

Piezīmes un atsaucis valsts līmeņa sugu aizsardzības mērķu (FRV) noteikšanai: datu izvēle un eksperta pieņēmumi

Sugas kods	2492
Sugas nosaukums	<i>Coregonus albula</i>
Eksperts	Jānis Bajinskis, Ēriks Aleksejevs, Kaspars Abersons, Andris Avotiņš
Darbs pabeigts	21.12.2023.
Vispārējās piezīmes	-

1. Sugas apraksts

Repsis ir lašu dzimtas (Salmonidae) zivju suga ar slaidu līdz 25 cm garu ķermeni. Pamatā apdzīvo dziļākus oligotrofus un mezotrofus ezeru un jūras piekrastes biotopus (Kottelat, Freyhof 2007; Lehtonen *et al.* 2023). Ekoloģiskajām prasībām piemērotākie ir ezeri ar izteiktu termālo stratifikāciju un augstu izšķīdušā skābekļa koncentrāciju (Kottelat, Freyhof 2007). Uzturas baros, nārsto 1–6 m dziļumā oktobrī–novembrī, kad ūdens temperatūra noslīd zemāk par 9°C (Tuviken, Saat 2003; Kottelat, Freyhof 2007). Nārsta substrāts biežāk smilts vai grants (Kottelat, Freyhof 2007). Repšu nārsts parasti notiek piekrastes un sublitorālajās zonās visā ezerā (Karjalainen *et al.* 2019). Raksturīgas diennakts vertikālās migrācijas – pieaugušie īpatņi dienas laikā uzturas dziļākos ūdeņos, bet naktī uzpeld tuvāk ūdens virsējiem slāņiem (uzvedība, kas saistīta ar izvairīšanos no plēsējiem) (Kottelat, Freyhof 2007). Kā aukstūdeņu suga, repsis pamatā uzturas dziļāk par termoklīna slāni it īpaši vasarā (Kottelat, Freyhof 2007; Lehtonen *et al.* 2023). Izvairās no ūdens slāņiem, kuru temperatūra pārsniedz 18–19°C (Kangur *et al.* 2020). Zemākā skābekļa koncentrācijas robeža šai sugai ir 2 mg/l (Marszelewski, Solarczyk 2011; Kangur *et al.* 2020). Barojas ar zooplanktonu (Kottelat, Freyhof 2007).

2. Sugas izplatība un stāvoklis Latvijā

Vairumā literatūras avotu norādīts, ka Latvijā repsis ir sastopams 13 ezeros (Aleksejevs, Birzaks 2012; Aleksejevs 2015; Bērziņš 2021), taču Aleksejevs (2021) norāda, ka laika periodā no 2012. gada līdz 2021. gadam repsis konstatēts 16 ezeros, t. i., pēdējās desmitgades laikā zināmo repša atradņu skaits ir palielinājies. Ir izteikts arī viedoklis, ka pēdējā gadsimta laikā repša izplatība Latvijā ir samazinājusies (Aleksejevs, Birzaks 2011), kas gan varētu būt saistīts arī ar neseismīgiem sugas introdukcijas mēģinājumiem vairākos ezeros, kuros repši konstatēti tikai salīdzinoši neilgi pēc to ielaišanas. Laika periodā no 1900. līdz 1980. gadam repsis vai tā pasuga ripuss *Coregonus albula ladogensis* ielaists vairāk nekā 40 ezeros, taču populācijas izveidošanās vairumā no tiem nav konstatēta (Aleksejevs, Birzaks, 2012).

Visi ezeri, kuros repsis konstatēts, ir salīdzinoši dziļi un stratificēti, vienīgais ezers, kurā ir stabila repša populācija un kuram nav izteiktas termālās stratifikācijas, ir Rāznas ezers (Aleksejevs, Birzaks 2012). Vairumā ezeru, kuros repsis ir konstatēts, to ūdens virsmas platība pārsniedz 100 ha (Aleksejevs, Birzaks 2012), bet vienam (Gašuna) tā ir 64 ha. Vēl četros ezeros ir konstatēta ezera salaka *Osmerus eperlanus* (nepublicēti institūta “BIOR” dati), kas netieši norāda uz ezera piemērotību lašveidīgajām zivīm, kuros ir iespējama arī repša sastopamība.

