

Piezīmes un atsaucis Natura 2000 teritorijas līmeņa aizsardzības mērķa (CO) noteikšanai: datu izvēle un eksperta pieņēmumi

Sugas kods	5348
Sugas nosaukums	<i>Sabanejewia baltica</i>
Natura 2000 teritorijas kods	Nemot vērā, ka zivju un nēģu sugām izmantota atšķirīga CO noteikšanas pieeja kā citām sugām, sagatavots tikai viens pārskats (paskaidrojošais fails), kas attiecas uz visām Natura 2000 vietām, kur suga sastopama.
Natura 2000 teritorijas nosaukums	Informācija par aprēķinātajām CO vērtībām par katru Natura 2000 vietu atrodama kopējā CO tabulā.
Eksperti	Kaspars Abersons, Jānis Bajinskis, Andris Avotiņš
Darbs pabeigts	1.02.2023.
Vispārējās piezīmes	-

1. Sugas apraksts, stāvoklis un izplatība Latvijā

Ziemeļu zeltainais akmeņgrauzis *Sabanejewia baltica* ir bentiska akmeņgraužu dzimtas (Cobitidae) saldūdens zivju suga (Kottelat, Freyhof, 2007; Steponėnas, 2010). Ziemeļu zeltainais akmeņgrauzis pretstatā akmeņgrauzim *Cobitis taenia* apdzīvo galvenokārt tekošus ūdeņus (Przybylski et al., 2021). Suga apdzīvo upju posmus, kuros ir vidēji ātra straume (optimāli 0,1–0,2 m/s), dzidrs ūdens un gultnes substrātu veido galvenokārt smiltis un grants (frakcijas izmērs līdz 1 cm), izvairās no posmiem, kur gultni sedz nogulumu un dūņas (Steponėnas, 2010; Freyhof, 2011; Przybylski et al., 2021). Uzturā lielu tolerances diapazonu straumes ātrumam, taču parasti izvairās no straumes ātruma, kas pārsniedz 0,75 m/s, lielāks īpatņu blīvums sastopams tuvāk krastam, kur straume parasti ir mazāk spēcīga. Dod priekšroku sekliem ūdeņiem robežās no 0,15–0,7 m, kur ir maz veģetācijas (Steponėnas, 2010; Pietraszewski, 2015). Reti sastopams lielās zemienē upēs (Freyhof, 2011; Pietraszewski, 2015). Aktīvs diennakts tumšajā laikā, pa dienu ierokas smiltīs (Freyhof, 2011). Barojas ar bentiskajiem organismiem (galvenokārt Chironomidae kāpuri) un sīkiem vēžveidīgajiem (Steponėnas, 2010).

Latvijā suga atrodas uz izplatības galējās ziemeļu robežas – Igaunijā un Somijā tā nav konstatēta (Ojaver et al., 2003; FinBIF, 2019). Latvijā ziemeļu zeltainais akmeņgrauzis pirmo reizi konstatēts 2008. gadā Gaujā un Amatā (Birazaks, 2009). Kopš tā laika šī suga ir konstatēta ne tikai Gaujas baseinā, bet arī Tebrā, Irbē, Aģē, kā arī Daugavas un Ventas baseina ūdenstecēs – kopā pavisam deviņās upēs un vienā ezerā (Košu ezers Augšdaugavas novadā). Visplašāk izplatīts Ogrē, Gaujā un Amatā. Dažādu zivju faunas izpēti un monitoringa pasākumu ietvaros Latvijas upēs veiktās zivju uzskaites liecina, ka ziemeļu zeltaino akmeņgraužu sastopamība valsts mērogā kopš to pirmās konstatēšanas nav samazinājusies un piemērotās dzīvotnēs to īpatņu blīvums biotopos var pārsniegt 10 īpatņus uz 100 m². Tomēr iespējams, ka Latvijā, līdzīgi vairumā citu šīs sugas izplatības areāla ziemeļu daļā esošo upju (Steponėnas, 2010), zeltainā akmeņgrauža populācijas ir fragmentētas.

