



Analiza stopnia inwazyjności gatunków obcych w Polsce wraz ze wskazaniem gatunków istotnie zagrażających rodzimej florze i faunie oraz propozycją działań strategicznych w zakresie możliwości ich zwalczania

oraz

Analiza dróg niezamierzonego wprowadzania lub rozprzestrzeniania się inwazyjnych gatunków obcych wraz z opracowaniem planów działań dla dróg priorytetowych

INFORMACJE DOTYCZĄCE DRÓG PRZENOSZENIA

I. Informacje podstawowe

- 1) nazwa polska: Babka bycza
- 2) nazwa łacińska: ***Neogobius melanostomus*** (Pallas, 1814)
- 3) szacunkowa wielkość populacji gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce:
dane liczbowe: brak danych
kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:
gatunek szeroko rozprzestrzeniony – **kategoria 4**

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Wszystkie organizmy wodne, a zwłaszcza aktywnie poruszające się w wodzie, mają dużą łatwość w rozprzestrzenianiu się i zajmowaniu nowych akwenów bądź cieków wodnych, co stanowi bardzo duży problem w przypadku konieczności eliminacji, kontroli lub izolacji inwazyjnych gatunków obcych. Babka bycza stosunkowo szybko zadomawia się w nowych środowiskach, początkowo zajmując w nich strefy przybrzeżne o dnie kamienistym. Babka bycza jest gatunkiem typowo eurytopowym (organizmy mogące bez szkody znosić duże wahania czynników środowiskowych). Temperatury tolerowane przez babkę byczą zawierają się w szerokim zakresie od -1 do 35°C. Babka bycza charakteryzuje się szerokim zakresem tolerancji zasoleniowej. Wskazuje na to przede wszystkim jej występowanie w obszarach o różnych zasoleniach. W rejonie pierwotnego występowania babka bycza zasiedla zarówno słone wody morskie jak również przymorskie zbiorniki słodkowodne i słodkowodne przyujściowe odcinki rzek. Jednocześnie jest w stanie znieść zasolenie wyższe niż oceaniczne, notowana była nawet w Zatoce Kadak na wschodnim wybrzeżu Morza Kaspijskiego, gdzie zasolenie wynosiło 40,6 PSU. Babki bycze mogą rozradzać się zarówno w wodach zasolonych, jak również w wodach

słodkich. Przyjmuje się, że tarło babki byczej rozpoczyna się, gdy temperatura wody przekroczy 9°C. Babki bycze odbywają tarło porcyjne (samica w czasie jednego okresu rozrodczego kilkakrotnie składa ikrę). Samce babki byczej aktywnie opiekują się złożoną ikrą. Gniazda, w których składana jest ikra, stanowią twarde elementy dna pozwalające na przyklejenie do nich złożonych jaj. Zwykle w gnieździe składana jest ikra przez więcej niż jedną samicę, prowadzi to do sytuacji, w której w jednym gnieździe występuje ikra w różnych stadiach rozwoju. W czasie trwającej przynajmniej kilkanaście dni opieki nad rozwijającą się ikrą samce nie opuszczają rejonu gniazda. W rejonach o twardym dnie wyraźnie widoczny jest terytorializm odnoszący się do obszaru w promieniu około 1 metra od gniazda. Babka bycza nie jest gatunkiem migrującym.

II. Oddziaływanie gatunku obcego

1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,42

kategoria: mało inwazyjny gatunek obcy

2) wpływ gatunku na środowisko przyrodnicze, usługi ekosystemowe, gospodarkę i zdrowie człowieka

a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,42

kategoria: średni

opis:

Babka bycza jako gatunek mięsożerny, odżywia się przede wszystkim małżami oraz innymi bezkręgowcami, ma istotny wpływ na zoobentos (organizmy zwierzęce żyjące przy dnie morza lub jeziora) z zasiedlanych rejonów. Powoduje poważne spadki liczebności populacji gatunków rodzimych którymi się odżywia (małże, głównie omulek jadalny *Mytilus edulis*). Konkuruje o siedlisko, głównie z innymi gatunkami przydennymi, przede wszystkim stornią *Platichthys flesus*. W rejonach, w których liczebność babki byczej jest znaczna, gatunek ten zmienia w istotny sposób sieć troficzną. Ze względu na preferencje pokarmowe, spożywanie przede wszystkim małży (głównie tego gatunku, który jest dominującym małżem w środowisku), dochodzi do istotnej zmiany w funkcjonowaniu sieci troficzej. Filtrytory (przede wszystkim małże) uznawane są powszechnie za ślepe ogniwo sieci troficzej – babka bycza w istotny sposób zmienia tę sytuację poprzez przywrócenie do sieci troficzej materii i energii zmagazynowanej w filtratorach. Babka bycza staje się również istotnym składnikiem pokarmu ptaków (kormorany, czaple) i ryb drapieżnych w strefie przybrzeżnej. Brak jest potwierdzonych wyników badań wskazujących na istotny transfer dużych ilości substancji toksycznych z pokarmu, którym odżywia się babka bycza na wyższe pietra piramidy troficzej.

b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,25

kategoria: mały

opis:

Gatunek ten nie ma wpływu na uprawy roślin i hodowle zwierząt. Babka bycza nie posiada właściwości, które stanowią niebezpieczeństwo podczas bezpośredniego kontaktu, nie przenosi również patogenów i pasożytów, które mogłyby być niebezpieczne dla zwierząt gospodarskich i domowych. Gatunek ten zakłada gniazda na podwodnych elementach urządzeń hydrotechnicznych, nie powoduje to jednak niszczenia struktury budowli, wpływ ten jest mały.

c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,00

kategoria: bardzo mały

opis:

Kontakt z babką byczą nie powoduje żadnych znaczących reakcji organizmu ludzkiego. Mogą wystąpić uczulenia u osób wrażliwych na kontakt ze śluzem ryb, podobnie jak przy kontakcie z każdym innym gatunkiem ryby. Brak jest doniesień dotyczących przenoszenia przez babkę byczą patogenów i pasożytów szkodliwych dla ludzi.

d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,42

kategoria: neutralny

opis:

Babka bycza, ze względu na odżywanie się małżami, powoduje szybszy obieg materii organicznej zmagazynowanej w tym ogniwie łańcucha pokarmowego. Do czasu pojawienia się babki byczej materia zmagazynowana w małżach wracała do obiegu tylko po przetworzeniu przez detrytusożerców (gatunków odżywiających się detrytusem, tzn. mieszaniną częściowo rozłożonych szczątków roślinnych i zwierzęcych, ich odchodów oraz rozkładających tę materię bakterii i grzybów). Nie udokumentowano jak dotychczas przeniesienia przez babkę byczą patogenów lub pasożytów z rejonów pierwotnego występowania w rejony wód polskich. Pasożyty notowane u babek byczych w wodach polskich należą do rodzimej parazytofauny, zatem ich wpływ na usługi regulacyjne – podobnie jak na usługi zaopatrzeniowe i kulturowe – jest neutralny.

III. Drogi przenoszenia

Nazwy określające poszczególne drogi i opisy tych dróg zostały oparte na publikacji pn. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways (Harrover i in. 2018).

1) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Zawleczenie gatunków w wodach balastowych

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Wody balastowe są pompowane do zbiorników balastowych w celu stabilizacji statków towarowych. Wody te mogą być pompowane i wylwane wielokrotnie w trakcie podróży i przewozu ładunku. Woda do zbiorników balastowych może być pobierana w dużych ilościach w jednym porcie, a następnie odprowadzana w innym, zarówno oddalonym o kilka czy kilkanaście kilometrów, jak i w oddalonym o tysiące kilometrów. Kiedy woda jest pompowana do zbiorników balastowych, wraz z wodą wpompowywane są również osobniki obcych taksonów, w tym mikroorganizmy (glony, grzyby, protisty, bakterie), czy zwierzęta lub rośliny, które przy rozładunku wód balastowych mogą rozprzestrzeniać się po całym świecie.