Ziņojumā Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā (2013.–2018. gads) novērtēts, ka repša aizsardzības stāvoklis Latvijā ir labvēlīgs ar stabilu tendenci (skat. informāciju Dabas aizsardzības pārvaldes vietnē: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5695/download?attachment>, skatīts 21.12.2023.). LIFE FOR SPECIES „Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas atvēršana un izpratne” (LIFE19GIELV000857) projekta ietvaros veiktajā novērtējumā pēc Starptautiskās dabas un dabas resursu aizsardzības savienības (IUCN) kritērijiem (pašlaik nav publiski pieejams) sugas stāvoklis Latvijā ir novērtēts kā neapdraudēts (LC jeb *least concerned*).

3. Sugas aizsardzības mērķa noteikšanas metode

3.1. Pieeja

Zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšanas priekšizpētē¹ repsim par sugas aizsardzības mērķa mērvienību ieteikts izmantot sugas apdzīvoto ezeru platību. Sugas aizsardzības mērķa noteikšanas ietvaros par sugas populācijas pašreizējo lielumu (CV) un sugas aizsardzības mērķi (FRV) pieņemta ezeru, kuros pēdējo desmit gadu laikā ir tikusi ticami konstatēta repša populācija (t. i., suga konstatēta institūta “BIOR” vai citu juridisku personu veikto ihtiofaunas izpētes darbu ietvaros, vai arī tiek iegūta rūpnieciskajā zvejā), platība. Plašāka informācija par apsvērumiem un pieņēmumiem, kas izmantoti sugas aizsardzības mērķu noteikšanai ezeros, ir apkopota 3.2. nodaļā.

Upēs vai uz tām izveidotajās ūdenskrātuvēs repša populācijas pastāvēšana Latvijā līdz šim nav konstatēta, tāpēc upes repša sugas aizsardzības mērķa noteikšanā nav ņemtas vērā.

3.2. Apsvērumi un pieņēmumi sugu aizsardzības mērķu noteikšanai

Nosakot repša populācijas pašreizējo lielumu (CV) un sugas aizsardzības mērķi (FRV), par repša apdzīvotiem ezeriem, kuru platība jāņem vērā sugas aizsardzības mērķa noteikšanā, ir uzskatīti ezeri, kuros ir ticami apstiprināta šīs sugas klātbūtne. Tie ir ezeri, kuros dažu pēdējo desmitgadu laikā repši konstatēti institūta “BIOR” vai citu institūciju veiktajās zivju uzskaitēs, kā arī ezeri, kuros repši tiek iegūti rūpnieciskajā zvejā.

Vēsturiski repši ir tikuši ielaisti un konstatēti vairākos desmitos ezeru, taču repšu populācija tajos nav izveidojusies. Attiecīgi nav pamata uzskatīt, ka ezeros, kuros repši 20. gs. ir tikuši konstatēti, pat ja tie izmēra vai dziļuma ziņā atbilst repša prasībām, šī suga ir bijusi sastopama pēdējo 30 gadu laikā. Vienlaikus ir jāņem vērā, ka repšu atradņu skaits pēdējo gadu laikā ir palielinājies un nav iemesla uzskatīt, ka kādā no ezeriem, kuros repši divu pēdējo desmitgadu laikā ir tikuši konstatēti, tie vairs nebūtu sastopami.

Iepriekš minēto iemeslu dēļ sugas aizsardzības mērķu noteikšanā tiks pieņemts, ka sugas aizsardzības mērķis (FRV) ir vienāds ar sugas pašlaik apdzīvoto ūdeņu platību (CV).

