

7160 MINER LVIEL M BAG TI AVOTI UN AVOTU PURVI

(S.Ikauniece, L.Auni a, 2016)

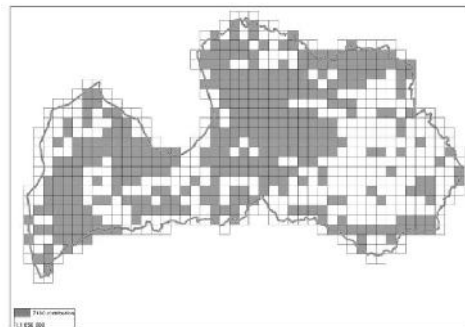
Latvijas biotopu klasifikators: G.1.4., da ji – F.2.6.5., F.2.6.6., F.2.4.2., F.2.3.3., F.2.2.4.

Sintaksonomija: *Caricion remotae, Sphagno warnstorffii-Tomentypnion, Saxifrago-Tomentypnion*

Definīcija: avoti un avotu purvi ar past v gu pazemes de u piepl di. dens ir auksts, vai tam ir past v ga temperat ra, pateicoties straujajai dens kust bai, bag ts ar sk bekli un miner lviel m. Avotiem var b t denstilpe, kur dens uzkr jas, izpl stot no zemes, un notece (straufs) ar tipisku ve et ciju. Avotu purvos dens s cas caur augsni, uzkr jas k dra, pastiprinot specifiskas ve et cijas augšanu. Ja dens izpl st no dzi kiem zemes sl iem, šiem avotiem rakstur gs tekošs dens ar ziemas laik , pat ja apk rt j s teritorijas ir sasalušas un kl tas ar sniegu un ledu. Bezmugurkaulnieku fauna oti specifiska, flora ir bag ta ar zieme u sug m.

Biotopa patn bas Latvij : Latvij šim biotopam pieskait mi avoti, avoksn ji un avotu purvi. Pieskait mi ar tie avoti, kuros dens pl sma nav tik strauja un nenotiek izteikta dens bag tin šan s ar sk bekli.

Izplat ba: reti vis Latvij teritorij – lielo upju ielej s (piem ram, Daugavas, Gaujas, Ogres, Salacas), mazo upju ielej s (piem ram, Skujaines), gravu kompleksos, pauguru un paugurva u nog žu lejasda spiedes de u izpl des viet s (1. att.). L dzenumos, piem ram, Zemgal , sastopams z u purvos. Latvij aiz em aptuveni 240 ha (Conservation status of...,2013).



1. att. Biotopa 7160 Miner lviel m bag ti avoti un avotu purvi izplat ba Latvij (Conservation status of..., 2013).

Aizsardz bas v rt ba: specifiskie vides faktori ietekm juši apsaimniekošanas iesp jas, l dz ar to biotops parasti maz p rveidots, tam rakstur gi dabiskie ekolo iskie procesi un sugu sast vs. saist tas vair kas aizsarg jamas augu sugas, piem ram, avotu montija *Montia fontana*, b lgan br nk te *Orobancha pallidiflora*, kas parazit uz l dzerkstes *Cirsium oleraceum* vai purva dadža *Cirsium palustre*, dzelten akme lauz te *Saxifraga hirculus*, biezlapu virza *Stellaria crassifolia*, t bain b rkstlape *Trichocolea tomentella*, n ja st vaine *Hylocomium umbratum*, sp d g te *Hamatocaulis vernicosus*. S ravotus un ar dzelzi bag tos avotus apdz vo specifiska bakt riju un a u flora. Bieži avotiem ir kult rv sturiska v rt ba, ar tiem saist ti nost sti vai teikas, tie izmantoti gan dens emšanai, gan kulta ritu liem. Miner lviel m bag tu avotu deni izmanto rstniec b .

Vides faktori un procesi ar funkcion lu noz mi: galvenais faktors, kas nosaka š biotopa veidošanos, ir past v ga v ji sk bu vai b zisku pazemes spiedes de u izpl de virszem . Šie pazemes de i ir ar zemu kalcija koncentr ciju. Galvenok rt atkar b no avota debita un novietojuma reljef veidojas avoksn ji, avoti vai avotu purvi. Avotu purvi veidojas l zen s nog z s vai nog žu pak j un tiem rakstur ga galvenok rt zem tipa k dras nogulumu veidošan s. St v s nog z s un grav s augu atliekas tiek tri aizskalotas prom, t p c k dra tur neveidojas. de i bag ti ar miner lviel m, tie bieži ir dzelzi, reiz m s ru vai citus miskus elementus saturoši. Avotos, kas bag ti ar dzelzi, izgulsn jas dzelzs hidroks du du es br n vai sarkanbr n kr s (2. att.), bet avotos, kas satur s r de radi, izgulsn jas baltas vai iedzeltenas s ra bakt riju veidotas nogulsnes (3. att.). dens temperat ra past v ga, bieži zema, Latvij vid ji ap +6 – +8°C.

