

Atskaite par gliemju pētījumiem 2020. gadā

Saturs

Ievads.....	1
1. Gaujas nacionālais parks Rakšu purvs	2
2. Mikroliegums Bānūžu Zelta avots	5
3. Mikroliegums Elles purvs	10
4. Gaujas nacionālā parka Dāvida dzirnavu avoti	13
5. Mikroliegums Dubļukrogs.....	16
6. Ķemeru nacionālais parks (Igaunijas rūgtlapes atradne)	19
7. Dabas parka Abavas senleja Pūzurgrava.....	20
8. Dabas parks Bernāti.....	23
9. Dabas liegums Ances purvi un meži	25
Kopsavilkums.....	27
Informācijas avoti.....	28

Ievads

Lauka darbu sezonas ietvaros no 2020. gada jūlija līdz oktobrim gliemju paraugi ievākti īpaši aizsargājamo teritoriju 15 vietās visā Latvijas teritorijā:

1. Gaujas nacionālā parka Rakšu purvs 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* (apsaimniekotā daļa);
2. Gaujas nacionālā parka Rakšu purvs 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* (neapsaimniekotā daļa);
3. Mikroliegums “Bānūžu Zelta avots” 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*;
4. Mikroliegums “Bānūžu Zelta avots” 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus*;
5. Mikroliegums “Bānūžu Zelta avots” 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*;
6. Mikroliegums “Elles purvs” 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*;
7. Mikroliegums “Elles purvs” 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*;
8. Gaujas nacionālā parka Dāvida dzirnavu avoti 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*;
9. Mikroliegums “Dubļukrogs”(apsaimniekotā daļa) 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*;
10. Mikroliegums “Dubļukrogs”(neapsaimniekotā daļa) 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*;
11. Ķemeru nacionālais parks (Igaunijas rūgtlapes atradne) 6410 *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs*;

12. Dabas parks "Abavas senleja" Pūzurgrava (apsaimniekotā daļa) 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*;
13. Dabas parks "Abavas senleja" Pūzurgrava (neapsaimniekotā daļa) 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*;
14. Dabas parks "Bernāti" 2190 *Mitras starpkāpu ieplakas*;
15. Dabas liegums "Ances purvi un meži" 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi*.

Art 17 ziņojumā norādīts, ka slaidajam pumpurgliemezim aizsardzības statuss ir slikti-neapmierinošs, bet četrzobu pumpurgliemezim un spožajam pumpurgliemezim – labvēlīgs. Gliemežu izpēte nepieciešama labākai to aizsardzībai. Papildus pumpurgliemežu izpētei iegūti dati arī par citām īpaši aizsargājamām sugām (Kopsavilkuma tabula).

Gliemju paraugu ievākšanu veica eksperti: Dr biol. Digna Pilāte (teritorijas 1-7); Dr biol. Agnija Skuja (teritorija 8), MSc Dāvis Ozoliņš (9-11) un Dr biol. Voldemārs Spuņģis (teritorijas 12-15).

Izmantota 2013. gadā apstiprinātā pumpurgliemežu monitoringa metodika "Bezmugurkaulnieku monitoringa metodika Natura 2000 teritorijās". Metodikas pilnveidojumi 2020. gada nogalē nav ņemti vērā. Sugas noteiktas un nomenklatūra izmantota pēc M.Rudzītes (Rudzīte u.c. 2010) noteicēja. Eksperti, apsekojot konkrēto teritoriju un novērtējot biotopus, pieņēma lēmumus transekti nospraust pēc standarta metodikas vai arī palielināt vai samazināt paraugu skaitu, vai arī transekti sadalīt. Transektei jābūt lineārai, taču vienā gadījumā transekte bija pielāgota biotopam un reljefa formām. Noteicošais faktors bija pumpurgliemežiem piemērotā platība. Katram parauglaukumam aizpildīta anketa (anketas atsevišķā direktoriājā). Divi novērojumi veikti Abavas senlejas dabas parkā ārpus transektēm, t.s. "kontrolē", lai pilnīgāk izpētītu pumpurgliemežu un citu īpaši aizsargājamo sugu izplatību teritorijā. Dati par aizsargājamām sugām ievadīti Excel failā importēšanai DDPS Ozols (fails atsevišķi pievienots).

Tālāk atskaitē nodaļas sagrupētas tādā teritoriju secībā, kā noteikts darba uzdevumā 2020. gadam. Savukārt, kopsavilkuma daļā ir visu novērojumu analīze, ieskaitot metodikas jautājumus u.c.

1. Gaujas nacionālais parks Rakšu purvs

Gaujas Nacionālajā parkā gliemju uzskaites paraugi bija ievākti Rakšu purvā biotopā *7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* divos poligonos: apsaimniekotajā daļā un neapsaimniekotajā daļā (1-1. attēls). Teritorija apsekota 2020. gada 26. augustā. Laika apstākļi: mainīgs mākoņu daudzums, vakarā smidzinošs lietus, iepriekšējā dienā stipri lija, pirms tam bez būtiskiem nokrišņiem.



1-1.attēls. GNP Rakšu purvā nosprausto transekšu atrašanās vieta poligonā.
Paskaidrojumi: 1.tr. – 1.transekste apsaimniekotajā biotopa daļā; 2.tr. – 2.transekste neapsaimniekotajā purva daļā.

Pirmā transekste ar 25 uzskaites laukumiem nosprausta purva apsaimniekotajā daļā pa vidu tā, lai transekste gareniski šķērsotu visu purvu (1-2.attēls). Poligonā 2014. gadā ir veikta biotopa atkrūmošana un niedru pļaušana. Atvašu griešana un atkārtota niedru pļaušana bija veikta 2015. un 2016. gadā. Poligonu vietām šķērso avotu strauti. Dominējošā veģetācija: grīšļi, niedre, purvparade, vietām vilkmēle. Lakstaugu stāvs vidēji ir 0,9 m, slapji mitruma apstākļi.



1-2.attēls. Rakšu purva apsaimniekotā daļa (Foto: D.Pilāte, 2020)

Otra transekte ar 20 uzskaites laukumiem nosprausta purva neapsaimniekotajā un skrajākajā daļā poligona vidusdaļā (1. attēls). Neapsaimniekotā purva daļa ir aizaugusi ar krūmiem un vietām ar meža puduriem (1-3. attēls), atklātās vietās dominē niedres, vietām to šķērso avotu strauti. Dominējošā veģetācija: niedre un grīšļi, vietām purvpaparde. Lakstaugu stāvs vidēji ir 1,3 m, slapji mitruma apstākļi. Konstatēta bebru darbības ietekme – hidroloģiskā režīma maiņa – pārpludināšana.

Kopumā teritorijā ievākti 45 uzskaites paraugi.



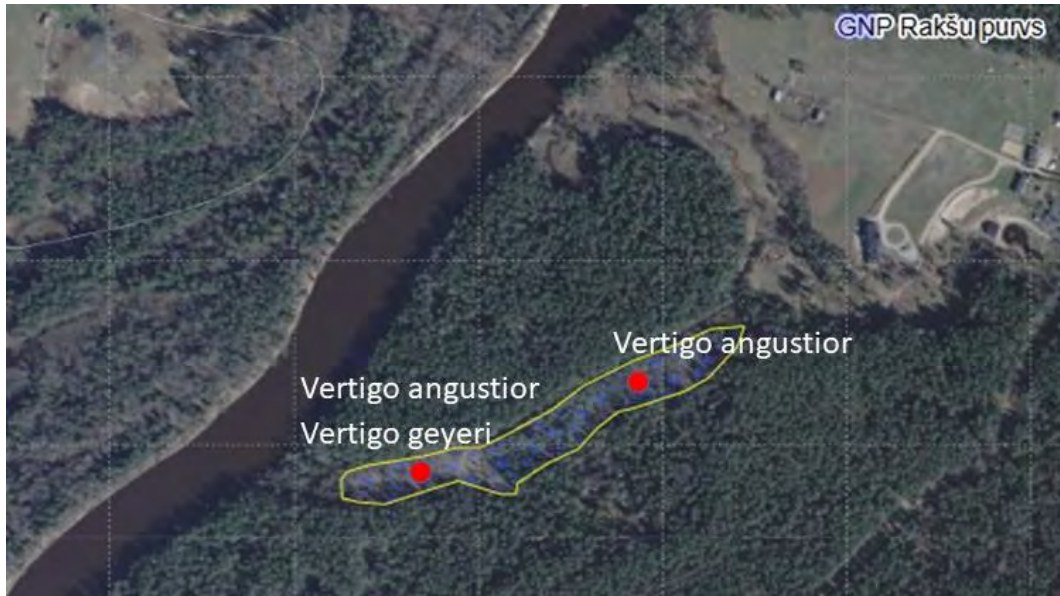
1-3.attēls. Rakšu purva neapsaimniekotā daļa (Foto: D.Pilāte, 2020)

Gliemju faunas raksturojums Rakšu purvā

Kopumā teritorijā un biotopā 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji konstatētas 28 gliemju sugas, no kurām četras ir saldūdens sugas. Dominē *Carychium minimum* un *Punctum pygmaeum*. Šīs abas sugas biotopā sastopamas visbiežāk, jo konstatētas gandrīz visos uzskaites laukumos.

Apsaimniekotajā daļā ir reģistrētas divas mitrāju sugas (*Vertigo geyeri* un *V. pygmaea*), kas nav neapsaimniekotajā daļā. Savukārt neapsaimniekotajā daļā ir reģistrētas trīs meža sugas (*Acanthinula aculeata*, *Clausilia dubia* un *Columella aspera*), kas nav konstatētas apsaimniekotajā daļā. Abos poligonos dominē tās pašas sugas, kas biotopā kopumā. Vienīgi neapsaimniekotajā daļā dominē arī mitrāju suga *Vertigo substriata*.