Ziņojumā Eiropas Komisijai par biotopu (dzīvotņu) un sugu aizsardzības stāvokli Latvijā (2013.–2018. gads) novērtēts, ka ziemeļu zeltainā akmeņgrauža aizsardzības stāvoklis Latvijā ir labvēlīgs ar stabilu populāciju (skat. informāciju Dabas aizsardzības pārvaldes vietnē: <https://www.daba.gov.lv/lv/media/5695/download?attachment>, skatīts 31.01.2023.). LIFE FOR SPECIES „Apdraudētas sugas Latvijā: uzlabotas zināšanas un kapacitāte, informācijas aprīte un izpratne” (projekta Nr. 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 gandrīz apdraudēts (NT jeb *near threatened*), šāds vērtējums saistīts galvenokārt ar to, ka pašlaik ir zināmas tikai nedaudzas šīs sugas atradnes un nelabvēlīgas norises kādā no atradnēm var ietekmēt šīs sugas stāvokli visā valstī.

2. Apsvērumi un nosacījumi sugas aizsardzības mērķu noteikšanai

Teritorijas, kam noteikti sugas aizsardzības mērķi

Sugas aizsardzības mērķu noteikšanai visām teritorijām izmantota vienāda pieeja. Teritorijas, kurās ziemeļu zeltainajam akmeņgrauzim nepieciešams veikt sugas aizsardzības mērķu noteikšanu, identificētas vairākos veidos. Pirmkārt, teritorijas identificētas zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšanas priekšdarbu (līgums ar Dabas aizsardzības pārvaldi Nr. 1.17.28/290/2021) ietvaros, kur ņemta vērā informācija par līdz šim konstatētajām šīs sugas atradnēm. Sugas paredzamā izplatība vienas teritorijas robežās, t. i., ārpus līdz šim zināmajām atradnēm, precizēti, ņemot vērā sugas sastopamības modeļa (skat. nodaļu “Sugas sastopamības novērtēšana”) rezultātus.

Sugas aizsardzības mērķa noteikšanas principi

Zivju sugu aizsardzības mērķu noteikšanas priekšdarbu (līgums Nr. 1.17.28/290/2021) laikā noskaidrots, ka piemērotākās ziemeļu zeltaino akmeņgraužu sugas aizsardzības mērķu noteikšanas vienības ir šīs sugas apdzīvoto upju posmu platība. Nozīmīgākais iemesls šādas vienības izvēlei ir nelielais līdz šim konstatēto atradņu skaits, kas neļauj precīzi novērtēt sugas izplatību un īpatņu blīvumu garākos upju posmos.

Pašreizējais ziemeļu zeltainā akmeņgrauža populācijas lielums (CV) un sugas aizsardzības mērķis (CO) noteikts, izmantojot nosacījumu modeli un tā rezultātus attiecinot pret upju posmiem, kuros konstatētas šīs sugas atradnes (skat. nodaļu “Sugas sastopamības novērtēšana”).

3. Sugas sastopamības novērtēšana

3.1. Dzīvotnes piemērotības nosacījumu modelis

Ziemeļu zeltaino akmeņgraužu dzīvotņu piemērotības prognozēšanai ir ņemti vērā vairāki apsvērumi par šai sugai piemērotajām dzīvotnēm. Šie apsvērumi izriet gan no zinātniskās literatūras (Steponēnas, 2010; Pietraszewski, 2015; Przybylski et al., 2021) datiem, gan arī Kaspara Abersona un Jāņa Bajinska empīriskās pieredzes, kas iegūta, vairāk nekā 10 gadus veicot zivju uzskaiti Latvijas upēs. Nozīmīgākie no apsvērumiem, kas izmantoti sugas sastopamības prognozēšanā, ir šādi:

- ziemeļu zeltainie akmeņgrauži apdzīvo ūdensteces ar vidēju straumes ātrumu un gultnes substrātu, ko lielā mērā nosaka kritums. Ziemeļu zeltainajam akmeņgrauzim visvairāk piemēroti ir posmi ar vidēju straumes ātrumu jeb kritumu;
- ziemeļu zeltainie akmeņgrauži nav sastopami ļoti mazās ūdenstecēs. Palielinoties ūdensteces platumam un sateces baseinam, ūdensteces posma piemērotība ziemeļu zeltainajam akmeņgrauzim palielinās;
- ziemeļu zeltainie akmeņgrauži biežāk sastopami upēs, kuru krastos ir vidēji liela koku un krūmu buferjosla.

