritorijas ekstensīva apsaimniekošana, piesārņojuma izvākšana un novēršana.

Līdzīgie ES nozīmes biotopi: nav.

Pārklāšanās ar citiem ES nozīmes biotopiem: karsta izcelsmes ezerdobēs var izveidoties arī biotops 3150 *Ezeri ar oligotrofām līdz mezotrofām augu sabiedrībām*, taču, ja zināms, ka ezers ģeoloģiski ir karsta izcelsmes, tad to atzīmē kā biotopu 3190.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: 8.10. Karsta ezeri, 8.11. Karsta kritenes.

Literatūra

www.karsts.lv

Kabucis I. 2004. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Latvijas Dabas fonds, Rīga. 160 lpp.



3.17. att. Karsta izcelsmes ezers Skaistkalnes apkārtnē. (Foto: V. Baroniņa)



3.18. att. Mainīga līmeņa ūdenstilpe karsta kritenē. (Foto: V. Baroniņa)

Iepriekšējais nosaukums: *Upju straujteses* (salīdzinot ar iepriekš izmantoto, biotopa nosaukums ir mainīts, jo biotopa interpretācija ir paplašināta tā, lai atbilstu ES biotopu rokasgrāmatā (Anon. 2007) dotajam biotopa aprakstam).

Latvijas biotopu klasifikators: daļēji D. Upes.

Sintaksonomija: *Ranunculionon fluitantis, Callitricho-Batrachion, Sparganio-Glycerion fluitantis*.

Definīcija: upju straujteses un upes ar *Ranunculion fluitantis* un *Callitricho-Batrachion* veģetāciju vai ūdenssūnām. Vasarā ūdens līmenis upēs var būt ļoti zems.

Biotopa īpatnības Latvijā: biotopam atbilst visi upju posmi ar akmeņainu, oļainu vai granšainu gultni, kuros straumes ātrums ir lielāks par 0,2 m/s, kā arī visi dabiskie nepārveidotie upju posmi neatkarīgi no straumes ātruma. Iedambēti, pārrakti, padziļināti upju posmi, kuros straumes ātrums ir mazāks nekā 0,2 m/s, netiek uzskatīti par šo biotopu.

Izplatība: samērā reti visā Latvijas teritorijā.

Aizsardzības vērtība: upes ir ļoti nozīmīga dzīvotne daudzām augu un dzīvnieku sugām, tās kalpo kā dabiski sugu migrācijas ceļš. Sevišķi vērtīgas ir upju straujteses ar akmeņainu vai oļainu grunti, kas ir vienīgā dzīvotne sugām, kuras pielāgojušās dzīvei strauji tekošos, ar skābekli bagātos ūdeņos. Ar skābekli bagātais ūdens straujtecēs būtiski paātrina organisko vielu sadalīšanos un līdz ar to arī ūdens pašattīrīšanos.

Upes ir vienīgā dzīvotne vairākām retām un aizsargājamām sugām, piemēram, sārtalģei *Hildebrandia rivularis*, ziemeļu upespērlei *Margaritifera margaritifera*, upes micītei *Ancylus fluviatilis*, upes raibgliemezim *Theodoxus fluviatilis*, biežajai perlamutrenei *Unio crassus*, straucha nēģim *Lampetra planieri*, pavīķei *Alburnoides bipunctatus*, forelei *Salmo trutta fario*. Upes ir vienīgās nārsta vietas lasim *Salmo salar*, taimiņam *Salmo trutta* un upes nēģim *Lampetra fluviatilis*. Upes

nodrošina arī reto putnu sugu – zivju dzenīša *Alcedo atthis*, ūdensstrazda *Cinclus cinclus* un pelēkās cielavas *Motacilla cinerea* populāciju pastāvēšanu.

Upes un to dabiskie procesi, piemēram, pali nodrošina arī vairāku citu aizsargājamo biotopu, piemēram, paliņu zālāju un aluviālo krastmalu un paliņu mežu pastāvēšanu.