FRV un CV noteikšanā ezeru ūdens spoguļa platības iegūtas no dabas datu pārvaldības sistēmas “OZOLS” telpisko datu slāņa “ES nozīmes ezeru biotopi_DDPS Ozols_14-02-2023.shp” atribūtinformācijas, savukārt šajā datu slānī iztrūkstošajiem ezeriem ūdens spoguļa platība iegūta no Latvijas Ģeotelpiskās informācijas aģentūras topogrāfisko datu ģeodatubāzes “Latvija_LKS92.gdb”.

4. Rezultāti

Valsts līmeņa sugas aizsardzības mērķis (FRV) un sugas pašreizējais stāvoklis (CV) aprēķināts, summējot sugas apdzīvoto ezeru ūdens spoguļa platību. **FRV = CV = 17 859,01 ha.** Repša apdzīvoto ezeru atrašanās vieta ir apskatāma 1. pielikumā pievienotajā kartē.

5. Rezultātu verifikācija

Natura 2000 teritoriju līmeņa mērķi repsim nav noteikti, tāpēc *Natura 2000* un valsts līmeņa mērķu salīdzināšana šai sugai nav iespējama. Tāpat, nav lietderīgi salīdzināt sugas aizsardzības mērķi un sugas pašreizējo stāvokli, jo abi rādītāji ir identiski. Minētā iemesla dēļ rezultātu verifikācija, salīdzinot iegūtos valsts līmeņa mērķus savā starpā un ar *Natura 2000* līmeņa mērķiem, nav iespējama.

¹ Veikta saskaņā ar līgumu Nr. 1.17.28/290/2021 starp Dabas aizsardzības pārvaldi un institūtu “BIOR”, darba atskaite iesniegta Dabas aizsardzības pārvaldē.

Lai gan sugas apdzīvoto ūdeņu platība ir salīdzinoši liela, ir jāņem vērā, ka tās populācijas klātbūtne pašlaik ir apstiprināta tikai 16 ezeros, tāpēc repša stāvoklis valstī lielā mērā ir atkarīgs no sugai piemērotu apstākļu saglabāšanas šajos ezeros.

6. Ieteikumi sugas apsaimniekošanai un monitoringam

6.1. Ieteikumi apsaimniekošanai

Repša apdzīvoto ūdeņu platība ir salīdzinoši liela, taču tas sastopams tikai 16 ezeros. Potenciāli efektīvākais repša populācijas stāvokļa saglabāšanas un uzlabošanas pasākums ir ūdens un ekoloģiskās kvalitātes saglabāšana tā apdzīvotajos ezeros – galvenokārt punktveida un difūzā piesārņojuma ierobežošana ne tikai ezeros, bet arī tajos ietekošajās ūdenstecēs.

Repša populācijas stāvokļa uzlabošanai var būt nepieciešami arī specifiski saimnieciskās darbības (akvatoriju tīrīšana vai padziļināšana u. c.) ierobežojumi. Taču šādi pasākumi ir atkarīgi no veicamo darbu rakstura un tiek rekomendēti ekspertu atzinumos, kuru nepieciešamību nosaka Ministru kabineta 13.06.2006. noteikumi Nr. 475 “Virszemes ūdensobjektu un ostu akvatoriju tīrīšanas un padziļināšanas kārtība”, tāpēc vispārīgu tīrīšanas un padziļināšanas darbu ierobežojumu noteikšana nav lietderīga.

Nelabvēlīgu ietekmi uz repša populāciju var atstāt arī to ieguve (galvenokārt maluzveja), un atsevišķos ezeros šīs sugas populācijas aizsardzībai var būt nepieciešams veikt papildu pasākumus maluzvejas apkarošanai. Ja tiks konstatēts, ka nelabvēlīgu ietekmi uz repsi atstāj rūpnieciskā zveja, var būt lietderīga arī rūpnieciskās zvejas ierobežošana. Nepieciešamība pēc šādu pasākumu īstenošanas un to veida ir jāprecizē turpmākajā sugas izplatības un stāvokļa monitoringā.