Ziemeļu zeltainā akmeņgrauža dzīvotņu piemērotības noteikšanai izmantota nosacījumu modelēšanas pieeja. Ņemot vērā iepriekš uzskaitītos apsvērumus un institūta “BIOR” rīcībā esošajā Latvijas upju datubāzē apkopoto informāciju (datubāze sagatavota Latvijas Vides aizsardzības fonda projekta Nr. 1-08/43/2020 “Latvijas upju ierindošana prioritārā secībā pēc to esošās un potenciālās nozīmes zivju faunas saglabāšanā” ietvaros, tajā apkopota pamata informācija (platums, kritums, sateces baseins, noēnojums u. c.) par gandrīz 25 000 upju posmiem, viena posma garums ir viens kilometrs), izveidotas dzīvotņu piemērotības nosacījumu klases. Informācija par klašu robežvērtībām un par katru klasi piešķiramajiem piemērotības punktiem ir apkopota 1. tabulā. Katrā posmā iegūto punktu summa, dalīta ar maksimālo teorētiski iespējamo vērtību, raksturo dzīvotnes piemērotību.

1. tabula

Dzīvotņu piemērotību veidojošo upju raksturlielumu robežvērtības un klasēm piešķirtie punkti

Punkti	Kritums (m/km) ¹	Platums (m)	Sateces baseins (km ²)	Buferis (%) ²
Reizināt ar nulli	-	<3,0	-	-
0	<0,3 vai >2	<15,0	<100	>90
1	≥1 un ≤2	-	≥100 un <500	≥60 un <90 vai <10
2	-	≥15,0	≥500	≥10 un <60
3	≥0,3 un ≤1	-	-	-

¹ Ja kritums ir veidojies šķēršļa dēļ, šajā raksturlielumā piešķirti 0 punkti.² Koku un krūmu segums (Venter, Sydenham, 2021) 50 m platā buferjoslā ap upi, rēķinot no tās krastiem.

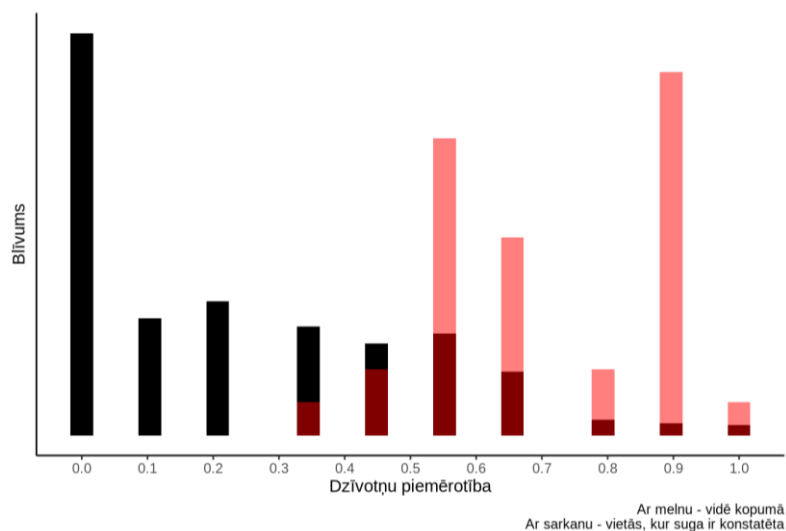
3.2. Dzīvotnes kvalitātes ietekmes

Iepriekš aprēķinātā dzīvotņu piemērotība raksturo vietu, kāda tā varētu būt, ja nebūtu ar saimniecisko darbību saistīta iejaukšanās. Tomēr gandrīz vienmēr ir notikusi šāda veida iejaukšanās, tādēļ izmantojami piemērotību ietekmējošie multiplikatīvie koeficienti (izmantojami reizināšanai ar aprēķināto piemērotību). Izmantotās ietekmes un to koeficienti:

- hidroelektrostaciju (HES) ekspluatācijas ietekmētajos posmos (posmi, kas atrodas starp HES aizsprostu un HES atvadkanāla ieteku upē, kā arī posmos, kas atrodas starp HES atvadkanāla ieteku upē un pirmo lejup pa straumi esošo attiecīgās ūdensteces pieteku) dzīvotņu piemērotības punktu summa reizināta ar HES ietekmes koeficientu. HES ietekmes koeficients aprēķināts, izmantojot formulu $K_{HES} = 1,1 - \frac{Q_{min}}{Q_{ekol}}$, kur K_{HES} – koeficients, ar kuru reizināta iegūtā punktu summa; Q_{min} – attiecīgās HES ūdens resursu lietošanas atļaujā (ŪRLA) noteiktais minimālais caurplūdums (m³/s); un Q_{ekol} – ŪRLA noteiktais ekoloģiskais caurplūdums. Ja ŪRLA noteiktais $Q_{min} = 0$, tad $K_{HES} = 0,1$, ja ŪRLA noteiktais $Q_{min} > Q_{ekol}$, tad $K_{HES} = 0,1$, ja $Q_{min} / Q_{ekol} > 0,2$, tad $K_{HES} = 0,9$;
- ja posms ir meliorēts, dzīvotņu piemērotības summa jāreizina ar 0,4;
- ja posms atrodas uzpludinājumā, dzīvotņu piemērotības summa jāreizina ar 0;
- ja lauksaimniecības zemes īpatsvars posmā pārsniedz 50 %, dzīvotņu piemērotības summa ir jāreizina ar 0,7.