Pierwszego osobnika babki byczej złowiono 9 czerwca 1990 roku w okolicy Helu. W tym samym roku zaobserwowano jeszcze kilka osobników tego gatunku w rejonie Helu i Gdyni. Najprawdopodobniej ryby dostały się do Bałtyku w wodach balastowych statków przyplływających z rejonu pontokaspjskiego.

Gatunek ten nie ma znaczenia w gospodarce rybackiej, gdyż osiąga zbyt małe rozmiary, by mógł stać się obiektem zainteresowania hodowców czy wędkarzy. Babka bycza uważana jest za gatunek niepożądany, zmniejszający walory rekreacyjne łowisk oraz wpływający negatywnie na produkcję ryb hodowlanych. Z uwagi na fakt, iż gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego, droga ta również takiego znaczenia nie posiada.

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się babki byczej tą drogą są identyczne jak w przypadku drogi nr 2 – *Zawleczenie gatunków na kadłubach statków* i są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

1 001-10 000 osobników

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga niskiego ryzyka – wzrost liczebności szeroko rozpowszechnionego gatunku średniego ryzyka (wzrost: S4→)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **1**

2) propozycja nazwy określającej wskazaną drogę przenoszenia:

Zawleczenie gatunków na kadłubach statków

zwięzły opis wskazanej drogi przenoszenia

Statki i łodzie mogą być przyczyną wnikania gatunków obcych w przypadku ich przyłączenia się do powierzchni statków i stworzenia na kadłubie kolonii lub zbiorowisk. Takie kolonie lub zbiorowiska mogą powstawać podczas samego przemieszczania się statku lub pomiędzy zabiegami zapobiegającymi obrastaniu. Oprócz rozprzestrzeniania się wynikającego z obecności na kadłubach łodzi i statków, organizmy obrastające kadłub mogą być przypadkowo, bądź nieświadomie wprowadzane do nowych środowisk podczas oczyszczania kadłuba. Usunięte w ten sposób gatunki, jeżeli nie zostaną odpowiednio zutylizowane, mogą wnikać do danego siedliska. Ta kategoria nie obejmuje gatunków transportowanych statkiem/łodzią w miejscach innych niż zewnętrzne części kadłubów, na przykład gatunków przewożonych lub zgromadzonych wewnątrz kadłubów (na/w skrzyniach, w wodzie żęzowej, wewnątrz samego kadłuba, itp.), które odnoszą się do kategorii „zawleczenie gatunków na statkach lub łodziach (nie dotyczy wód balastowych i kadłubów)”.

Babka bycza przedostaje się do środowiska przyrodniczego za pomocą tej drogi w wyniku przyłączenia się osobników lub założenia gniazd w osłoniętych częściach kadłuba statków.

Gatunek ten nie ma znaczenia w gospodarce rybackiej, gdyż osiąga zbyt małe rozmiary, by mógł stać się obiektem zainteresowania hodowców czy wędkarzy. Babka bycza uważana jest za gatunek niepożądany, zmniejszający walory rekreacyjne łowisk oraz wpływający negatywnie na produkcję ryb hodowlanych. Z uwagi na fakt, iż gatunek ten nie ma znaczenia gospodarczego, droga ta również takiego znaczenia nie posiada.

Możliwe zagrożenia dla środowiska przyrodniczego, usług ekosystemowych, gospodarki i zdrowia człowieka związane z przedostawaniem się babki byczej tą drogą są identyczne jak w przypadku drogi nr 1 –Zawleczenie gatunków w wodach balastowych i są tożsame z wymienionymi w punkcie II.2.

szacunkowa ilość osobników danego gatunku, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia

101-1 000 osobników

Brak danych umożliwiających wiarygodne oszacowanie ilości osobników, które przedostają się do środowiska przyrodniczego tą drogą przenoszenia, a nawet podanie informacji opisowej. Możliwa jest jedynie próba wskazania, jak istotna jest ta droga w stosunku do pozostałych dróg, którymi gatunek jest przenoszony. Podane wartości należy zatem rozpatrywać wyłącznie w tym kontekście, a nie jako liczbę przenoszonych osobników.

ocena ryzyka dla danej drogi przenoszenia

Droga niskiego ryzyka – wzrost liczebności szeroko rozpowszechnionego gatunku średniego ryzyka (wzrost: S4→)