Pašlaik mūsu rīcībā nav informācija, ka repša stāvokļa uzlabošanai būtu nepieciešams veikt liela mēroga ezeru tīrīšanas vai citus specifiskus pasākumus. Taču šādi pasākumi var būt nepieciešami, ja nākotnē tiks konstatēts, ka pastiprināta ezera aizaugšana ir repša populācijas stāvokli limitējošais faktors.

6.2. Ieteikumi monitoringam

Repša sugas aizsardzības mērķa mērvienība ir šīs sugas apdzīvoto ūdeņu platība. Potenciāli efektīvākā metode sugas klātbūtnes identificēšanai, ir vides DNS analīze (Fedajevaite *et al.* 2021), taču pašlaik šīs metodes pielietošanu monitoringā ierobežo fakts, ka repsim tā nav aprobēta izmantošanai Latvijā.

Šobrīd mērķtiecīgs repšu stāvokļa monitorings Latvijā netiek veikts. Repša klātbūtne ezeros vairumā gadījumu tiek konstatēta papildus standarta kontrolzvejas tīklu komplektam izmantojot arī sešus metrus augstus pelaģiskos tīklus, kuru acs izmērs (mērot no mezgla līdz mezgla) ir 20 mm. Taču repša apdzīvoto ezeru apsekošana ir neregulāra un tiek veikta dažādu pētniecisko un citu projektu un programmu ietvaros. Attiecīgi esošās repša monitoringa programmas pilnveidošana vai papildināšana nav iespējama un pilnvērtīgai šīs sugas stāvokļa novērtēšanai ir nepieciešama jaunas monitoringa programmas izveide.

Šīs programmas izveidošana ir jāveic vairākos soļos. Pirmais solis ir repša vides DNS analīzes metodes izveide un aprobācija lietošanai Latvijā. Tas iekļauj specifisku praimeru identificēšanu, kā arī metodes testēšanu kontrolētos apstākļos un pēc tam arī dabā. Otrais solis ir repša izplatības precizēšana, izmantojot vides DNS izpētes metodi. Repša izplatības precizēšana ir jāveic gan repša pašlaik apdzīvotajos ezeros, gan arī repsim potenciāli piemērotajos ezeros, kuros ir ezera salakas populācija (Riču, Geraņimovas, Lielā Gusena un Varnaviču ezers, šo ezeru atrašanās vieta ir apskatāma 2. pielikumā). Iespēju robežās ir vēlams apsekt arī citus repsim potenciāli piemērotus ezerus (stratificēti ezeri, kuru ūdens spoguļa platība ir vismaz 100 ha).

Trešais solis ir monitoringa programmas izveide, kuras laikā tiks precizēts nepieciešamo paraugu skaits un izvietojums. Minimālais vienā gadā ievācamo vides DNS paraugu skaits ir 80 stacionāri paraugi, kas katru gadu tiek papildināti ar 60 nejauši izvēlētiem paraugiem, kas tiek apsekoti trīs gadu laikā (t. i., ik gadu tiek apsekoti 20 no tiem). Lielākajos ezeros ir vēlams ievākt vismaz piecus paraugus, tādējādi

perspektīvā iegūstot informāciju par repša izplatības izmaiņām vienas ūdenstilpes robežās. Vides DNS analīzes parauglaukumi iespēju robežās jāizvieto tā, lai ievāktos paraugus varētu izmantot ne tikai repšu, bet arī citu aizsargājamo zivju sugu monitoringam. Papildus vides DNS analīzei ik pēc trīs gadiem monitoringa parauglaukumos ir vēlama uzskaitē arī ar repšu uzskaitē izmantojamajiem tīkliem, šajā uzskaitē iegūtie rezultāti ir jāizmanto vides DNS analīzes rezultātu validācijai un, ja nepieciešams, metodes pilnveidošanai.