3.3. Klātbūtnes vietu noteikšana

Par ziemeļu zeltainā akmeņgrauža sastapšanas gadījumiem institūta “BIOR” veiktajā monitoringā ir ļoti trūcīgas ziņas, kas nepieļauj varbūtības modeļu lietošanu. Tomēr, vietas ar sugas klātbūtni veido izteiktu rakstu dzīvotņu piemērotības gradientā (1. attēls). Tā kā varbūtības modeļu veidošana nebija iespējama, pieņemām, ka upju posmi, kuros ir vismaz 33 % piemērotība ir tādi, kuros suga ir sastopama.

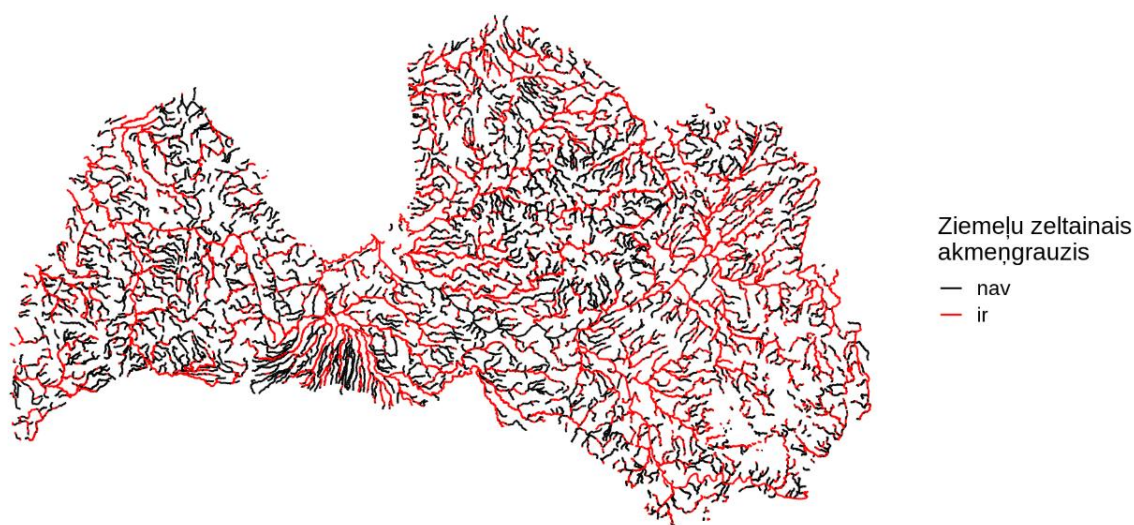


1. attēls. Ziemeļu zeltainā akmeņgrauža sastapšanas vietu (ar puscaurspīdīgu sarkanu) un vidē kopumā (ar melnu) esošais dzīvotņu piemērotības gradients.