Teritorijā konstatētas trīs īpaši aizsargājamas sugas – *Clausilia dubia*, *Vertigo angustior* un *V. geyeri*. *C. dubia* konstatēta biotopa neapsaimniekotajā daļā. *V. geyeri* divi īpatņi, no kuriem viens juvenils īpatnis, reģistrēti biotopa apsaimniekotajā daļā (1-4. attēls). Teritorijā sastopama ļoti reti, populācijas blīvums ir zems. *V. angustior* konstatēts visā biotopā, nedaudz biežāk tā neapsaimniekotajā daļā. Suga sastopama reti, populācijas blīvums ir zems. Biotopā un abās tā daļās *V. angustior* ir recedenta suga.



1-4. attēls. Biotopu un sugu direktīvas II pielikumā ierakstīto sugu *Vertigo angustior* un *V.geyeri* atradnes Rakšu purvā.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

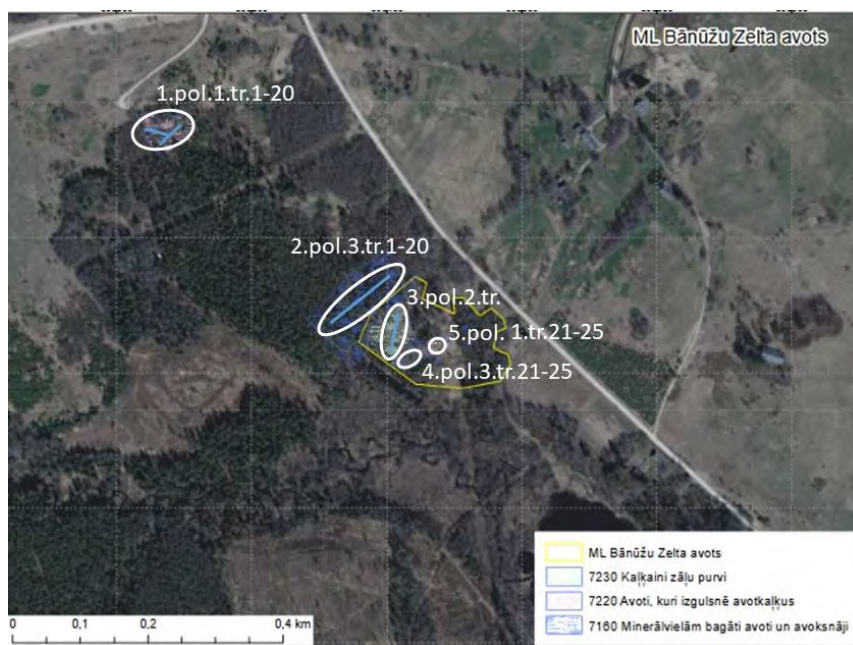
Teritorija un biotops *7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* ir nozīmīgs divām mitrāju sugām *Vertigo angustior* un *V.geyeri*. Apsaimniekotā purva daļa ir novērtēta kā sugu ekoloģijai atbilstoša dzīvotne, neapsaimniekotā daļa kā daļēji atbilstoša. Rezultāti parādīja, ka *V. angustior* sastopamība abos poligonos būtiski neatšķiras. *V.geyeri* konstatēts biotopa apsaimniekotajā daļā. Šobrīd Rakšu purva apsaimniekotajā daļā nav nepieciešams veikt dzīvotnes kvalitātes uzlabošanu. Dzīvotnes kvalitātes uzlabošanu ieteicams veikt biotopa neapsaimniekotajā daļā, lai mazinātu aizaugšanu ar kokiem un krūmiem. Datu trūkuma dēļ nevar pamatot niedru pļaušanas lietderību. Niedere informācijas avotos ir atzīmēta kā nozīmīga suga *Vertigo angustior* dzīvotnēs. Jāatzīmē, ka neapsaimniekotā poligona uzskaites laukumos, kuros suga konstatēta, niedru projektīvais segums ir 90%.

Purvā un tā perifērijā jāregulē bebru skaits. Vietām bebru darbības rezultātā bija izmainīts hidroloģiskais režīms – appludinātas atsevišķas vietas un izveidoti bebru kanāli.

2. Mikroliegums Bānūžu Zelta avots

Mikroliegumā Bānūžu Zelta avots gliemju uzskaites paraugi bija ievākti trīs biotopos: *7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*, *7220* Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus* un *7230 Kaļķaini zāļu purvi*. Ārpus mikrolieguma atrodas divu biotopu poligoni, kuros ievākts materiāls (2-1.attēls). Teritorija apsekota 2020. gada 28. un 30. augustā. Laika apstākļi: mainīgs mākoņu daudzums, karsts, iepriekšējās dienās stipri lijis.

Biotopos *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus* (1. un 5. poligons) un *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* (2. un 4. poligons) transektes bija sadalītas pa biotopu poligoniem, lai iegūtu objektīvākus rezultātus. Abos biotopos transektes ar 20 uzskaites laukumiem iemērītas biotopos ar lielāku platību (1., 2. poligons), transektes ar pieciem uzskaites laukumiem iemērītas mazākajās biotopu platībās (4., 5. poligons). Paraugi savākti un aizvesti izkaltēšanai, jo daudzi bija slapji.



2-1.attēls. Nosprausto transekšu atrašanās vieta biotopu poligonos mikroliegumā “Bānūžu Zelta avots” un tā apkārtnē.

Biotopā *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus* dominējošā veģetācija: niedre un puplaksis, vietām kosa. Lakstaugu stāvs vidēji ir 1,3 m, pārsvarā slapji mitruma apstākļi. Biotopā *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* dominējošā veģetācija: sūnas un grīšļi, vietām puplaksis vai molīnija. Lakstaugu stāvs vidēji ir 0,8 m, pārsvarā slapji mitruma apstākļi. Avoksnājs atrodas mežā. Biotopā *Kaļķaini zāļu purvi* dominējošā veģetācija: niedre, grīšļi, puplaksis. Lakstaugu stāvs vidēji ir 0,8 m, pārsvarā ļoti slapji mitruma apstākļi.

Teritorijā konstatēta 31 suga no kurām citās teritorijās nav reģistrētas sešas sugas: *Arianta arbustorum*, *Clausilia pumila*, *Deroceras* sp., *Platyla polita*, *Vallonia costata* un *Vitrina pellucida*.

Biotopā 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus* konstatētas 28 sugas no kurām divas sugas (*Stagnicola* sp., Sphaeriidae) pārstāv saldūdens faunu. Izteikti dominē trīs sugas: *Carychium minimum*, *C. tridentatum* un *Punctum pygmaeum*. Dominējošas ir arī mitrāju sugas *Vertigo substriata* un *Euconulus alderi*. Visas piecas sugas ir konstatētas vairāk nekā 60 % no 25 uzskaites laukumiem un tāpēc raksturojamas kā biotopā bieži sastopamas.

Tikai šajā teritorijā un biotopā 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkalķus* konstatētas trīs sugas: meža suga *Platyla polita*, stepes suga *Vallonia costata* un viena no kailgliemežu ģints *Deroceras* sugām, kas ir mitrāju suga. Tās konstatētas vienā uzskaites laukumā, vienā eksemplārā un biotopā ir subprecedentas sugas.

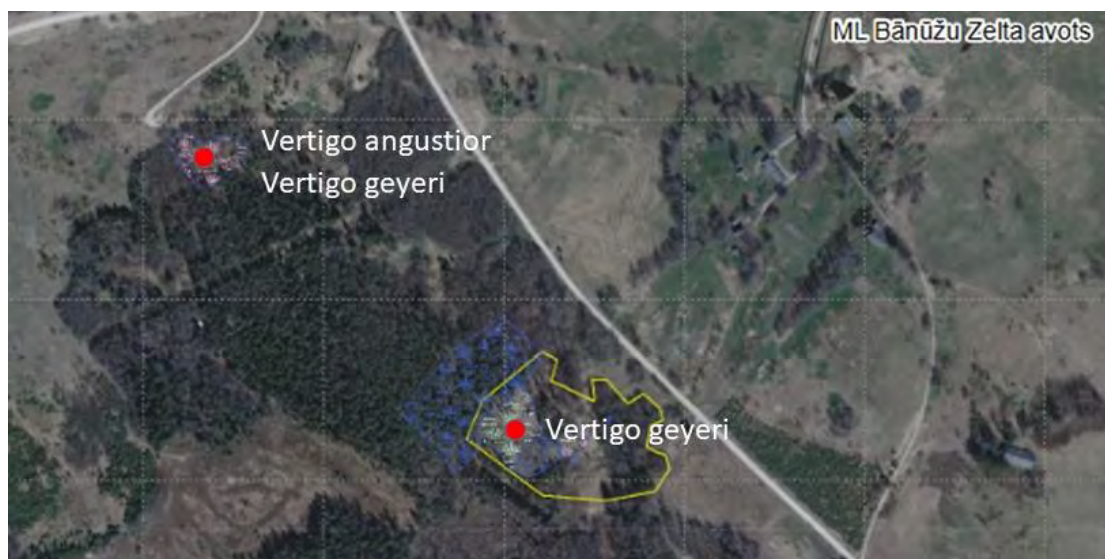
Biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* konstatētas 18 gliemju sugas. Dominē četras sugas: *Carychium minimum*, *C. tridentatum*, *Euconulus alderi* un *Punctum pygmaeum*, kā arī mitrāju suga *Vertigo geyeri* un eiribiontā suga *Nesovitrea hammonis*. Vairāk nekā 80 % no 25 uzskaites laukumiem uzskaitītas *C. minimum* un *E. alderi*, tāpēc tās raksturojamas kā biotopā ļoti bieži sastopamas sugas. Vairāk nekā 60% no uzskaites laukumiem konstatētas *Cochlicopa lubrica*, *Vallonia pulchella*, *V. geyeri*, *P. pygmaeum* un *N. hammonis*. Šīs sugas biotopā ir bieži sastopamas.