Avotu izpl des vietas un p rpurvotie augsnes laukumi bieži ziem nesasalst, un tajos turpin s dens pl sma, kas savuk rt nodrošina past v gu gaisa mitrumu un veicina epif tisko un epiks lo sugu augšanu pie avotiem.

Ve et cijas raksturojums: vides faktori un reljefa apst k i nosaka daudzveid go ve et cijas strukt ru. Biotops var b t gan k punktveida objekts – viens avots, gan de u izpl des vietu kompleks, kas aiz em plaš ku teritoriju, k ar avotu purvs. Rakstur ga moza kveida strukt ra, reljefs l dzens vai ci ains, var veidot nelielu pac lumu vai ieplaku avota izpl des viet . P rmitri atkl tas augsnes laukumi var m ties ar augsto lakstaugu grup m, gr š u ci iem. Var b t sekla l mas. T k biotops bieži sastopams mežaudz , tad iesp jama neviendab ga daž da vecuma un sugu sast va kokaudze, ar kr mu st vs. Koki visbiež k ir l ni augoši.



2. att. Bag t ga dzelzs hidroks da izgulsn šan s avotu purv (7160_3). Zied purva purene *Caltha palustris* (Foto: L. Auni a)



3. att. S ra bakt riju veidot s nogulsnes avot (7160_2) (Foto: L. Auni a)

Raksturojoš s sugas un lietussargsugas: Lakstaugi avotos un avoksn jos: purva purene *Caltha palustris*, p avas rsa *Cardamine pratensis*, purva kosa *Equisetum palustre*, r gt rsa *Cardamine amara*, satuvain tais gr slis *Carex appropinquata*, **att lv rpu gr slis Carex remota**, skarbmatain k rvele *Chaerophyllum hirsutum* (Latvijas dienvidaustrumu daļa), pam šlapu pakr sl te *Chrysosplenium alterniflorum*, l dzerkste *Cirsium oleraceum*, purva cietpiene *Crepis paludosa*, **plankumain dzegužpirkst te Dactylorhiza maculata**, meža kosa *Equisetum sylvaticum*, **Sib rijas m lziēde Ligularia sibirica**, avotu montija *Montia fontana*, purva neaizmirstule *Myosotis palustris*, **mezglu gauren te Sagina nodosa**, birztalu virza *Stellaria nemorea*, **avotu veronika Veronica beccabunga**. S nas avotos un avoksn jos: **t bain b rkstlape Trichocolea tomentella**, **parast maršancija Marchantia polymorpha**, augst skrajlape *Plagiomnium elatum*, dumbra skrajlape *Plagiomnium ellipticum*, vi ain skrajlape *Plagiomnium undulatum*, pellijas *Pellia spp.*, **avoksnes Philonotis spp.**, **paparžu dz slen te Cratoneuron filicinum**, **strautmalas sv cel te Brachythecium rivulare**, pl ksnain spuraine *Rhytidiadelphus subpinnatus*, **n ja st vaine Hylocomiastrum umbratum**, gludais sfagns *Sphagnum teres*, Varnstorfa sfagns *Sphagnum warnstorffii*.

Lakstaugi avotu purvos:

Satuvain tais gr slis *Carex appropinquata*, p kaug u gr slis *Carex lasiocarpa*, divputekš lapu gr slis *Carex diandra*, divm ju gr slis *Carex dioica*, dzeltenais gr slis *Carex flava*, **st vlapu dzegužpirkst te Dactylorhiza incarnata**, **plankumain dzegužpirkst te Dactylorhiza maculata**, **purva dzeguzene Epipactis palustris**, dzelten akme lauz te **Saxifraga hirculus**, purva žloks *Triglochin palustre*, purva purene *Caltha palustris*, p avas rsa *Cardamine pratensis*, r gt rsa *Cardamine amara*, purva kosa *Equisetum palustre*, l dzerkste *Cirsium oleraceum*, purva neaizmirstule *Myosotis palustris*, **mezglu gauren te Sagina nodosa**, p avas spulgnaglens *Lychnis flos-cuculi*, p avas skarene *Poa pratensis agg.*, p avas sk bene *Rumex acetosa s.l.*, **biezlapu virza Stellaria crassiflora**, purva virza *Stellaria palustris*.