Pozycja drogi w rankingu istotności dla przenoszenia gatunku: **2**

IV. Źródła danych

Opublikowane wyniki badań

Berg LS. 1949. Freshwater fishes of the USSR and adjacent countries Acad. Sci.. USSR Zool. Inst.: 850

Borowski W. 1999. Babka bycza w Zalewie Wiślanym. Magazyn Przemysłu Rybnego 4(12): 39

Charlebois PM, Marsden JE, Goettel RG, Wolfe RK, Jude DJ, Rudnicka S. 1997. The round goby, *Neogobius melanostomus* (Pallas), a review of European and North American literature. Illinois-Indiana Sea Grant Program and Illinois Natural History Survey. INHS Special Publication 20: 76

Corkum LD, MacInnis AJ, Wickett RG. 1998. Reproductive habits of round gobies. Great Lakes Research Review 3: 13-20

Corkum LD, Sapota MR, Skóra KE 2004. The round goby, *Neogobius melanostomus*, a fish invader on both sides of the Atlantic Ocean Biological Invasions 6: 173-181

Czugała A, Woźniczka A. 2010. The River Odra estuary – another BalticSea area colonized by the round goby *Neogobius melanostomus* Pallas, 1811. Aquatic Invasions 5: 61–65

- Harrower CA, Scalera R, Pagad S, Schönrogge K, Roy HE. 2018. Guidance for interpretation of CBD categories on introduction pathways. <https://circabc.europa.eu/sd/a/738e82a8-f0a6-47c6-8f3b-aeddb535b83b/TSSR-2016-010%20CBD%20categories%20on%20pathways%20Final.pdf>
- Karlson AML, Almqvist G, Skóra KE, Appelberg M. 2007. Indications of competition between non-indigenous round goby and native flounder in the Baltic Sea. *ICES Journal of Marine Science* 64: 479–486 (<https://DOI.org/10.1093/icesjms/fsl049>)
- Kazanchev EN. 1981. Ryby kaspijskowo Morija – opriedieliteli. Moskwa 168 stron
- Kornis MS, Mercado-Silva N, Vander Zanden MJ. 2012. Twenty years of invasion, a review of round goby *Neogobius melanostomus* biology, spread and ecological implications. *Journal of Fish Biology* 80: 235–285
- Kostrzewa J., Grabowski M. 2003. Opportunistic feeding strategy as factor promoting the expansion of racer goby (*Neogobius gymnotrachelus* Kessler, 1857) in the Vistula basin. *Lauterbornia* 48: 91–100
- Kovtun IF. 1980. Significance of the sex ratio in the spawning population of the round goby, *Neogobius melanostomus*, in relation to year-class strength in the Sea of Azov. *Journal of Ichthyology* 19: 161-163
- Kuczyński J. 1995. Babka krągła *Neogobius melanostomus* (Pallas 1811) – emigrant z basenu pontoka-spijskiego w Zatoce Gdańskiej. *Biuletyn Morskiego Instytutu Rybackiego* 2(135): 68-71
- Leppakoski E, Olenin S. 2000. The meltdown of biogeographical peculiarities of the Baltic Sea *AMBIO* 30: 202-209
- Miller PJ. 1986. *Gobiidae*. W: Witehead P.J.P, Bauchot M.L, Hureau J.C., Nielsen J. & E. Tortonese (red.), *Fishes of the northeast Atlantic and Mediterranean*. UNESCO, Paris: 1019-1095
- Moskalkova KI. 1996. Ecological and morphophysiological prerequisites to range extension in the round goby *Neogobius melanostomus* under conditions of anthropogenic pollution. *Journal of Ichthyology* 36: 584-590
- Sapota MR, Balazy P, Mirny Z. 2014. Modification in the nest guarding strategy — one of the reasons of the round goby (*Neogobius melanostomus*) invasion success in the Gulf of Gdańsk? *Oceanological and Hydrobiological Studies* 43: 21-28 (DOI: 10.2478/s13545-014-0113-3)