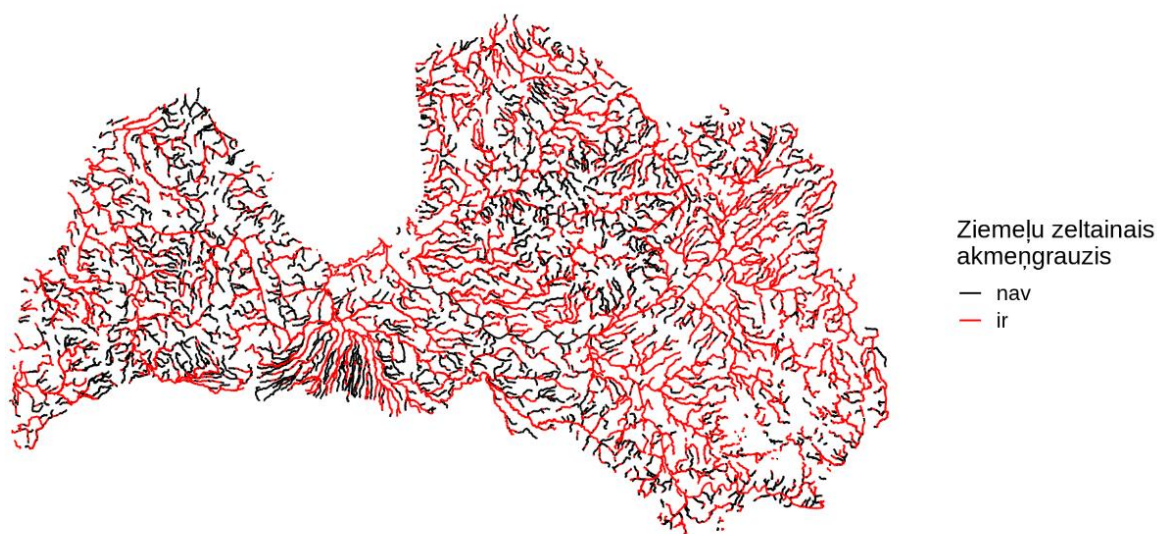
4. Populācijas lieluma (CV) un sugas aizsardzības mērķa (CO) noteikšana

Ziemeļu zeltainā akmeņgrauža populācijas lielums (CV) katrā no Natura 2000 teritorijām, kurā šāda mērķa noteikšana ir nepieciešama, noteikts, summējot attiecīgajā teritorijā esošo posmu, kurā prognozēta sugas sastopamība, platību. Par šādiem posmiem uzskatīti posmi, kas atbilst ziemeļu zeltainā akmeņgrauža prasībām un atrodas upēs, kurā šī suga ir konstatēta. Sugas aizsardzības mērķis (CO) noteikts, summējot to attiecīgajā teritorijā esošo upju posmu platību, kuros prognozēta attiecīgās sugas sastopamība, ja nebūtu antropogēnās ietekmes.

Informācija par ziemeļu zeltainajam akmeņgrauzim piemēroto dzīvotņu izplatību ir apkopota 2. un 3. attēlā. Latvija atrodas uz šīs sugas izplatības areāla ziemeļu robežas un daļā piemēroto dzīvotņu suga var nebūt sastopama. Šī situācija gan ir attiecināma galvenokārt uz upju posmiem, kas atrodas ārpus teritorijām, kurām jānosaka sugas aizsardzības mērķi. Natura 2000 teritorijās, kurām sugas aizsardzības mērķi ir jānosaka, sugas izplatība, visticamāk, saskan ar piemērotu dzīvotņu izplatību.



2. attēls. Ziemeļu zeltainajam akmeņgrauzim piemēroto dzīvotņu izplatība.



3. attēls. Ziemeļu zeltainajam akmeņgrauzim piemēroto dzīvotņu izplatība, ja nebūtu antropogēnās ietekmes.

Lauks	Paskaidrojums
CV_USE	Sugas pašlaik apdzīvoto ūdeņu platība (ha), kas iegūta, summējot attiecīgajā teritorijā esošo ezeru, kuros suga sastopama, platība ar upju posmu, kuros prognozēta sugas sastopamība, platību.
Unit_CV	Platība, ha
Habitat	Cits
Annex I	Ņemot vērā sugas apdzīvoto biotopu atšķirību no aizsargājamiem un sastopamības prognozes gaitu, nav izmantots kāds noteikts aizsargājamais biotops.
Annex I_area_USE	Ņemot vērā sugas apdzīvoto biotopu atšķirību no aizsargājamiem un sastopamības prognozes gaitu, nav izmantots kāds noteikts aizsargājamais biotops.
Other_area_USE	Ņemot vērā sugas apdzīvoto biotopu atšķirību no aizsargājamiem un sastopamības prognozes gaitu, nav izmantots kāds noteikts aizsargājamais biotops.
OK_DEN	Izmantotā pieeja sugas sastopamības modelēšanā izmanto blīvuma saistību ar dzīvotņu piemērotību. Jebkura posma dzīvotņu piemērotību nosaka dažādi upes raksturojumi, kas apkopoti nodaļā “Dzīvotņu piemērotības nosacījumu modelis”. To saistība ar sugas sastapšanas varbūtību ir raksturota 1. attēlā.
OPT_DEN	Izmantotā pieeja sugas sastopamības modelēšanā izmanto blīvuma saistību ar dzīvotņu piemērotību. Jebkura posma dzīvotņu piemērotību nosaka dažādi upes raksturojumi, kas apkopoti nodaļā “Dzīvotņu piemērotības nosacījumu modelis”. To saistība ar sugas sastapšanas varbūtību ir raksturota 1. attēlā.
OK_NEW	Jaunu dzīvotņu veidošana netiek paredzēta. Pašreizējās sastopamības atšķirības ir saistītas ar dzīvotņu piemērotības pieaugumu.
AREA_NEW	Jaunu dzīvotņu veidošana netiek paredzēta. Pašreizējās sastopamības atšķirības ir saistītas ar dzīvotņu piemērotības pieaugumu.
OK_INT	Īpatņu translokācija netiek paredzēta.
IND_INT	Īpatņu translokācija netiek paredzēta.