S nas avotu purvos: **Kosona dižsirpe Scorpidium cossonii**, atrot t dižsirpe **Scorpidium revolvens**, liel samt te *Bryum pseudotriquetrum*, **parast smailzar te Calliergonella cuspidata**, liel dumbrene **Calliergon giganteum**, starain atskabardze **Campylium stellatum**, adiantu sp rne *Fissidens adianthoides*, parast dižsirpe *Scorpidium scorpioides*, sp d g t baine *Tomenthypnum nitens*, **paparžu dz slen te Cratoneuron filicinum**, **parast maršancija Marchantia polymorpha**, augst skrajlape *Plagiomnium elatum*, dumbra skrajlape *Plagiomnium ellipticum*, **spurain dz parene Paludella squarrosa**, Blandova purvspalve *Helodium blandowii*, **avoksnes Philonotis spp.**, **gludais sfagns Sphagnum teres**, **Varnstorfa sfagns Sphagnum warnstorffii**, **sp d g te Hamatocaulis vernicosus**.

Bieži sastopam s bezmugurkaulnieku sugas augsn : *Carychium minimum*, *C. tridentatum*, *Cochlicopa lubrica*, *Vallonia costata*, *V. pulchella*, *Euconulus fulvus* vai *E. alderi*, *Punctum pygmaeum*, *Vertigo substriata*, *V. angustior*, *V. antivertigo*, *V. pusilla*, *V. pygmaea*, *Nesovitrea hammonis*, *Pupilla muscorum*.

Varianti:

Nodal ti tr s varianti, kuriem ir atš ir gs vizu lais izskats:

7160_1: avoksn ji – visbiež k atrodas mežaudz , ir izteikts koku un kr mu st vs (4.att.); biotops var b t punktveida vai aiz emt plaš ku teritoriju, gan l dzen s viet s, gan strautu gravu un upju ieleju nog z s, k ar pauguru un senkrastu nog z s. Bieži vienkopus ir

vair kas pazemes dens izpl des vietas. Var neb t tekoša dens, bet tikai p rmitri atkl tas augsnes laukumi;

7160_2: avoti – rakstur gs strauji tekošs dens, kas tek pa avotstraute vai avotupes gultni; iesp jams daž ds miskais sast vs un rakstur gie miner ls i, biotopu raksturojošo augu sugu maz, k dras uzkr šan s praktiski nenotiek, jo dens pl sma aizskalo augu da i as (5. att.). Var atrasties gan mež , gan lauksaimniec bas zem s;

7160_3: avotu purvi – parasti atrodas l dzen reljef vai reljefa pazemin jum , augsnē p rpurvota, veidojas k dra, p rmitri atkl tas augsnes laukumi mijas ar mitru augte u aug ju (6., 7. att.). Ret kais biotopa 7160 variants Latvij .

Biotopa kvalit te

Minim l s pras bas biotopam: Minim l s pras bas augu sug m: 1 raksturojoš suga lakstaugu st v un 2 raksturojoš s sugas s nu st v .

Minim l s pras bas biotopa strukt rai: pazemes de u izpl de. Neizgulsn ka i.

- Nepieder b tiski p rveidoti un labiek rtoti avoti, piem ram, avots “ irzaci a” emeru Nacion laj park , kur vis avota tec jum vairs nav saglab jusies avotam rakstur g ve et cija.
- Nepieder avoti, kas izpl st denste u vai gr vju un denstilpju gultn s.



A



B

4. att. Avoksn ji mež (7160_1) (A-foto S.Ikaunieca, B – foto L.Auni a)

Dažkrt v rojami viltus pazemes de i, piem ram, grav no dren m var ietec t dens no lauksaimniec bas zem m, k ar p c sp c g m lietusg z m atseviš as vietas mež var izskat ties k avoksnainas. Š dos gad jumos j skat s, vai ir sastopama avotiem rakstur g ve et cija. Ja iesp jams, var izm r t dens temperat ru – avotos t vienm r b s zema, ne vair k k +6 C° l dz + 8C°.