Līdz tiks izstrādāta un ieviesta uz vides DNS analīzi balstīta repša monitoringa metode, informācija par šīs sugas izplatību ir jāievāc pašreizējā veidā – veicot kontrolzveju ezeros, kuros sastopami repši, paralēli standarta tīklu komplektam izmanto arī pelaģiskus sešus metrus augstus tīklus, kuru acs izmērs ir 20 mm. Īpašas, uz tradicionālajām zivju uzskaites metodēm balstītas, repša monitoringa programmas izstrāde un īstenošana nav lietderīga.

Literatūra un informācijas avoti

- Aleksejevs, Ē., Latvijas ezeru zivsaimnieciskā produktivitāte. Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata 2015. Latvijas lauku konsultāciju un izglītības centrs 2021, 79.–104 lpp.
- Aleksejevs, Ē., Latvijas ezeri un to zivis. Latvijas zivsaimniecības gadagrāmata 2015. Latvijas lauku konsultācijas un izglītības centrs, Jelgava, 2015, 63 lpp.
- Aleksejevs, E. and Birzaks, J. 2011. Long-term changes in the ichthyofauna of Latvia's inland waters. Scientific Journal of Riga Technical University 7: 9–18.
- Aleksejevs, Ē., Birzaks, J. 2012. The current status of Coregonidae in the lakes of Latvia. Acta Biologica Universitatis Daugavpiliensis 3: 3–13.
- Bērziņš, E., Latvijas īpaši aizsargājamās zivju sugas. Latvijas Zivsaimniecības gadagrāmata 2021. Latvijas lauku konsultācijas un izglītības centrs, Jelgava, 2015, 105-118 lpp.
- Fediajevaite, J., Priestley, V., Arnold, R., & Savolainen, V. 2021. Metaanalysis shows that environmental DNA outperforms traditional surveys, but warrants better reporting standards. Ecology and Evolution 11(9): 4803–4815, <https://doi.org/10.1002/ece3.7382>
- Kangur, K., Ginter, K., Kangur, A., Kangur, P. & Möls, T. 2020. How did the late 1980s climate regime shift affect temperature-sensitive fish population dynamics: case study of Vendace (*Coregonus albula*) in a large north-temperate lake. Water, 12(10), 2694.
- Karjalainen, J., Juntunen, J., Keskinen, T., Koljonen, S., Nyholm, K., Ropponen, J., Sjövik, R., Taskinen, S. & Marjomäki, T. J. 2019. Dispersion of vendace eggs and larvae around potential nursery areas reveals their reproductive strategy. Freshwater Biology 65: 843–855.
- Kottelat M., Freyhof J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, pp. 386.
- Lehtonen, T. K., Gilljam, D., Veneranta, L., Keskinen, T., & Bergenius Nord, M. 2023. The ecology and fishery of the vendace (*Coregonus albula*) in the Baltic Sea. Journal of Fish Biology 103(66): 1–13, <https://doi.org/10.1111/jfb.15542>
- Marszelewski, W., Solarczyk, A. 2011. Changes in the oxygen regime of lakes and their effect on pelagic ichthyofauna. In: Jankun, M., Furgała-Selezniow, G., Woźniak, M., Wiśniewska, A. M. (eds.) Fish management in a variable water environment. Faculty of Environmental Protection and Fisheries, University of Warmia and Mazury in Olsztyn, Poland, pp. 167–178.
- Tuvikene, L., Saat, T. 2003. Vendace, *Coregonus albula* (L.). In: Ojaveer, E., Pihu, E., Saat T. (eds.) Fishes of Estonia, Estonian Academy Publishers, pp. 272–273.

1. pielikums. Repša pašlaik apdzīvotie ezeri



2. pielikums. Prioritāri apsekojamie repša potenciāli apdzīvotie ezeri