Biotopā 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* konstatētas 23 sugas, no kurām divas sugas (*Stagnicola sp.*, Sphaeriidae) pārstāv saldūdens faunu un biotopā konstatētas ļoti reti. Izteikti dominē trīs sugas: *Carychium minimum*, *C. tridentatum* un *Punctum pygmaeum*, kā arī *Nesovitrea hammonis*. Biotopā ļoti bieži sastopama ir *C. tridentatum*, bieži sastopamas ir *C. minimum*, *Vertigo substriata* un *P. pygmaeum*.

Teritorijā konstatētas piecas īpaši aizsargājamas sugas – *Clausilia dubia*, *C. pumila*, *Platyla polita*, *Vertigo angustior* un *V. geyeri*. *Clausilia dubia*, *C. pumila* un *P. polita* ir meža sugas un tās nav konstatētas biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Šīs sugas nav raksturīgas purvu biotopiem. Abas *Vertigo* sugas nav konstatētas biotopā 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji*.

Viena *Vertigo angustior* subfosila čaula ir ievākta biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*, kas nozīmē, ka, visticamāk, gliemezis biotopā nonācis nejauši no blakus esošajām teritorijām, kurās suga sastopama. Bez papildus datiem šo vietu šobrīd nav korekti norādīt kā sugas atradni. Biotopā 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus* suga nelielā skaitā ir konstatēta biotopa 1. poligonā, kur tā ir subprecedenta un biotopā ļoti reti sastopama (2-2. attēls).

Vertigo geyeri biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* ir viena no dominējošām sugām, sastopama bieži un gandrīz visā biotopā. Biotopā 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus* suga konstatēta 1. poligonā, kur *V. geyeri* ir subdominanta un reti sastopama suga.



2-2. attēls. Biotopu un sugu direktīvas II pielikumā ierakstīto sugu *Vertigo angustior* un *V. geyeri* atradnes teritorijā *Bānūžu Zelta avots*.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

Atbilstoši *Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programmai 2018-2030*, mikroliegumā biotopā 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus* nepieciešams izcirst krūmus un pēc tam pļaut atvases vismaz reizi trijos gados (2-3. attēls). Biotops ir nozīmīgs mitrāju sugām *Vertigo angustior* un *V.geyeri*, un tās ir prioritāri aizsargājamas sugas. *Clausilia dubia*, *C. pumila* un *Platyla polita* ir meža sugas, tās nav tipiskas un raksturīgas biotopam.



2-3. attēls. Biotopu un sugu direktīvas II pielikumā ierakstīto sugu *Vertigo angustior* un *V.geyeri* dzīvotne biotopa 7220* *Avoti, kuri izgulsnē avotkaļķus* 1.poligonā (Foto: D.Pilāte, 2020).

Biotopa anketā ir norādīts, ka blīvas niedru audzes ietekmē biotopa kvalitāti. Niedru pļaušana un izvākšana ir diskutējama, jo niedre ir pumpurgliemežiem ļoti nozīmīga suga. Saskaņā ar biotopa un pumpurgliemežu monitoringa anketu, biotopā sastopamas vairākas *Vertigo* sugām nozīmīgas augu sugas: *Carex flava*, *Equisetum palustris* un *Phragmites australis*, atsevišķās vietās un nelielā daudzumā *Filipendula ulmaria*.

Vislabākais *Vertigo angustior* un *V.geyeri* dzīvotņu labvēlīga stāvokļa uzturēšanas veids ir apauguma izcīršana. Šo sugu dzīvotņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai nav nepieciešams pļaut atvases vismaz reizi trijos gados. Ir pietiekami, ja šo apsaimniekošanas pasākumu veic reizi 10 gados. Teritorijā uzturas lieli pārnadži. Biežāki apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami, ja dzīvotnē ganās savvaļas pārnadži, kas ir vislabākais dzīvotnes uzturēšanas veids.

Biotopā 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* plānots izcirst kokus un krūmus, saglabājot koku grupas. Pēc tam regulāri pļaut lapu koku un krūmu atvases. Pļaut, savācot nopļauto un atkārtot to reizi trijos gados. Īpaši aizsargājamās gliemežu sugas biotopā nav konstatētas un *Vertigo* sugām tas ir daļēji atbilstošs (2-4. attēls). Saskaņā ar biotopa un gliemju monitoringa anketām, biotopā ir pārstāvētas sekojošas *Vertigo* sugām nozīmīgas augu sugas: *Carex rostrata*, *Equisetum palustris*, *Succisa pratensis*, *Filipendula ulmaria* un *Angelica sylvestris*, vietām *Carex lepidocarpa* un

nelielā daudzumā *Phragmites australis*. Plānotie biotopa apsaimniekošanas pasākumi var veicināt *Vertigo angustior* un *V. geyeri* ienākšanu no pieguļošajām teritorijām, kurās šīs sugas ir sastopamas. Gliemežu dēļ pļaut un izvākt augāju (lakstaugus) nav nepieciešams un nav arī vēlams.



2-4. attēls. Biotops 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji 2. poligonā (Foto: D.Pilāte, 2020).

Biotops 7230 Kaļķaini zāļu purvi šobrīd ir piemērota dzīvotne *Vertigo angustior* un *V. geyeri*, tāpēc nav nepieciešams veikt biotopa apsaimniekošanas pasākumus (2-5. attēls). Šis viedoklis sakrīt ar biotopa anketā norādīto. Saskaņā ar biotopa un gliemju monitoringa anketām, biotopā ir pārstāvētas vairākas *Vertigo* sugām nozīmīgas augu sugas: *Carex lepidocarpa*, *Equisetum palustris*, *Succisa pratensis* un *Phragmites australis*. No sūnām ir *Campylium stellosum*. *C. lepidocarpa* un *P. australis* klātbūtne *Vertigo* dzīvotnēs ir īpaši svarīga. Dzīvotnes aizaugums novērtēts kā vidējs. Iespējams, ka aizaugumu veicina mikrolieguma tuvumā esošie meliorācijas grāvji. Ieteicams novērtēt to ietekmi uz purva hidroloģisko režīmu un izvērtēt tā atjaunošanu, ja grāvji veicina nosusināšanu. Grāvju klātbūtne veicina bebru ieviešanos. Bebru darbība var negatīvi ietekmēt dzīvotņu kvalitāti.



2-5. attēls. Biotopu un sugu direktīvas II pielikumā ierakstītās sugas *Vertigo geyeri* dzīvotne biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* mikroliegumā *Bānūžu Zelta avots* (Foto: D.Pilāte, 2020).

3. Mikroliegums Elles purvs

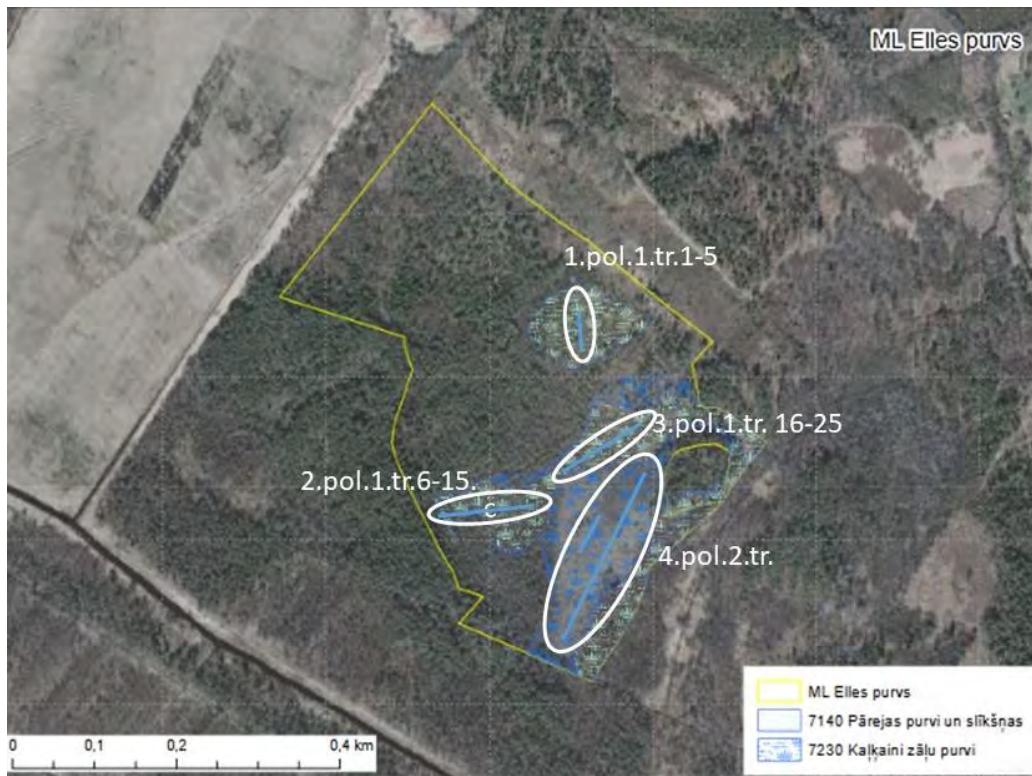
Mikroliegumā Elles purvs materiāls bija ievākts divos biotopos 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* un 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* (3-1. attēls). Teritorija apsekota 20.08.2020. Laika apstākļi: skaidrs, karsts, ilgstoši nav bijuši nokrišņi. Teritorijas apsekošanā pieredzes iegūšanas nolūkos piedalījās arī Agnija Skuja.