Vides faktori: ūdens līmenis upēs ir stipri mainīgs, jo atkarīgs no klimatiskajiem un meteoroloģiskajiem apstākļiem, kā arī no gruntsūdeņu pieplūdes, sateces baseina lieluma un dabiskuma. Būtiskākie faktori, no kuriem atkarīga biotopa izveidošanās, sugu sastopamība un daudzveidība, ir straumes ātrums un ar to cieši saistītie grunts apstākļi, kā arī apgaismojums. Biotopa ietvaros var būt sastopamas dažādas grunts un atšķirīgs straumes ātrums. Upju ekosistēmas funkcionēšanai vispiemērotākais ir daļējs (mozaikveida) apgaismojums, kas ir saistīts arī ar upes platumu un augu attīstībai piemērotās joslas platumu. Būtiska nozīme ir arī biogēnu (fosfora un slāpekļa savienojumu) saturam ūdenī, kas lielā mērā ir atkarīgs no zemes lietojuma veidiem, tostarp intensīvi apsaimniekotu lauksaimniecības zemju īpatsvara sateces baseinā. Liela daļa upju to augštecē galvenokārt atbilst upju straujtecēm (ritrāla posmi, kur straumes ātrums ir lielāks par 0,2 m/s), bet lejtecē samazinoties straumes ātrumam, mainoties grunts apstākļiem un pieaugot biogēnu saturam ūdenī, tās raksturo potamālu jeb lēni tekošu upju augu u. c. sugu sabiedrības. Upju vidustecēs parasti mijas straujteču un lēni tekoši posmi ar atšķirīgu grunti un straumes ātrumu.

Procesi ar funkcionālu nozīmi: nozīmīgākais process, kas nosaka upes un ar to saistīto ekosistēmu pastāvēšanu, ir dabiskais hidroloģiskais režīms un dabiskās ūdens līmeņa svārstības, tostarp pali un plūdi (3.18. att.). Tas sekmē augāja ciklisku attīstību un dažādu mikrobiotopu veidošanos upēs, upju pašattīrīšanos, kā arī specifisku, no paliem atkarīgu, biotopu pastāvēšanu upju paliņēs.

Veģetācijas raksturojums: augāju var veidot dažādas augu sugas, kuru sastopamība ir atkarīga no straumes ātruma,

ūdens dziļuma, grunts sastāva, noēnojuma un biogēnu koncentrācijas ūdenī. Atsevišķi, galvenokārt akmeņaini vai pilnībā noēnoti upju posmi, var būt bez veģetācijas. Ūdens līmeņa svārstību dēļ atsedzas krastmalas un sēres, kur augāju veido dažādas mitrumu mīlošu augu sugas, piemēram, grīši *Carex* spp., parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*, vītolu vējmietīš *Lythrum salicaria* u. c. Strauji tekošām, akmeņainām upēm raksturīgas uz akmeņiem augošu un piestiprinājušos sārtalģu, zaļalģu un sūnaugu, kā arī gruntī iesakņojušos ziedaugu sugu (elodeīdu) sabiedrības. Smilšainiem, dziļākiem un lēnāk tekošiem posmiem raksturīgas dažādu sugu glīveņu *Potamogeton* spp. un dzeltenās lēpes *Nuphar lutea* zemūdens vai peldlapu formu audzes, bet seklākās vietās veidojas čemurainā puķumeldra *Butomus umbellatus*, ezera mieldra *Scirpus lacustris*, parastās bultenes *Sagittaria sagittifolia*, vienkāršās ežgalvītes *Sparganium emersum* u. c. audzes. Smilšainās un dūņainās piekrastēs čemurainais puķumeldrs, ezera mieldrs, parastā bultene, ežgalvītes veido arī virsūdens augu (helofītu) joslu, kas sevišķi raksturīga labi apgaismotiem, ar barības vielām bagātiem upju posmiem (Kłosowski, Kłosowski 2006). Upju ekosistēmās augāja aizņemtās platības īpatsvars vēlams ne vairāk kā 30 % no kopējās upes posma platības.