Biotopa kvalit te

Minim l s pras bas biotopam: Minim l s pras bas augu sug m: viena raksturojoš suga lakstaugu st v un 2 raksturojoš s sugas s nu st v . Minim l s pras bas biotopa strukt rai: pazemes de u izpl de. Neizgulsn ka i.

- Nepieder b tiski p rveidoti un labiek rtoti avoti, piem ram, avots “ irzaci a” emeru Nacion laj park , kur vis avota tec jum vairs nav saglab jusies avotam rakstur g ve et cija.
- Nepieder avoti, kas izpl st denste u vai gr vju un denstilpju gultn s.
- Dažkrt v rojami viltus pazemes de i, piem ram, grav no dren m var ietec t dens no lauksaimniec bas zem m, k ar p c sp c g m lietusg z m atseviš as vietas mež var izskat ties k avoksnainas. Š dos gad jumos j skat s, vai ir sastopama avotiem rakstur g ve et cija. Ja iesp jams, var izm r t dens temperat ru – avotos t vienm r b s zema, ne vair k k +6 C° l dz + 8C°.

Strukt ras indikatori: 7160_3 – klaja purva plat ba, koku un kr mu st va segums, zemo k rklu, purvmirtes vai zem b rza segums, purviem rakstur g s koku formas, visiem biotopa variantiem – kritalas, atsegti akme i, ekspanso avoju sugu segums.

Funkciju un procesu indikatori: avota izteku skaits, avota debits, biotopa plat ba, avota veids, biotopa plat ba, kur notiek nepieciešam past v g apsaimniekošana (gan šana/p aušana) gad jumos, ja avoksn js atrodas z l ju vai z u purvu kompleks , vai neiejaukšan s, visi augst k min tie strukt ras indikatori un raksturojošo sugu skaits un segums, k ar svežzemju invaz vo avoju sugu segums.

Atjaunošanas iesp ju un kvalit tes uzlabošanas indikatori: visi augst k min tie strukt ras un funkciju indikatori. Ja cilv ka darb bas rezult t biotop p rtraukta dens pl sma, t.sk. augsnes sabl v šana avota barošān s teritorij , t atjaunošana ir sarež ta vai neiesp jama. Biotops sam r viegli atjaunojams, ja taj ir tikai lok li boj jumi (izm d jumi, regul ta vai labiek rtota avota izpl des vieta un strauta gultne). Nov ršot šos boj jumus, biotop notiek dabiska ve et cijas atjaunošan s.

Apdraudošie faktori:

Lauksaimniec bas zem s un mež

- Jebkura darb ba, piem ram, gr vju, karjeru ier košana, kas izmaina dabisko pazemes de u pl smu avota barošān s teritorij . Diemž l, ir gandr z neiesp jami noteikt, cik liela ir avota barošān s teritorija katr konkr t gad jum .

- bebru vai cilv ka darb ba, izveidojot aizsprostus uz avotstrautiem, ja tie appludina un izn cina cilv ka darb bas neskartus vai mazskartus avotu biotopus. Aizsprostiem var b t ar pozit va ietekme, ja tie veidoti uz avotu purvus vai avoksn jus nosusinošiem gr vjiem (Priede 2016).

- avotu piel gošana dens emšanai, t pl smu piln b novirzot cilv ka veidot s konstrukcij s, iebeton šana. Rezult t avotam rakstur gais tec jums un aug js tiek piln b izn cin ts. Maz ku kait jumu nodara grodi, nedaudz padzi in ta avota izteka u.tml.

- pazemes un virszemes de u pies r ojums, kas var izrais t avotu biotopiem rakstur go augu sugu izzušanu un šim biotopam nerakstur go augu sugu ieviešanas. Pies r ojums ar ind g m viel m var rad t draudus cilv ka vesel bai, ja avots ir dens emšanas vieta.



A



B

5. att. A – D vida avoti – ar dzelzi bag ti avoti ar nelielu raksturojošo sugu skaitu (7160_2) (Foto: S. Ikauniece). B – Ar dzelzi bag ts avots (7160_2), ko ieskauj melnalkš u rinda (Foto: L. Auni a)



6.att. Avotu purvs l zen nog z (7160_3) (Foto: I. akare)

- intens va un past v ga izm d šana, k rezult t avotu biotopiem rakstur gais aug js nesp j atjaunoties. To var rad t gan liellopi, ja avotu biotops atrodas gan bu teritorij , gan cilv ki, ja avots ir popul rs apskates objekts bez ier kotas infrastrukt ras. Neregul ra un maz intens va izm d šana nerada nopietnus draudus biotopa past v šanai, jo purva aug js sekm gi atjaunojas p ris gadu laik .