Lai iegūtu objektīvākus rezultātus, biotopā *Pārejas purvi un slīkšņas* transekte bija sadalīta 3 biotopa poligonos (3-1. attēls, 1.-3.polig). 1. poligonā iemērīta transekte ar pieciem uzskaites laukumiem, 2. un 3. poligonā transektes ar 10 uzskaites laukumiem. Paraugi savākti un aizvesti izkaltēšanai, jo daudzi bija slapji.

Biotopā *Pārejas purvi un slīkšņas* dominējošā veģetācija: grīšļi un puplaksis, vietām molīnija. Lakstaugu stāvs vidēji ir 0,4 m, slapji līdz ļoti slapji mitruma apstākļi. Biotopā *Kaļķaini zāļu purvi* transekte bija sadalīta paralēli divās daļās – 20 un pieci uzskaites laukumi. Dominējošā veģetācija: niedre, grīšļi un molīnija. Lakstaugu stāvs vidēji ir 0,5 m, slapji mitruma apstākļi.

Kopumā ievākti 50 uzskaites paraugi.

Iespējams, ka teritorija senāk bija izmantota kā pļavas vai ganības. Biotopu apsaimniekošana nav veikta.



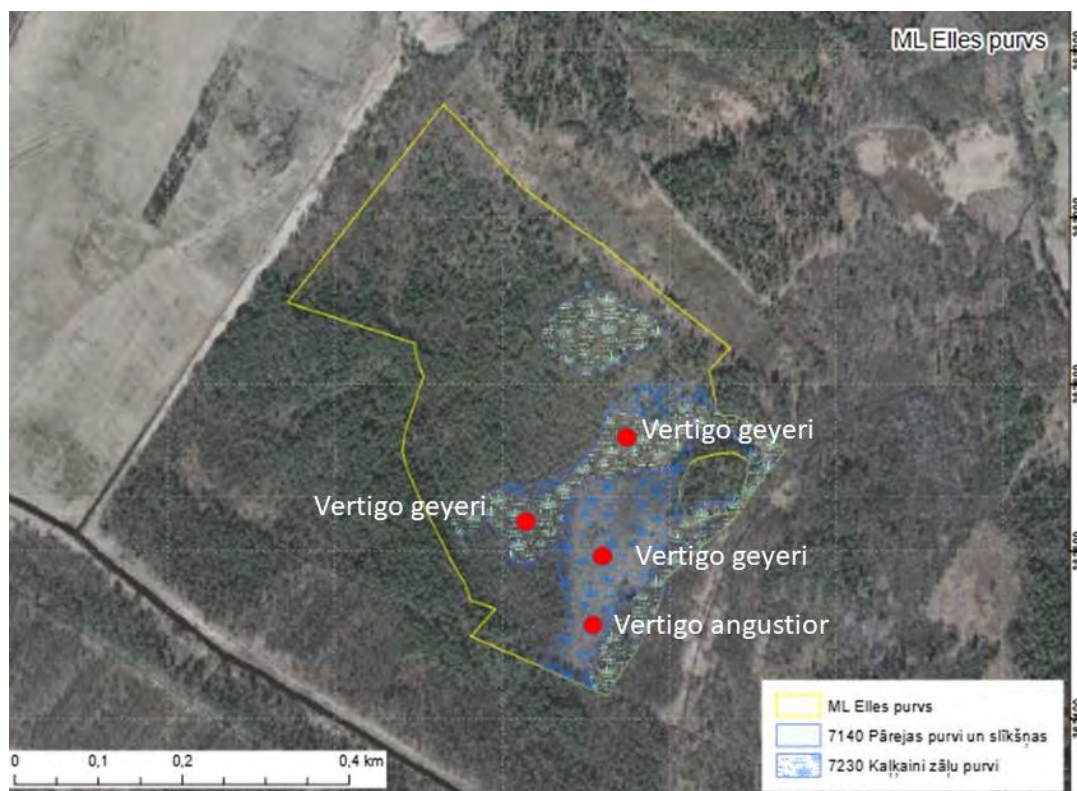
3-1. attēls. Mikrolieguma “Elles purvs” nosprausto transekšu atrašanās vieta biotopu poligonos.

Kopumā teritorijā konstatētas 20 gliemju sugas.

Biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* konstatētas 15 gliemju sugas starp kurām viena sīkgliemeņu suga (*Sphaeriidae*) pārstāv saldūdens faunu. Izteikti dominē divas sugas: *Carychium minimum* un *Punctum pygmaeum*, kā arī *Vertigo substriata*, *Nesovitrea hammonis* un sīkgliemenes. Sugām, kas parasti ir bieži vai ļoti bieži sastopamas (*Carychium minimum*, *Vertigo substriata*, *Punctum pygmaeum*, *Nesovitrea hammonis* un *N. petronella*), biotopā ir 3. sastopamības klase un to sastopamība raksturojama kā samērā bieža. Pārējām sugām ir 1. vai 2. sastopamības klase, kas sastopamas ļoti reti vai reti.

Biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* konstatētas 17 gliemju sugas. Izteikti dominē divas sugas (*Carychium minimum* un *Punctum pygmaeum*). Dominējošas ir arī mitrāju suga *Vertigo angustior* un *Nesovitrea hammonis*. Šīs sugas, izņemot, *V. angustior*, biotopā sastopamas ļoti bieži vai bieži. Lielākā daļa paraugos konstatēto sugu biotopā ir reti sastopamas.

Teritorijā konstatētas divas īpaši aizsargājamas sugas – *Vertigo angustior* un *V. geyeri*. *V. angustior* konstatēta biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi*. Biotopā sastopama reti, vērojama sugas koncentrēšanās noteiktā biotopa daļā, kur tā var būt dominējoša suga. *V. geyeri* konstatēts abos biotopos (3-2. attēls). Biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* sastopams reti, koncentrējas noteiktā biotopa daļā. Abu sugu dzīvotnes nepārklājas. Biotopā subdominanta suga. Biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* suga sastopama reti, nav konstatēta 1. poligonā. Biotopā subdominanta suga. Populācijas blīvums zems.



3-2. attēls. Biotopu un sugu direktīvas II pielikumā ierakstīto sugu *Vertigo angustior* un *V. geyeri* atradnes mikrolieguma *Elles purvs* teritorijā.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

Atbilstoši *Natura 2000 teritoriju nacionālā aizsardzības un apsaimniekošanas programmai 2018-2030*, mikroliegumā biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* un biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* nepieciešams izcirst kokus un krūmus, saglabājot vecos kokus un veco koku pudurus, un pēc tam pļaut atvases vismaz reizi 2-3 gados. Biotopi ir nozīmīgi mitrāju sugām *Vertigo angustior* un *V. geyeri*.

Vislabākais šo *Vertigo* sugu dzīvotņu labvēlīga stāvokļa uzturēšanas veids ir apauguma izciršana. Šo sugu dzīvotņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai nav nepieciešams pļaut atvases vismaz reizi trijos gados. Ir pietiekami, ja šo apsaimniekošanas pasākumu veic reizi 10 gados.

Abi biotopi (3-3. attēls) novērtēti kā piemērotas dzīvotnes *Vertigo angustior* un *V. geyeri* ekoloģijām prasībām. Saskaņā ar biotopa un gliemju monitoringa anketām, biotopā ir pārstāvētas vairākas *Vertigo* sugām nozīmīgas augu sugas: *Carex lepidocarpa*, *Succisa pratensis*, *C. flacca* un nelielā daudzumā *Schoenus ferrugineus*. *C. lepidocarpa* un *S. ferrugineus*)klātbūtne *Vertigo* dzīvotnēs ir īpaši svarīga. Dzīvotnes aizaugums novērtēts kā vidējs līdz intensīvs. Iespējams, ka aizaugumu veicina mikrolieguma tuvumā esošie meliorācijas grāvji.



a

b

3-3. attēls. Biotopu un sugu direktīvas II pielikumā ierakstītās sugas *Vertigo angustior* un *V. geyeri* dzīvotnes biotopā 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* (a) un biotopā 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas* (b) mikroliegumā *Elles purvs* (Foto: D.Pilāte, 2020).

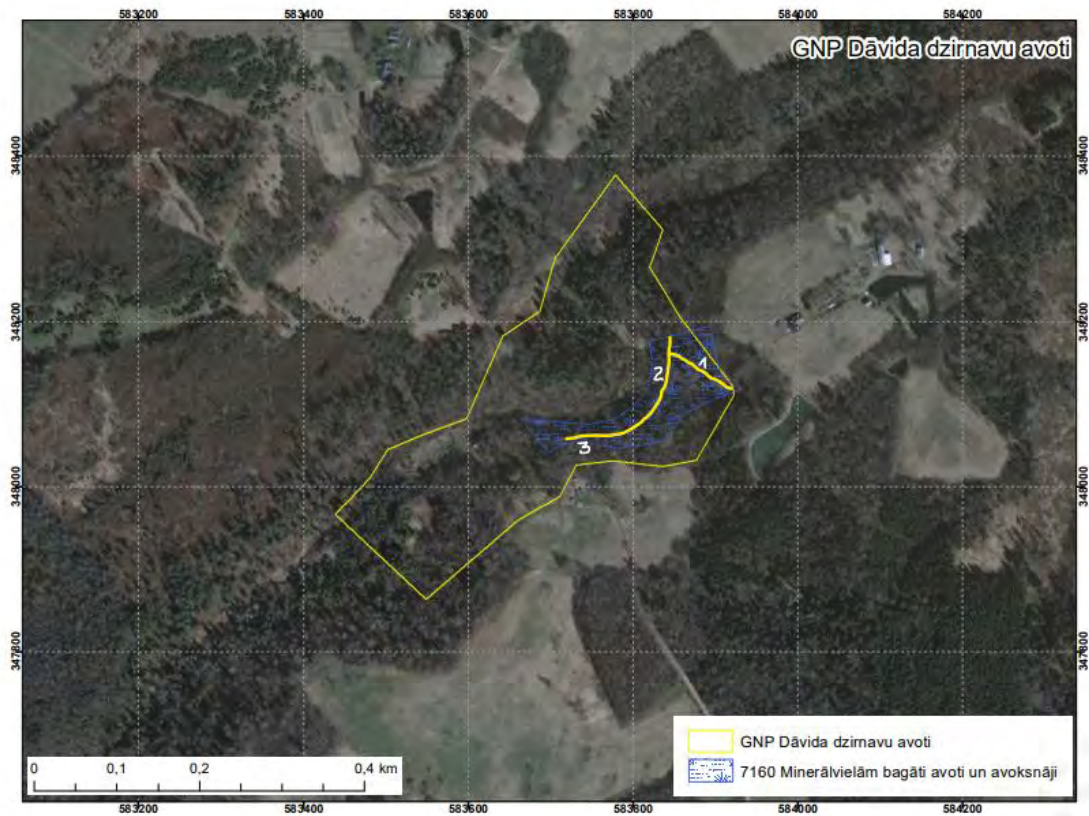
4. Gaujas nacionālā parka Dāvida dzirnavu avoti