Raksturojošās sugas: (^R – reofilās sugas) **augi:** alģes – batrahospermas *Batrachospermum* spp.^R, hildenbrandija *Hildenbrandia rivularis*^R, kladoforas *Cladophora* spp.^R; sūnas – parastā avotsūna *Fontinalis antipyretica*^R, krasta garknābīte *Rhynchostegium riparioides*^R; vaskulārie augi – parastā ūdensgundega *Batrachium aquatile*, apaļlapu ūdensgundega *B. circinatum*, trejlapu ūdensgundega *B. peltatum*, spilvlapu ūdensgundega *B. trichophyllum*, stāvā berula *Berula erecta*, čemurainais puķumeldrs *Butomus umbellatus*, ūdenītes *Callitriche* spp., Kanādas elodeja *Elodea canadensis*, ūdens mētra *Mentha aquatica*, vārpainā daudzlapa *Myriophyllum spicatum*, dzeltenā lēpe *Nuphar lutea*, parastais miežubrālis *Phalaroides arundinacea*, Alpu glīvene *Potamogeton alpinus*, Berhtolda glīvene *P. berchtoldii*, skaujošā glīvene *P. perfoliatus*, abinieku pakērsa *Rorippa amphibia*, parastā bultene *Sagittaria sagittifolia*, ezera mieldrs *Scirpus lacustris*, platlapu cemere *Sium latifolium*, vienkāršā ežgalvīte *Sparganium emersum*, lielā ežgalvīte *S. erectum*, upmalas veronika *Veronica anagallis-aquatica*, avota veronika *V. beccabunga*;



3.18. att. Pededzes nepārveidotajiem posmiem raksturīgs dabiskis hidroloģiskais režīms, meandri, vecupes, kā arī plašas palu atkarīgo biotopu platības tās krastos. (Foto: A.Auniņš)

bezmugurkaulnieki: gliemji – upes micīte *Ancylus fluviatilis*^R, ziemeļu upespērlene *Margaritifera margaritifera*^R, upes raibgliemzis *Theodoxus fluviatilis*^R, biežā perlamutrene *Unio crassus*^R; strautuņu kāpuru (dažādas dzimtu Plecoptera^R, Capniidae^R, Leuctridae^R, Perlodidae^R) sugas; strautnagaiņi – *Oulimnius* spp.^R, *Limnius* spp.^R, *Riolus cupreus*^R; strautvaboles *Hydraenidae* spp.^R; sānpeldes *Gammarus* spp.^R;

apaļmutnieki un zivis: pavīķe *Alburnoides bipunctatus*^R, upes nēģis *Lampetra fluviatilis*, straucha nēģis *L. planeri*, lasis *Salmo salar*^R, taimiņš *Salmo trutta*^R, straucha forele *Salmo trutta fario*^R, alata *Thymallus thymallus*^R.

Varianti:

- 1) upju straujtecēs – upes vai upju posmi ar akmeņainu vai oļainu grunti, kuros straumes ātrums ir lielāks par 0,2 m/s (3.19. att.).
- 2) visas dabiskās upes un upju posmi, kuros straumes ātrums ir mazāks par 0,2 m/s. Par dabiskumu liecina nepārveidota upes gultne un neizmainīts upes hidroloģiskais režīms (3.20. att.).

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam:

- 1) ja straumes ātrums ir lielāks par 0,2 m/s un upei ir akmeņaina, oļaina vai granšaina grunts, biotops atbilst 3260 1. variantam;



3.19. att. Upju straujtece Īvandes upē pie Rendas.. (Foto: A. Auniņš)



3.20. att. Lēni tekošas upes posms ar raksturīgo veģetāciju (Foto: I.Vilka)

2) ja straumes ātrums ir mazāks kā 0,2 m/s, bet upei ir dabiska gultne un dabisks hidroloģiskais režīms, biotops atbilst 3260 2. variantam;

Struktūras indikatori: raksturojošo, reofilo, aizsargājamo un Sarkanās grāmatas sugu sastopamība, grunts sastāvs.

Kopējais aizaugums upē optimālos apstākļos nav lielāks

par 30 %, lielāks aizaugums ar veģetāciju var samazināt straumes ātrumu un veicināt barības vielu uzkrāšanos. Par zemāku ekoloģisko kvalitāti liecina eitrofikācijas indikatorsugu (piemēram, iegrimusi raglape *Ceratophyllum demersum*, ķemveida glīvenes *Potamogeton pectinatus*, ūdensziedi *Lemna* spp. un citas brīvi peldošo ūdensaugu sugas) klātbūtne, kā arī blīvas helofītu audzes.