Lauks	Paskaidrojums
Piezīmes un nosacījumi	<p>Platība, ha</p> <p>Lai precizētu ziemeļu zeltainā akmeņgrauža izplatību, ir nepieciešams īstenot speciālu, uz vides DNS balstītu analīzi. Ziemeļu zeltainos akmeņgraužus ir salīdzinoši viegli noķert arī ar tradicionālajām zivju uzskaites metodēm, taču ir jāņem vērā, ka šo metožu izmantošana ir laika un resursu ietilpīga, tāpēc ziemeļu zeltainie akmeņgrauži var netikt konstatēti ūdeņos, kuros to īpatņu blīvums ir salīdzinoši neliels. Pēc ziemeļu zeltainā akmeņgrauža izplatības pētījuma veikšanas ir vēlams pilnveidot šīs sugas izplatības modeli un atkārtot CO un CV noteikšanu.</p> <p>Ziemeļu zeltainā akmeņgrauža sugas aizsardzības mērķu noteikšanas vienība ir sugas apdzīvoto ūdeņu platība, efektīvākā metode mērķa sasniegšanas novērtēšanai ir vides DNS analīze. Papildus vairākās teritorijās ir vēlams veikt arī šīs sugas kvantitatīvo uzskaiti, kas ļautu novērtēt ziemeļu zeltainā akmeņgrauža populācijas blīvuma izmaiņas. Katrai no teritorijām izmantojamā metode, apsekojamo parauglaukumu daudzums, izvietojums un citi monitoringa raksturlielumi jānosaka atsevišķā pētījumā, kurā ir jāņem vērā ne tikai vēlamā monitoringa precizitāte, bet arī apsekojamo Natura 2000 teritoriju skaits un izmērs, potenciālā finansējuma apjoms un cita pieejamā informācija.</p>
Cits lauks	Cits

Literatūra un informācijas avoti

- FinBIF 2019. Finnish Biodiversity Information Facility <https://laji.fi/en/taxon/MX.5088215>.
- Freyhof J. 2011. *Sabanejewia baltica*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T135655A4171932. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T135655A4171932.en>.
- Kottelat M., Freyhof J. 2007. Handbook of European Freshwater Fishes. Kottelat, Cornol, Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany, pp. 322–324.
- Birzaks J. 2009. Jauna zivju suga *Sabanejewia aurata* (De Filippi, 1865) Latvijā. Klimata mainība un ūdeņi. LU 67. zinātniskā konference. Rakstu krājums. LU Akadēmiskais apgāds, 39.–40. lpp.
- Ojaveer E., Pihu E., Saat T. (Eds.) 2003. Fishes of Estonia. Tallinn, 416 p.
- Pietraszewski D. 2015. Microhabitat preferences of spined loach (*Cobitis taenia*) and golden loach (*Sabanejewia baltica*) in the Pilica River. Ph. D. dissertation, University of Lodz.
- Przybylski M., Pietraszewski D., Marszał L., Kakareko T. 2021. Water velocity preferences of two benthic fishes, spined loach *Cobitis taenia* and Northern golden loach *Sabanejewia baltica*: an experimental approach. The European Zoological Journal 88 (1): 1096–1102.
- Steponėnas A. 2010. Kirtiklių (Cobitidae) taksonomija ir ekologija Lietuvos vidaus vandenyse. Daktaro disertacija. Vilniaus Universitetas, Ekologijos institutas, Vilnius, 168 pp.
- Venter Z. S., Sydenham M. A. K. 2021. Continental-scale land cover mapping at 10 m resolution over Europe (ELC10). Remote Sensing 13: 1–23, doi:10.3390/rs13122301