Pumpurgliemežu paraugi (n=20) ievākti Gaujas Nacionālā parka lieguma zonā, aizsargājamā ģeoloģiskā un ģeomorfoloģiskā dabas pieminekļa “Dāvida dzirnavu avoti” teritorijā, kas atrodas Vaives upes kreisajā krastā (gravas – nogāzes, avotu un avoksnāju komplekss) 2020. gada 19. oktobrī. Laika apstākļi: slapjš sniegs, gaisa temperatūra ~ 3 °C; augsnes mitrums nav būtiski palielināts (ilgstošā laika periodā pirms paraugu ievākšanas t °C bija ievērojami augstāka).

DDPS Ozols netika iegūta informācija par ES un Latvijas nozīmes īpaši aizsargājamām gliemežu sugām.

Tā kā biotopa 7160 *Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji* poligons izsniegtajā kartē aizņem nelielu platību un atrodas uz gravas nogāzes, ievākti 20 paraugi ar ~ 10 m intervālu (mežā un pie avotu izplūdes vietām). (DDPS Ozols iezīmēts arī otrs biotopa 7160 poligons, taču tas dabā netika apsekots).

Teritorija ir izvietojusies Vaives senlejas nogāzē augšpus Dāvida dzirnavām, Vidzemes augstienes un Gaujavas zemienes robežjoslā un transektes novietojums bija jāpielāgo teritorijas reljefam (4-1. attēls).



4-1. attēls. Pumpurgliemežu paraugu ievākšanas transektes izvietojums Gaujas Nacionālā parka lieguma zonā “Dāvida dzirnavu avotos” biotopā 7160 Minerālvielām bagāti avoti un avoksnāji 2020. gada 19. oktobrī (apzīmēts ar dzeltenu līniju).

Pirmā transektes daļa izvietota gravas augšdaļā (1), otrā gravas augšdaļā (2) un pie avotu izplūdes vietām (3) (4-1. un 4-2. attēls).



a Gliemežu paraugu ievākšanas vieta gravas virsotnē.(Foto: A.Skuja, 2020)



b Gliemežu paraugu ievākšanas vieta gravas virsotnē .(Foto: A.Skuja, 2020)



c Gliemežu paraugu ievākšana pie avota .(Foto: A.Skuja, 2020)



d Gliemežu paraugu ievākšanas vieta pie avota .(Foto: A.Skuja, 2020)



e Gliemežu paraugu ievākšanas vieta pie avota .(Foto: A.Skuja, 2020)

4-2. attēls. Pumpurgliemežu paraugu ievākšanas vietas Gaujas Nacionālā parka lieguma zonā “Dāvida dzirnavu avotos” 2020. gada 19. oktobrī biotopā 7160 *Minerālvietām bagāti avoti un avoksnāji*.

Paraugu vietās, kuras izvietotas gravu nogāžu augšējā daļā, galvenokārt raksturīga sūnu veģetācija (segums 20 – 90%), samērā lielas platības bez augstākās veģetācijas ar atklātu augsni, plānu detrīta un nobiru slāni (20 – 90%), dažāda lieluma kritālām un

mazu mitrumu (2 balles) (4-2. attēls a un b); pie avotiem lielāks mitrums (4 balles), augsni klāj izgulsnējušies avotkaļķi un arī dominē sūnu veģetācija (4-2. attēls c-e).

Kopā atrastas 26 gliemežu sugas no 16 dzimtām (kopā 752 īpatņi (ieskaitot subfosīlijas)), tai skaitā trīs pumpurgliemežu sugas: *Vertigo antivertigo* (mitrāju suga), *Vertigo pusilla* (tipiska mežu suga) un *Vertigo substriata* (tipiska mežu suga), taču aizsargājamas pumpurgliemežu *Vertigo* spp. sugas netika konstatētas un apsekotais biotopa poligons šīm sugām atzīstams par nepiemērotu (otrs DDPS Ozols iezīmētais biotopa 7160 poligons netika apsekots, tāpēc tā piemērotība nav novērtēta).

Aizsargājamās sugas: kopumā konstatētas sešas mežu biotopiem raksturīgas aizsargājamās sugas: Aciculidae: gludais adatgliemezis *Platyla polita* (8 paraugos, kopā 17 īpatņi), Enidae: mazais torņgliemezis *Merdigera obscura* (3 paraugos, kopā 11 īpatņi); Clausiliidae: taisnmutes vārpstiņgliemezis *Cochlodina orthostoma* (2 paraugos, kopā 3 īpatņi), margainais vārpstiņgliemezis *Clausilia dubia* (1 īpatnis vienā paraugā), kroklūpas vārpstiņgliemezis *Lacinaria plicata* (2 paraugos, kopā 3 īpatņi), vēderainais vārpstiņgliemezis *Macrogastra ventricosa* (4 paraugos, kopā 10 īpatņi).

Dažos paraugos raksturīga saldūdeņu fauna: 18. paraugā atrasti maksteņu (Trichoptera) kāpuri; 19. paraugā konstatēti gliemeņvēži (Ostracoda); 20. paraugā– lielā skaitā sastopamas maksteņu kāpuri, gliemeņvēži.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai

Nepieciešams saglabāt dabisku hidroloģisko režīmu un nepalielināt antropogēno ietekmi (biotopa izbradāšanu) avotu un avoksnāju teritorijā, kas ir klāta ar avotkaļķiem, staigņa, pārvietojoties pa to būtiski negatīva ietekme.

Teritorija ir īpaši būtiska aizsargājamo meža sugu dzīvotņu saglabāšanai, tāpēc ar mežu klātajā gravas teritorijā un nogāzē nepieciešama kritalu saglabāšana, periodiski nepieciešams novērtēt aizaugumu ar krūmiem un novērst Sosnovska latvāņa *Heracleum sosnowskyi* izplatīšanos (pētījuma laikā konstatēts viens augs).

5. Mikroliegums Dubļukrogs

Augsnes gliemju paraugi ievākti atbilstoši Natura 2000 teritoriju bezmugurkaulnieku monitoringa metodikai 2020. gada 10. un 29. oktobrī trīs vietās un divos ES īpaši aizsargājamajos biotopos:

1. Mikroliegums “Dubļukrogs”, 7230* *Kaļķaini zāļu purvi* (apsaimniekotā daļa) (5-1. attēls)
2. Mikroliegums “Dubļukrogs”, 7230* *Kaļķaini zāļu purvi* (neapsaimniekotā daļa) (5-2. attēls).



5-1. attēls. Mikrolieguma Dubļukrogs apsaimniekotā daļa (Foto: D.Ozoliņš, 2020)

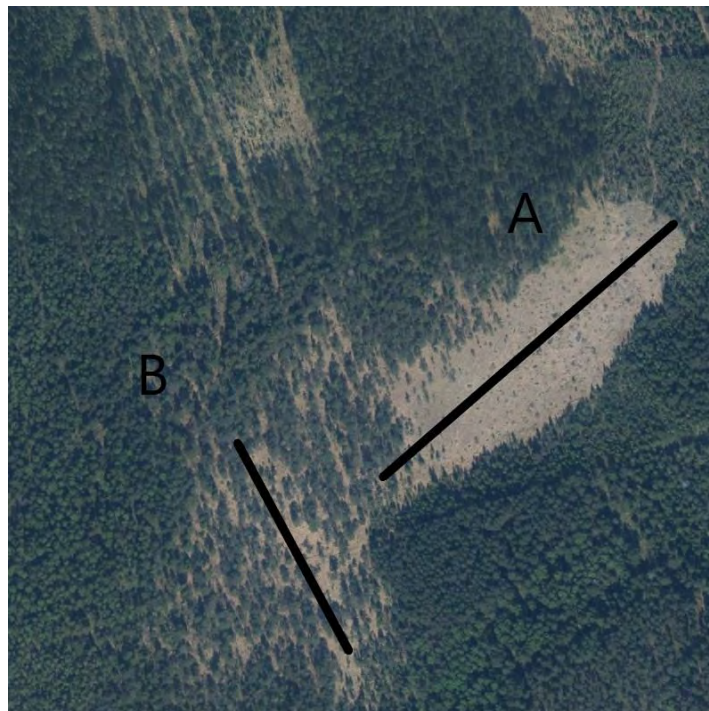


5-2. attēls. Mikrolieguma Dupļukrogs neapsaimniekotā daļa (Foto: D.Ozoliņš, 2020)

Mikroliegums “Dubļukrogs”, apsaimniekotā daļa

Teritorija robežojas ar Ķemeru Nacionālā parka ziemeļu daļu. ML “Dubļukrogs” apsaimniekotā daļa atrodas labajā pusē un ir aptuveni 2 ha liela. Apsaimniekošanas darbi (koku un krūmu ciršana) šajā daļā veikti 2014. un 2016. gadā.