- invaz vas svežzemju augu sugas, jo t s izkonkur avotu biotopiem rakstur g s augu sugas, k ar rada draudus šo sugu t l kai izplat bai citos dabiskos biotopos lejup pa straumi no avotiem (Priede 2016).

- pies r ojums ar sadz ves atkritumiem, kas rada nepievilc gu un neest tisku vidi avotu biotopos. Retos gad jumos draudus rada piel ž ojums ar lielgabar ta, tai skait b vniec bas atkritumiem.

Mež

- kailcirtes avotos un avoksn jos, kas ilglaic gi atradušies mež , jo t s 1) izmaina apgaismojuma un mitruma apst k us, k rezult t izn kst avotu biotopiem rakstur g s augu sugas, kas piel gojuš s past v giem apgaismojuma un mitruma apst k iem mež ; 2) meh niski izn cina meža un avotu biotopu zemsedzi p rvietojojoties ar mežizstr des tehniku nogabal , kur tiek veikta kailcirte. Meža avotos un avoksn jos augoš s un dz vojoš s sugas ir piel gojuš s da jam apgaismojumam un past v gi augstam gaisa un augsnes mitrumam. nciēt g s vai da j no nojum augoš s augu sugas avotu biotopos mež ir at lv rpu gr slis *Carex remota*, birtzalu virza *Stellaria nemorea*, pam šlapu pakr sl te *Chrysosplenium alterniflorum*, t bain b rkstlape *Trichocolea tomentosa* (Ellenberg 1996).

Nog z s kailcirtes var veicin t augsnes eroziju, jo, izc rtot kokus, sp c gu lietusg žu un/vai sniega kušanas rezult t notiek augsnes virsk rtas sl d šana.

Avotu purvos, ret k avoksn jos

- dabisk sukcesija avotu purvos, k rezult t tie pak peniski var aizaut ar kokiem un kr miem. Pieaugot koku un kr mu segumam, samazin s apgaismojums un mitrums purv un avotu purviem rakstur g s augu sugas izz d.

- ekspanso vo augu sugu, galvenok rt parast s niedres *Phragmites australis*, savairošan s, kas var rasties paaugstinoties dens l menim avotu purvos bebru vai cilv ka darb bas rezult t vai, ret kos gad jumos, p rtraucot p aušanu vai nogan šanu.

- k dras ieguve, k rezult t purvs tiek izn cin ts.

Apsaimniekošana: atkar ga no biotopa varianta un t kvalit tes. Skat t biotopa 7160 Miner lviel m bag ti avoti un avotu purvi apsaimniekošanas vadl nijas (Priede 2016).

L dz gie biotopi:

- Var b t l dz gs 7220* Avoti, kas izgulsn avotka us, bet ir atš ir gs augu sugu sast vs, vien gi main g avotspalve *Palustriella commutata* var b t sastopama abos avotu biotopos. B tisk atš ir ba ir sald dens ka iežu izgulsn šan s biotop 7220* Avoti, kas izgulsn avotka us.
- Ve et cija 7160_3 var b t l dz ga biotopam 7140 *P rejas purvi un sl kš as*. Par biotopu 7160_3 nodala tikai to, kur v rojama nep rprotama avotu kl tb tne.

P rkl šan s ar citiem ES biotopiem: nav

Atbilstoši Latvijas paši aizsarg jamie biotopi: 2.6. Miner lviel m bag ti avoti un avotu purvi.

Literat ra

Conservation Status of Species and Habitats. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive. Latvia, assessment 2007-2012 (2013), European Commission,

<http://cdr.eionet.europa.eu/lv/eu/art17/envuc1kdw>

Ellenberg H. 1996. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. 5. Auflag. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart. 1095 S.

Priede A. 2016. Vadl nijas aizsarg jamo biotopu saglab šanai Latvij , DAP, in press



A



B

7. att. Avotu purvs (7160_3) ar dzelteno akme lauz ti *Saxifraga hirculus*, parasto purvpapardi *Thelypteris palustris*, divputekš lapu gr sli *Carex diandra* un trejlapu puplaksi *Menyanthes trifoliata*. A – Savien ba *Saxifrago-Tomentypnion*, B – Kopskats uz avotu purvu (Foto: L. Auni a)