Funkciju indikatori: visi saldūdeņiem būtiskie indikatori, kā arī palu atkarīgo un dabisko biotopu īpatsvars krastos un noēnojumus.

Upēm vēlams mozaīkveida noēnojums, kur noēnoto un izgaismoto posmu attiecība ir aptuveni 3:1.

Atjaunošanas iespēju indikatori: saldūdeņu ievadnodaļā norādītie upju biotopu atjaunošanas pasākumi. Nevēlamo sugu izvākšana jāveic gadījumos, kad tās būtiski ietekmē straumes raksturu. Hidroloģiskā režīma atjaunošana ir iespējama, novēršot meliorācijas sistēmu, dambju un citu antropogēni radītu, kā arī bebru dambju izmaiņu ietekmi.

Apdraudošie faktori: visi saldūdeņu biotopus apdraudošie faktori. Hidroloģiskā režīma izmaiņas, ko izraisa hidroelektrostaciju ierīkošana; upes gultnes taisnošana vai pārrakšana; meliorācijas sistēmu ierīkošana; krastu pārveidošana, tos iedambējot, uzberot vai apbūvējot; palienu dabiskā reljefa izmaiņšana.

Apsaimniekošana: visas saldūdeņu ievadnodaļā uzskaitītās apsaimniekošanas prakses. Slikta kvalitātes upēs izvērtējama iespēja izvākt nevēlamo augāju vai invazīvās sugas. Upju biotopos reizēm nepieciešama bebru dambju nojaukšana, atsevišķos gadījumos arī bebru skaita ierobežošana.

Līdzīgie biotopi: nav

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi:

5.1. Akmeņu sakopojumi upēs, 5.4. Sārtaļģu batrachospermu *Batrachospermum* audzes upēs, 5.5. Hildenbrandijas *Hildenbrandia rivularis* audzes upēs, 5.6. Kāples un

ūdenskritumi, 5.7. Avotsūnu *Fontinalis* un krasta garknābītes *Rhynchostegium riparioides* audzes upēs, 5.13. Stāvās berulas *Berula erecta* audzes upēs un to piekrastēs, 5.18. Upju straujteces.

Dalēji atbilst: 5.15. Ūdensgundegu *Batrachium* audzes upēs, 5.16. Upju grīvas, 5.17. Visgarās glīvenes *Potamogeton praelongus* un alpu glīvenes *Potamogeton alpinus* audzes upēs.

Literatūra

Anon. 2007. Interpretation Manual of European Union Habitats. EUR 27, July.

European Commission. DG Environment.

Anon. 2009. Priekšlikumi grozījumiem MK noteikumos Nr. 858 (19.10.2004) projekta „Virszemes ūdeņu kvalitātes kritēriju vērtības atbilstoši Ūdens struktūrdirektīvā 2000/60/EK un Ūdens apsaimniekošanas likumā noteiktajām 5 kvalitātes klasēm – upes” atskaite.

Kabucis I. (red.) 2004. Biotopu rokasgrāmata. Eiropas Savienības aizsargājami biotopi Latvijā. Rīga, 160 lpp.

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

Kłosowski S., Kłosowski G. 2006. Flora Polski. Rośliny wodne i bagienne. Warszawa. 333 s.

Kļaviņš M., Cimdiņš P. 2004. Ūdeņu kvalitāte un tās aizsardzība. Rīga. 208 lpp.

Plikšs M., Aleksejevs Ē. 1998. Zivis. Rīga. 304 lpp.

Poppels A., Druvietis I. 2006. Reto un aizsargājamo fito- un zoobentosa sugu izpēte Vitrupē. Grām.: Ģeogrāfija. Vides zinātne. Ģeoloģija: Referātu tēzes. Rīga, 282–283.

Urtāns A. 2008. Upju biotopu apsaimniekošana: Salacas un Jaunupes rekultivācijas pieredze. Grām.: Auniņš A. (red.) Aktuālā savvaļas sugu un biotopu apsaimniekošanas problemātika Latvijā. Rīga, Latvijas Universitāte, 131–141.

3270 *Dūņaini upju krasti ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju*

Latvijas biotopu klasifikators: D.11.2.