Paraugi ievākti 10. oktobrī mākoņainā laikā. Transekte paraugu ievākšanai izvēlēta tā, lai nosegtu apsaimniekoto daļu (5-3. attēls).



5-3. attēls. Mikroliegums “Dubļukrogs”. Pumpurgliemežu paraugu ievākšanas transektes apsaimniekotajā (A) un neapsaimniekotajā (B) mikrolieguma daļā.

Izvērtējot teritorijas platību un Natura 2000 bezmugurkaulnieku metodiku ievākšanas vadlīnijas, apsaimniekotajā daļā kopā ievākti 20 paraugi ar 10 m intervālu. Šajā ML “Dubļukrogs” daļā dominē lakstaugi – zilganā molīnija *Molinia caerulea*, grīšļi *Carex*

spp., vietām sastopamas parastās vīgriezes *Filipendula ulmaria*. Koku un krūmu apsaimniekošanas pasākumu rezultātā ir maz. Teritorijai raksturīgi ciņi.

Paraugos kopumā konstatētas 18 gliemju sugas un uzskaitīti 627 īpatņi. Dominējošās gliemežu sugas paraugos ir slaidais sīkgliemezis *Carychium tridentatum* un resnais sīkgliemezis *Carychium tridentatum*.

No ES īpaši aizsargājamām sugām deviņos paraugos konstatēts slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior* (1 – 11 īpatņi paraugā), kā arī divos paraugos konstatēts četrzobu pumpurgliemezis *Vertigo geyeri* (pa vienam īpatnim paraugā). No Latvijā īpaši aizsargājamām sugām 14 paraugos konstatēti gludais adatgliemezis *Platyla polita* (1 – 7 īpatņi) un 6 paraugos - graciozais vārpstiņgliemezis *Ruthenica filograna* (pa vienam īpatnim paraugā).

Biotops ir nozīmīgs pumpurgliemežu sugām *V. angustior* un *V. geyeri*, un 2014. Un 2016. gadā veiktie apsaimniekošanas pasākumi (koku un krūmu ciršana) labvēlīgi ietekmē abu sugu dzīvotnes. Gludais adatgliemezis *P. polita* un graciozais vārpstiņgliemezis *R. filograna* ir tipiskas mežu sugas un to klātbūtne skaidrojama ar blakus esošajiem mežiem un biotopa aizaugumu ar kokiem un krūmiem pirms apsaimniekošanas. Teritorijas atbrīvošana no kokiem un krūmiem nepieciešama reizi 10 gados.

Mikroliegums “Dubļukrogs”, neapsaimniekotā daļa

ML “Dubļukrogs” neapsaimniekotā daļā gliemju paraugi tika ievākti 29. oktobrī. Neapsaimniekotā daļa atrodas ML kreisajā pusē (5-3. attēls). Paraugu ievākšanas dienā laiks bija apmācies, brīžiem bija nelieli nokrišņi. Neapsaimniekotajai ML daļai raksturīgs lielāks aizaugums ar kokiem un krūmiem un mazāk ciņu.

Nelielās platības dēļ, transektē tika ievākti 12 augsnes gliemju paraugi. Transekte tika izvēlēta tā, lai nosegtu visu neapsaimniekoto ML daļu.

Kopā 12 paraugos tika konstatētas 16 gliemju sugas un uzskaitīti 410 indivīdi. Septiņos paraugos konstatēts slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*, kā arī četros paraugos konstatēts četrzobu pumpurgliemezis *Vertigo geyeri*. *V. angustior* īpatņu skaits paraugos svārstījās no 1 – 11 īpatņiem, bet *V. geyeri* uzskaitīti pa vienam īpatnim.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

ML “Dubļukrogs” neapsaimniekotajā daļā šobrīd ir labvēlīgi apstākļi pumpurgliemežu sugām *V. geyeri* un *V. angustior*, tomēr, veicot turpmākās gliemežu uzskaites 6 gadu periodā, jāizvērtē koku un krūmu ciršanas nepieciešamība.

6. Ķemeru nacionālais parks (Igaunijas rūgtlapes atradne)

Ķemeru nacionālais parks (Igaunijas rūgtlapes atradne), 6410* *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs*

ĶNP Igaunijas rūgtlapes atradnē gliemju paraugi tika ievākti 29. oktobrī. Teritorija atrodas ĶNP ziemeļu daļā uz dienvidiem no ML “Dubļukrogs” (6-1. attēls).



6-1. attēls. Ķemeru nacionālais parks (Igaunijas rūgtlapes atradne) un gliemju ievākšanas transekte.

Paraugu ievākšanas laikā bija apmācies, brīžiem bija nelieli nokrišņi. Teritorija bija pārmitra ar grīšļiem un molīnijām kā dominējošām lakstaugu sugām.

Teritorijas platība ir neliela, tāpēc transektē tika ievākti 10 gliemju paraugi. Kopumā paraugos tika konstatētas 16 gliemju sugas un uzskaitīti 489 īpatņi. Astoņos paraugos konstatētas ES un Latvijā īpaši aizsargājamās sugas - slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior* un četrzobu pumpurgliemezis *Vertigo geyeri*. *V. angustior* skaits paraugos svārstījās no 2 – 32 īpatņiem, bet *V. geyeri* skaits no 1 – 7 īpatņiem. Pauglauruma kopskats 6-2. attēlā.



6-2. attēls. Biotopa kopskats (Foto: D.Ozoliņš, 2020)

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

Pārmitrais biotops *Mitri zālāji periodiski izzūstošās augsnēs* ir labvēlīgs pumpurgliemežu sugām *V. geyeri* un *V. angustior* un apsaimniekošanas pasākumi šobrīd nav nepieciešami. Teritorijas applūšana kavē aizaugšanu ar skujkokiem, kā arī aizsargājamo pumpurgliemežu blīvums šeit ir augsts, salīdzinot ar blakus esošo ML “Dubļukrogs” teritoriju.

7. Dabas parka Abavas senleja Pūzurgrava

Pūzurgravā bija nepieciešams novērtēt gliemjus divos biotopos: 1. neapsaimniekotajā daļā (7-1. attēls); 2. apsaimniekotajā daļā (7-2. attēls). Neapsaimniekotā daļa atrodas Pūzurupes kreisajā krastā, apsaimniekotā – labajā. Izveidotas divas failu un datu kopas: Pūzurgrava 1 un Pūzurgrava 2. Teritorijas apsekotas 12.08.2020. labos klimatiskos apstākļos: mākoņains, +20 °C, lēns vējš, ilgstoši nav bijuši nokrišņi.



7-1. attēls. Neapsaimniekotā Pūzurgravas daļa (Foto: V.Spuņģis, 2020)



7-2. attēls. Apsaimniekotā Pūzurgravas daļa (Foto: V.Spuņģis, 2020)

Pūzurgrava 1. Pēc DDPS Ozols datiem kreisajā krastā ir biotops 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un minēts arī bioloģiski vērtīgs zālājs (BVZ). Abi biotopi pārklājas. Zemais purvs atrodas uz nogāzes, ļoti heterogēns, Pūzurgravas dienvidu ekspozīcija. Tikai daļa no teritorijas atbilst biotopam (DDPS Ozols ir iezīmēti atšķirīgi biotopi, bet izsniegtajās kartēs tikai 7230). Transekte nosprausta purva vidū un to šķērso visā garumā. Transektes sākumā ir mitrākas ieplakas ar rūsgano melnceri (paraugs 1-10) un avoti, tad seko niedru dominējoša josla (paraugs 10-16), transektes beigās (paraugs 16-25) ir sausāks, krasi nomainās veģetācija. Ciņus veido tikai rūsganā melncere. Tie ir zemi. Atsegta augsne ir starp lakstaugiem, klāta ar kūlu. Augsne pārsvarā blīva, saknēm caurausta. Pirms gada teritorijā veikta krūmu griešana, anketā atzīmētie kārkli ir atvases, bet bērzi - sējeņi, varbūt kāds atjaunojas arī ar atvasēm. Paraugi savākti un aizvesti izkaltēšanai, jo daži ir slapji.

Lai arī biotops skaitās neapsaimniekots, tomēr ir manāmas apsaimniekošanas pazīmes. Vietām krūmi ir izdzinuši viengadīgas/divgadīgas atvases, tātad pirms tam izcirsti. Koki biotopā nav auguši. Iespējams, pirms tam purvs ir ganīts vai pļauts, jo aizaugšana nenozīmīga. Biotopa platība ir 2,187 ha. Šajā teritorijā nav līdz šim minētas kādas aizsargājamās gliemju sugas. Teritorijā ir atsevišķas vietas, kurās ir avoksnāji un kur aug rūsganā melncere. Tikai šīs atsevišķās vietas ir nozīmīgas īpaši aizsargājamām gliemežu sugām.

Kopumā 25 paraugos (1 m²) noteiktas 30 gliemju sugas un 477 īpatņi. Čertzobu pumpurgliemzem *Vertigo geyeri* konstatēta tikai viena subfosīlija vietā ar rūsgano melnceri. Populācijas lielumu nevar aprēķināt, taču sugas klātbūtne pierādīta. Visticamāk, ka populācija ir mazskaitlīga. Slaidais pumpurgliemzis *Vertigo angustior* konstatēts četrās vietās, četri īpatņi un viena subfosīlija. Pēc ortofoto kartes analīzes un biotopa novērtējuma dabā sugai piemērotā platība ir apmēram 700 m². Analizēta (mikrobiotopa) platība ar rūsgano melnceri. No aizsargājamām sugām atrasts arī lielais gludgliemzis un parka vīngliemzis. Tiešs apdraudējums aizsargājamām sugām ir zems, reizi trijos gados ziemas periodā jāizcērt krūmu atvases. Sugu koordinātas noteiktas, ja zināmas transektes sākuma koordinātas un parauga attālums no tās.