- Sapota MR, Skóra KE. 2005. Spread of alien (non-indigenous) fish species *Neogobius melanostomus* in the Gulf of Gdansk (south Baltic). *Biological Invasions* 7: 157 (DOI:10.1007/s10530-004-9035-0.)
- Sapota MR. 2004. The round goby (*Neogobius melanostomus*) in the Gulf of Gdańsk — a species introduction into the Baltic Sea. *Hydrobiologia* 514: 219–224
- Sapota MR. 2005. Biologia i ekologia babki byczej *Neogobius melanostomus* (Pallas 1811), gatunku inwazyjnego w Zatoce Gdańskiej. 117 Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego
- Simonovic PD, Nikolic VP, Skóra KE. 1996. Vertebral number in Ponto-Caspian gobies: Phylogenetic relevance. *Journal of Fish Biology* 49: 1027-1029
- Simonovic PD. 1999. Phlogenetic relationships of Ponto-Caspian gobies and their relationship to the Atlantic-Mediterranean Gobiinae *Journal of Fish Biology* 54: 533-555
- Skazkina EP, Kostyuchenko VA. 1968. Food of *N. melanostomus* in the Azov Sea. *Journal of Ichthyology* 8: 303-311
- Skóra K. 2011. Babka bycza *Neogobius melanostomus*. W: Z. Głowaciński, H. Okarma, J. Pawłowski, W. Solarz (red.). *Gatunki obce w faunie Polski. I. Przegląd i ocena stanu*. Wyd. Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie (<http://www.iop.krakow.pl/gatunkiobce/default7bc8.html?nazwa=opis&id=101&je=pl>)
- Skóra KE, Rzeźnik J. 2011. Observations on food composition of *Neogobius melanostomus* Pallas 1811 (Gobiidae, Pisces) within the area of the Gulf of Gdansk (Baltic Sea). *J.Great Lakes Res.* 27: 290-299
- Skóra KE, Stolarski J. 1993. New fish species in the Gulf of Gdansk, *Neogobius* sp [cf. *Neogobius melanostomus* (Pallas 1811)]. *Bulletin of the Sea Fisheries Institute* 1(128): 83-84
- Stepanowska K, Biernaczyk M, Wrzeczionkowski K, Neja Z. 2013. Inwazja babki byczej *Neogobius melanostomus* (Pallas, 1814) – ekozagrożenie czy wzbogacenie środowiska? *Inżynieria Ekologiczna*
- van Beek GCW. 2006. The round goby *Neogobius melanostomus* first recorded in the Netherlands. 1: 42-43 *Aquatic Invasions* (DOI:10.3391/ai.2006.1.1.10.)
- Verreycken H, Breine JJ, Snoeks J, Belpaire C. 2011. First record of the round goby, *Neogobius melanostomus* (Actinopterygii: Perciformes: Gobiidae) in Belgium. *Acta Ichthyologica et Piscatoria* 41: 137-140 (DOI:10.3750/aip2011.41.2.11.)
- Winkler HM. 2006. Die Fischfauna der südlichen Ostsee. *Meeresangler-Magazin* 16: 17-18

Dane pochodzące z baz danych

–

Dane niepublikowane

Grygiel W. 1995. Występowanie nowego gatunku babki *Neogobius melanostomus* (Pallas 1811) w polskich obszarach morskich. Notatka w Zakładzie Biologii i Ochrony Zasobów MIR, Gdynia

Inne

–

Pochodzące z własnych badań/obserwacji

Kvach Y, Skóra K. 2004. Parasitization of the invasive round goby *Neogobius melanostomus* (Pallas) (Gobiidae: Osteichthyes) in the Gulf of Gdańsk (Baltic Sea). wystąpienie na konferencji Baltic the Sea of Aliens, Gdynia 2004 1: 31

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa:
Mariusz Sapota^{*1}, Anna Lizińska^{*1}, Wojciech Solarz²

* ekspert spoza zespołu wykonawców

¹Zakład Biologii i Ekologii Morza, Instytut Oceanografii, Wydział Oceanografii i Geografii, Uniwersytet Gdański

²Zakład Ochrony Ekosystemów, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków

Data opracowania: wrzesień 2018