Sintaksonomija: *Chenopodion rubri, Bidention.*

Definīcija: dūņaini lielo upju krasti, kas atkarībā no ūdenslīmeņa svārstībām pavasarī un vasaras sākumā nav klāti ar augāju, bet vēlāk apaug ar slāpekli mīlošu viengadīgu pioniersugu augāju.

Biotopa īpatnības Latvijā: ietver arī raksturojošo augu sugu sabiedrības, kas veidojas uz nedaudz dūņaina smilts, grants vai oļaina substrāta (3.22. att.).

Izplatība Latvijā: ļoti reti, izplatība saistīta ar lielajām upēm – Daugavas, Gaujas, Lielupes, Ventas krastos.

Aizsardzības vērtība: biotops ir dabisku upju ekosistēmu kompleksa daļa ar raksturīgu sugu sastāvu un liecina par dabisku hidroloģisko režīmu.

Vides faktori: biotopa pastāvēšanai nepieciešams dabisks hidroloģiskais režīms ar izteiktām ūdens līmeņa svārstībām, kas nosaka ciklisku veģetācijas veidošanos. Biotopa izveidošanos sekmē ar slāpekli bagātās augsnes.



3.21. att. Pazeminoties ūdens līmenim, atsedzas dūņains substrāts, kur veidojas biotopu raksturojošo sugu sabiedrības. Daugava pie Daugavpils. (Foto: U. Suško)

Veģetācijas raksturojums: dabisku ūdens svārstību dēļ nevar izveidoties pastāvīga veģetācija, taču labvēlīgos gados vasaras otrajā pusē izveidojas viengadīgu augu sabiedrības. Gados ar augstu ūdens līmeni šis biotops var neveidoties nemaz. Augu sabiedrībās dominē vidēji augsti līdz augsti viengadīgi augi, kas pielāgojušies augšanai ar slāpekli bagātās augsnēs. Sastopamas arī mainīgiem mitruma apstākļiem pielāgojušās augu sugas, kā arī var būt sastopamas ūdensaugu sugas (3.21. att.).

Raksturojošās sugas: vaskulārie augi – sarkanā balanda *Chenopodium rubrum*, kļavlapu balanda *Chenopodium acerifolium*, nokarenais sunītis *Bidens cernua*, trejdaivu sunītis *B. tripartita*, ūdens dūjene *Limosella aquatica*, krastmalas smaildadzis *Xanthium albinum*, dziedzerainais smaildadzis *Xanthium strumarium*, skābeņlapu sūrene *Polygonum nodosum*; putni – upes tilbīte *Actitis hypoleucos*, upes tārtiņš *Charadrius dubius*.

Varianti: nav.

Biotopa kvalitāte

Minimālās prasības biotopam: atbilstoši vides apstākļi (atklātas dūņainas augsnes platības, kas atsedzas, pazeminoties ūdens līmenim), var būt arī bez raksturojošo sugu sabiedrībām.

Struktūras indikatori: biotopam piemērotas augtenes platums, raksturojošo sugu skaits, raksturojošo sugu sabiedrību aizņemtā platība, platība bez ekspansīvu un biotopam netipisku sugu audzēm.

Par biotopa augstāku kvalitāti liecina plašāka biotopa attīstībai piemērota krastmalas josla ar atklātu augsni, kā arī augu sabiedrības ar lielāku raksturojošo sugu skaitu.

Funkciju indikatori: hidroloģiskā režīma dabiskums.

Atjaunošanas iespēju indikatori: hidroloģiskā režīma atjaunošana.

Apdraudošie faktori: biotopu apdraud hidroloģiskā režīma regulēšana un krastu pārveidošana, kas izmaina biotopa pastāvēšanai nepieciešamos vides faktorus.

Apsaimniekošana: neiejaukšanās – dabiskā hidroloģiskā režīma, dabiska krasta reljefa un augāja, kā arī sanesu joslas saglabāšana.

Līdzīgie biotopi: nav.

Pārklāšanās ar citiem ES biotopiem: nav.

Atbilstošie Latvijas īpaši aizsargājami biotopi: nav.

Literatūra:

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



3.22. att. Raksturojošo sugu sabiedrības uz dūņainas smilts substrāta Daugavas krastā. (Foto: L. Enģele)