Pūzurgrava 2. Pēc DDPS Ozols datiem gravas labajā krastā ir 7230 *Kaļķaini zāļu purvi* un minēts arī bioloģiski vērtīgs zālājs (BVZ). Abi biotopi pārklājas. Biotops atrodas uz nogāzes, ziemeļu ekspozīcija. Daži avoti, vietām izgulsnējas avotkaļķis. Pirms

uzskaites visā biotopa platībā izcirsti koki/krūmi, nopļauti lakstaugi, tos atstājot uz vietas. Tāpēc biotopa veģetācijas raksturošana bija apgrūtināta. Lakstaugu augstums noteikts pēc pļaušanas, pirms tam tas ir bijis 1 m augstuma robežās, jo ir augstie lakstaugi - niedre, vīgrieze, krastkaņepe, augstie grīšļi. Dominējošās lakstaugu sugas noteiktas gan pēc atvasēm, gan nopļautās zāles. Koku/krūmu projektīvais segums noteikts apmēram pēc atvašu aizņemtās platības. Augsne bagāta ar augu atliekām, samērā irdena. Transektes sākumā ir arī biotopam neraksturīgi augi, piemēram, rasaskrēsliņš, gārša, ķeraiņu madara u.c.

Atrodas Pūzurupes labajā krastā, kur nesen (2019. vai 2020. gadā) vērienīgi izcirsti krūmi un koki, kuri jau ir izveidojuši viengadīgas atvases (apsaimniekotā daļa). Biotopa platība 0,969 ha (DDPS Ozols). Jāteic, ka labajā krastā, atšķirībā no kreisā, ir visā platībā ievērojami mitrāki apstākļi.

Šajā teritorijā DDPS Ozols minētas trīs aizsargājamas gliemju sugas: gludais adatgliemezis *Platyla polita*; lielais gludgliemezis *Cochlicopa nitens*, graciozais vārpstiņgliemezis *Ruthenica filograna*. Visas trīs sugas konstatētas arī šajā monitoringā. DDPS Ozols minētas arī citas parastas gliemežu sugas. Kopumā 25 paraugos (1 m²) konstatētas 28 gliemežu sugas un 570 īpatņi (ieskaitot subfosīlijas). Tas vērtējams kā labs gliemežu populācijas blīvums. Aizsargājamā suga slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior* atrasts trīs paraugos, kopā 4 dzīvi īpatņi. Biotops ir daļēji piemērots sugai – aizaugums ir likvidēts, taču tas atjaunojas ar atvasēm. Lakstaugu pļaušana atstāj pozitīvu ietekmi uz biotopu un gliemežiem. Nepieciešams turpmākajos gados šo apaugumu turpināt likvidēt. Slaidais pumpurgliemezis ir viselastīgākais no īpaši aizsargājamām pumpurgliemežu sugām un populācijai iespējams saglabāties. Apdraudējums aizsargājamām sugām ir vidējs, jo izcirstie krūmi dzen spēcīgas atvases. Nepieciešams reizi gadā turpmākajos trīs gados ziemas periodā izcirst krūmu atvases un jūnijā nopļaut zāli. Nopļautos lakstaugus ieteicams izvākt. Pēc apsaimniekošanas pabeigšanas t.i. 2023. gadā atkārtoti jāapseko gliemeži. Sugu koordinātas noteiktas, ja zināmas transektes sākuma koordinātas un parauga attālums no tās. Citām īpaši aizsargājamām sugām atzīmēta transektes viduspunkta koordinātas.

Kontroles paraugi ievākti 03.11.2020. Abavas ielejas dabas parkā Pūzurgravas rajonā divos biotopos, kas DDPS Ozols iezīmēti kā kaļķaini zāļu purvi.

Pūzurgrava kontrole 1. 7230 *Kaļķains zāļu purvs* (DDPS Ozols) (7-3. attēls). Vidējās koordinātas x 426240, y 322890. Nav datu par gliemežiem. Biotops ir uz nogāzes, aizaudzis ar niedri, daudz krūmu, nav ciņu, sūnu segums ap 60%. Ievākts t.s. tīlpumparugs. Nav apsaimniekots. Apdraudošais faktors – aizaugšana. Konstatētas četras īpaši aizsargājamas sugas: gludais adatgliemezis *Platyla polita*, slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*, graciozais vārpstiņgliemezis *Ruthenica filograna* un lielais gludgliemezis *Cochlicopa nitens*. Visas sugas pārstāvētas ar vairākiem īpatņiem. Kopumā gliemežu fauna bagāta. Biotopā visā platībā nepieciešams izcirst kokus un krūmus un nopļaut lakstaugus. Pļaušanu un krūmu/koku atvašu jāveic vismaz trīs gadus pēc kārtas. Nopļautos lakstaugus ieteicams izvākt. Pēc apsaimniekošanas pabeigšanas t.i. 2023. gadā atkārtoti jāapseko gliemeži.

Pūzurgrava kontrole 2. 7230 *Kaļķains zāļu purvs* (DDPS Ozols) (7-4. attēls). Vidējās koordinātas x 426030, y 322630, purvā ir četrzobu pumpurgliemeža *Vertigo geyeri*

atradne (DDPS Ozols). Atradnei ir ierobežota teritorija ap nelielu strautu, vietām bagātīgas rūsganās melnceres audzes. Ierobežots, bet gliemežiem labvēlīgais biotops. Paraugi ievākti ap melncerēm, t.s. tilpumparaugs. Labi attīstīts sūnu segums, līdz 90%. Augsnē izgulsnējas avotkaļķis, augsne mitra līdz slapja. Biotops aizaug ar niedri un krūmiem. Apdraudošais faktors – aizaugšana. Konstatētas trīs īpaši aizsargājamas sugas: slaidais pumpurgliemezis *Vertigo angustior*, četrzobu pumpurgliemezis *Vertigo geyeri* un lielais gludgliemezis *Cochlicopa nitens*. Katra suga pārstāvēta tikai ar vienu īpatni, lai gan biotops ir tām piemērots. Parauga ievākšanas vietā bija pārmitrs, jo paraugos bija arī ūdens kukaiņu – maksteņu kāpuri. Citas gliemežu sugas bija lielā skaitā.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

Biotopā visā platībā nepieciešams izcirst kokus un krūmus un nopļaut lakstaugus. Pļaušanu un krūmu/koku atvašu jāveic vismaz trīs gadus pēc kārtas. Nopļautos lakstaugus ieteicams izvākt. Pēc apsaimniekošanas pabeigšanas t.i. 2023. gadā atkārtoti jāapseko gliemeži.



7-3. attēls. Kontrole 1



7-4. attēls. Kontrole 2

8. Dabas parks Bernāti

Apsēkots biotops 2190 *Mitras starpkāpu ieplakas*. Biotops atrodas kā šauras ziemeļdienvidu virzienā vērstas ieplakas, ko apņēmušas priežu meži. Ieplaka uz rietumiem ir izolēta no pārējām ieplakām. Ieplakas uz austrumiem ir savstarpēji savienotas. 28 paraugi sadalīti četrās daļās (8-1. attēls), katrā vietā paņemti septiņi paraugi, lai aptvertu biotopa heterogenitāti. Šī pieeja attaisnojās, jo izolētajā ieplakā gliemeži vispār netika konstatēti un arī savienotajās ieplakās novērotas atšķirības sugu sastāvā. Kopumā ieplakas sausas, intensīva aizaugšana ar bērzu, purvmirti, kārkliem un krūkli (8-2. attēls). Aizaugšana ir galvenais apdraudošais faktors. Biotops nav bijis apsaimniekots.



8-1. attēls. Parauglaukumu izvietojums dabas parkā Bernāti starpkāpu ieplakās. 1-4 – no kreisās uz labo pusi, 4. tansekte lejā (LĢIA).



8-2. attēls. Tipisks dabas parkā Bernāti starpkāpu ieplaku attēls.

Paraugi ievākti 13.08.2020. labos klimatiskajos apstākļos: skaidrs, $T > +20$ °C. Ilgstoši nav bijis lietus, ieplakas pārsvarā sausas. Katrai ieplakas daļai aizpildīta biotopa apraksta anketa, bet gliemju sugas ērtībai apkopotas vienā Excel tabulā. Kopumā atrasti 191 īpatņi un 10 sugas (7-1. tabula). Tas vērtējams kā zems populācijas blīvums. Ieplakās gliemjiem ir suboptimāli līdz nelabvēlīgi apstākļi. Pirmajā transektē, neskatoties uz mitrumu un sūnu klātbūtni gliemji netika konstatēti. Otrajā transektē bija visaugstākā sugu daudzveidība un skaits, tā bija mitrākā, par ko liecināja gliemeņu

čaulu klātbūtne. Trīs savienotajās ieplakās nebija sūnu, bet bija bieza kūla, ko veidoja gan lakstaugu, gan purvmiršu nobiras.

7-1. tabula. Pārskats par gliemju sugām un īpatņu skaitu, un pH_{KCl} strapkāpu ieplakās DP Bernāti

Transektes Nr.	Sugu skaits	Īpatņu skaits	pH
1.	0	0	2,13
2.	10	91	3,96
3.	5	72	2,68
4.	2	28	2,87

No tabulas var secināt, ka transektes sadalīšana mazākās ir attaisnojusies. Tad var iegūt labāku priekšstatus par nelielo starpkāpu ieplaku fragmentu gliemju faunu. Ja transekte tiktu nosprausta vienā ieplakas daļā, tad nevarētu iegūt pietiekošu priekšstatus par gliemju daudzveidību.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

Biotopa aizaugšana ar kokiem un krūmiem ir galvenais gliemju populācijas negatīvi ietekmējošais faktors (7-2. attēls). Iespējams, ka notece no piegulošajiem priežu mežiem paskābina augsni, kas nelabvēlīgi gliemjiem. Lai arī īpaši aizsargājamās gliemju sugas nav konstatētas, tomēr ieteiktu starpkāpu ieplakas atbrīvot no koku un krūmu apauguma.

9. Dabas liegums Ances purvi un meži

Teritorija apsekota 26.09.2020. labos klimatiskos apstākļos: saulains ar dūmaku, +22-24 °C, lēns vējš, ilgstoši nav bijuši nokrišņi. Apsekojamā teritorija pie Makšķereзера, DDPS Ozols tās platība ir 5,68 ha. Biotops 7210* *Kaļķaini zāļu purvi ar dižo aslapi* = dižās aslapes audzes ezeros un purvos (DDPS Ozols). Aslape ir tikai fragmentāri, neveido lielas audzes. Purvs veidojies aizaugot Makšķerezeram, tagad ir slīkšņa, nedaudz šūpojas. Palu laikā applūstošs. DDPS Ozols nav ierakstu par gliemjiem. Izvērtējot biotopa stāvokli, tā heterogenitāti gan kamerāli, gan uz vietas esot, pieņemts lēmums transekti sadalīt divās daļās: 15 paraugus paņemt Makšķerezera sašaurinājuma vietā (1. transekte) (9-1. attēls) un 15 paraugus ezera rietumu daļā (2. transekte) (9-2. attēls). Izvēlētas vietas, kur dominē grīšļi un purvmirte. Grīšļi veido labi izteiktus ciņus, starp ciņiem ūdens. Atsevišķi ciņi ar sfagniem. 1. transektē paraugi ievākti tuvu ezeram vietā, kur beidzas sfagni. Tālāk no ezera sfagni veido blīvu segumu. 2. transekte arī izvēlēta tuvāk ezeram, kur dominē grīšļi un purvmirte. Tuvāk krastam ir blīvāks koku-krūmu aizaugums, nav grīšļu, purvmirtes veido augstas un blīvas audzes.



9-1. attēls. Transektes biotops



9-2. attēls. Transektes biotops

Abas transektes ir ļoti līdzīgas – dominē grīšļi un zemas purvmirtes. Tomēr transektēs molusku sastāvs ir krasi atšķirīgs. 1. transektē pārsvarā ir ūdens gliemji, tikai viena mitrāju suga (kopā 5 sugas, un 45 īpatņi). 2. transektē bez dominējošiem ūdens gliemjiem ir arī mitrāju sugas (kopā 11 sugas un 260 īpatņi), ieskaitot četrzobu pumpurgliemezi *Vertigo geyeri*. Citas aizsargājamas sugas nav atrastas. Atšķirība ir tā, ka 2. transektē, salīdzinot ar 1. transekti, ir vairāk brūno sūnu, kā arī ir augstāks substrāta pH! Tas varētu būt noteicošais faktors mitrāju sugu klātbūtnei.

Četrzobu pumpurgliemeža populācijas lielumu jāaprēķina aprēķināts, balstoties uz iezīmēto teritoriju (9-3. attēls). Laukums novērtēts kamerāli un apsekojot to dabā pēc augāja līdzības ar 2. transekti, tas ir aptuvens, kopējais laukums ap 0,3 ha.



9-3. attēls. Laukums četrzobu pumpurgliemeža populācijas lieluma aprēķināšanai (veidota pēc LĢIA kartes). Laukumā iezīmēta arī transekte.

Tomēr uz visu 7210* biotopu aprēķinu nevar attiecināt, jo biotops ietver pumpurgliemežiem nepiemērotus mikrobiotopus, piemēram, sfagnu un purvmiršu audzes. Gliemežu sastopamība ierobežotā platībā lielākā teritorijā ir parasta parādība. Ar vienreizēju paraugu ievākšanu precīzu populācijas lielumu, protams, nevar aprēķināt. Teritoriju vajadzētu noklāt ar sistemātiski randomizēti izvietotu paraugu tīklu. Sugas koordinātas atzīmētas tikai transektes sākuma un beigu punktā, jo īpatņi atrasti 10 paraugos no 15, faktiski tā ir laukumveida atradne. Uz rietumiem no teritorijas pāri ceļam ir biotops 7140 *Pārejas purvi un slīkšņas*, kas arī varētu būt piemērots pumpurgliemežiem.

Ieteikumi aizsargājamo sugu atradņu apsaimniekošanai un to labvēlīga stāvokļa uzlabošanai.

Teritorijā ir vājas aizaugšanas ar kokiem pazīmes. Tūlītēji apsaimniekošanas pasākumi nav nepieciešami.

Kopsavilkums

Kopumā iemērītas 19 transektes un ievākti 345 uzskaites parauglaukumi. Tabulā apkopota dati par 12 konstatēto aizsargājamo sugu sastopamību.

Gliemežu sugas	Vietas un biotopi														
	Gaujas nacionālā parka Rakšu purvs (apsaimniekotā daļa) 7160	Gaujas nacionālā parka Rakšu purvs (neapsaimniekotā daļa) 7160	Mikroliegums " Bānīžu Zelta avots" 7160	Mikroliegums " Bānīžu Zelta avots" 7220*	Mikroliegums " Bānīžu Zelta avots" 7230	Mikroliegums " Elles purvs" 7140	Mikroliegums " Elles purvs" 7230	Gaujas nacionālā parka Dāvida dzirnavu avoti 7160	Mikroliegums " Dubļukrogs" (apsaimniekotā daļa) 7230	Mikroliegums " Dubļukrogs" (neapsaimniekotā daļa) 7230	Ķemeru nacionālais parks (Igaunijas rūgtāpes atradne) 6410	Dabas parks " Abavas senleja" Pūzurgrava (apsaimniekotā daļa) 7230	Dabas parks " Abavas senleja" Pūzurgrava (neapsaimniekotā daļa) 7230	Dabas parks " Bernāti" 2190	Dabas liegums " Ances purvi un meži" 7210
<i>Vertigo angustior</i>	x	x	x	x			x		x	x	x	x	x		
<i>Vertigo geyeri</i>	x		x	x		x	x		x	x	x	x			x
<i>Platyla polita</i>			x					x	x	x	x		x		
<i>Cochlicopa nitens</i>												x	x		
<i>Merdigera obscura</i>								x							
<i>Clausilia dubia</i>		x	x		x			x							
<i>Clausilia pumila</i>			x		x										
<i>Cochlodina orthostoma</i>								x							
<i>Lacinaria plicata</i>								x							
<i>Macrogastra ventricosa</i>								x							
<i>Ruthenica filograna</i>									x				x		
<i>Helix pomatia</i>												x	x		

Slaidais pumpurgliemezis konstatēts 10 no 15 apsekotajām vietām, četrzobu purpurgliemezis arī 10 vietās. Spožais pumpurgliemezis nav konstatēts. Varbūt nākotnē iegūtie dati varētu precizēt sugu aizsardzības statusu.

Ieteikumi metodikas pilnveidošanai

Daudzos gadījumos paraugus ievākt ir vienkārši – katrā transektes garuma atzīmē nogriež augsnes virskārtas velēnu. Taču pēc pieredzes tas ne vienmēr ir iespējams. DL Ances purvi un meži bija situācija, ka biotopu veidoja grīšļu ciņi, starp kuriem bija ūdens. Vajadzētu metodikā aprakstīt, kā šajā gadījumā ievākt paraugus. Ja paraugā iekrīt ceturtdaļ-cinis, pus-cinis, vesels cinis. Vai paraugs jāievāc ciņa virspusē, sānos un arī ūdens daļā?

Pēc metodikas katrā biotopā ir jāievāc vismaz 25 augsnes paraugi. Tas labi darbojas, ja transekte var pārklāt visu pētāmo biotopu. Taču, ja biotopu veido daudzi nelieli fragmenti, tad ieteikums ir transekti sadalīt vairākās daļās. Tas labi attaisnojās gan Bernātu DP, gan DL Ances purvi un meži. Ieteiktu metodikā plašāk to definēt.

Nelieli uzlabojumi anketās, piezīmju lauks ir ļoti svarīgs, atsevišķā pievienotajā failā ir saglabāts viss iepriekšējais, tikai labāk formatēts efektīvākam darbam, ievadot datus. Savukārt “Kontroles raksturojums ” ir bez koordinātām, bez ievākšanas vietas. Vajag papildināt. Nav tiešu ieteikumu, kā kontroles laukumu izvēlēties. Varbūt aizpildīt jaunu anketu ar visiem parametriem? Pūzurgravas rajonā tas nekādi neiederējās, jo nevarēja “piesiet” konkrētai transektei. “Kontrolei” ir svarīga loma jaunu atradņu konstatēšanai.

Vajadzētu arī raksturot augsni un izmērīt augsnes pH. Abi parametri atsevišķos gadījumos labi palīdzēja izskaidrot pētījuma rezultātus.

Vēl ieteikums šī projekta izpildei 2021. gadā. Jāsagatavo kopīga projekta atskaite iesniegšanai DAP, tad būtu labi visiem iesaistītajiem vienoties par atskaites un datu ievadīšanas formu. Kopīgai atskaitē tomēr ir jāsniedz daudz vairāk, kā tikai individuālām atskaitēm. Šai gadījumā apkopotu dati par īpaši aizsargājamām sugām, taču tikpat nozīmīgi ir dati par konstatēto sugu skaitu un to īpatņiem.

Informācijas avoti

DDPS Ozols

Rudzīte M., Dreijers E., Ozoliņa-Moll L., Parele E., Pilāte D., Rudzītis M., Stalažs A. 2010. Latvijas gliemji. Sugu noteicējs. LU Akadēmiskais apgāds, Rīga, 252 lpp.