



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: –

2) nazwa łacińska: ***Corbicula fluminalis*** (O.F. Müller, 1774)

3) szacunkowa wielkość populacji gatunku w środowisku przyrodniczym w Polsce:

dane liczbowe: brak danych

kategoria stopnia rozprzestrzenienia gatunku:

ograniczony zasięg występowania – **kategoria 3**

4) przystosowanie biologiczne do rozprzestrzeniania się:

Wszystkie organizmy wodne mają dużą łatwość w rozprzestrzenianiu się i zajmowaniu nowych zbiorników bądź cieków wodnych, co stanowi bardzo duży problem w przypadku konieczności eliminacji, kontroli lub izolacji inwazyjnych gatunków obcych. Status taksonomiczny *Corbicula fluminalis* jest niejasny, gdyż nie ma jednoznacznych odpowiedzi na pytanie czy jest to osobny gatunek czy jedynie forma morfologiczna *Corbicula fluminea*. Brak jest również danych na temat dróg przemieszczania się gatunku, tym samym trudno określić przystosowania biologiczne gatunku do zmiany miejsca występowania i zajmowania nowych terenów. W Polsce małż ten jest hermafrodytyczny i androgenetyczny. Jest to szczególnie niebezpieczne, gdyż populację może założyć lub odtworzyć nawet jeden osobnik. Cechy te mogą gwarantować mu przetrwanie niekorzystnych lub niestabilnych warunków środowiska. Dotychczas zbadano rozród *Corbicula fluminalis* w obrębie ciepłych wód pochłodniczych elektrowni "Dolna Odra". Stwierdzono wyłącznie triploidalne osobniki hermafrodytyczne, które rozmnażają się całorocznie bez wyraźnego cyklu. U *Corbicula fluminalis* w Polsce odnotowano dwuwiciowe plemniki. Cecha ta wskazuje, że małże te są androgenetyczne. Na obszarze rodzimego występowania małż ten

jest opisywany jako nieinkubujący larw, z kolei w Polsce stwierdzono osobniki rodzicielskie, które inkubowały larwy w komorach łęgowych skrzel wewnętrznych. Po okresie inkubacji osobniki młodociane uwalniane są do środowiska wodnego i prowadzą wolny denny tryb życia. *Corbicula fluminalis* nie jest gatunkiem migrującym.

## II. Oddziaływanie gatunku obcego

### 1) stopień inwazyjności (negatywny wpływ)

wynik oceny: 0,25

kategoria: nieinwazyjny gatunek obcy

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

#### a) wpływ na środowisko przyrodnicze

wynik oceny: 0,25

kategoria: mały

opis:

Gatunek mało zbadany i mało liczny. Teoretycznie, z uwagi na tworzenie hybryd z *C. fluminea*, można założyć, że *C. fluminalis* mogłaby pełnić w środowisku naturalnym taką samą rolę jak *C. fluminea*, choć jej wpływ byłby znacznie mniejszy z uwagi na tworzenie mniej licznych populacji. *Corbicula fluminalis* stanowi pokarm ryb, ptaków wodnych i ssaków. Sama z kolei filtruje pokarm zawieszony w toni wodnej. Filtrując wodę może wychwytywać z niej także niebezpieczne dla człowieka pierwotniaki, np. z rodzaju *Cryptosporidium*. W okresie zimowym odżywia się detrytusem i bakterioplanktonem. Brak jest danych dotyczących negatywnego wpływu na rodzimą faunę i ekosystemy. Przy założeniu, że gatunek się rozprzestrzeni na obszarze całego kraju, mógłby spowodować najwyżej niewielkie spadki liczebności populacji gatunków rodzimych szczególnej troski np. małży; a także w najgorszym przypadku mógłby spowodować łatwo odwracalne zmiany dotyczące procesów zachodzących w siedliskach nie należących do siedlisk szczególnej troski.

#### b) wpływ na gospodarkę

wynik oceny: 0,25

kategoria: mały

opis:

W Polsce nie wykazano szkodliwego wpływu *C. fluminalis* na urządzenia hydrotechniczne lub zanieczyszczenie muszlami małży żwiru czy piasku oferowanego do sprzedaży. Małż ten nie osiąga tak dużych zagęszczeń jak *C. fluminea*. Można jednak podejrzewać, że w dużych zagęszczeniach *C. fluminalis* mogłaby powodować trudności związane z infrastrukturą, ale jak dotychczas brak jest tego typu danych. Wpływ ten nie powinien być tak duży jak w przypadku *C. fluminea*, gdyż opisywany gatunek występuje rzadziej i mniej licznie. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że *C. fluminalis* może tworzyć hybrydy z *C. fluminea* i dlatego też jej obecność w środowisku może wpływać na efektywność rozrodu *C. fluminea* i odwrotnie. Docelowo mogłoby to skutkować wzrostem liczebności populacji obydwu gatunków i wzrostem wpływu na gospodarkę.

#### c) wpływ na zdrowie człowieka

wynik oceny: 0,00

kategoria: bardzo mały

opis:

Wpływ *C. fluminalis* na zdrowie człowieka jest marginalny. Tkanki małży wydzielają śluz, który może być alergizujący dla niektórych osób w wyniku bezpośredniego kontaktu.

#### d) wpływ na usługi ekosystemowe

wynik oceny: 0,33

kategoria: umiarkowanie negatywny

opis:

Gatunek mało zbadany. Teoretycznie, z uwagi na tworzenie hybryd z *C. fluminea*, można założyć, że *C. fluminalis* mogłaby pełnić w środowisku naturalnym taką samą rolę jak *C. fluminea*, choć jej bezpośredni wpływ byłby znacznie mniejszy z uwagi na tworzenie mniej licznych populacji. Małże filtrując

wodę mogą wychwytywać z niej niebezpieczne dla człowieka pierwotniaki, np. z rodzaju *Cryptosporidium*, które mogą być obecne w wodzie zanieczyszczonej kałem. Podobnie jak *C. fluminea* prawdopodobnie ten gatunek małża może np. przekształcać siedliska, pochlaniać larwy i plemniki rodzimych gatunków małży, konkurować o pokarm i siedlisko – jednak dla Polski brak jest tego typu danych.

### III. Drogi przenoszenia

Nie są znane żadne drogi wprowadzania niezamierzonego tego gatunku w Polsce. Brak jest potwierdzonych danych w tym zakresie. Przypuszcza się, że małż ten pojawił się razem z *Corbicula fluminea*, gdyż współwystępuje z tym gatunkiem (w Polsce w dwóch miejscach) i tworzy z nim hybrydy. Ponadto, status taksonomiczny *Corbicula fluminalis* jest niejasny, gdyż nie ma jednoznacznych odpowiedzi na pytanie czy jest to osobny gatunek czy jedynie forma morfologiczna *Corbicula fluminea*.

### IV. Źródła danych

#### **Opublikowane wyniki badań**

- Bij de Vaate A. 1991. Colonization of the German part of the River Rhine by the Asiatic clam, *Corbicula fluminea* Müller, 1774 (Pelecypoda, Corbiculidae). Bulletin Zoologisch Museum. Universiteit van Amsterdam 13(2): 13-16
- Darrigran G. 2002. Potential impact of filter-feeding invaders on temperate inland freshwater environments. Biological Invasions 4: 145-156
- Ekin I, Başhan M, Şeşen R. 2012. Fatty acid composition of lipid classes in two mussel populations (*Anodonta piscinalis* and *Corbicula fluminalis*) living in Tigris River. Turkish Journal of Biochemistry 37: 196-203
- Hedtke S, Stanger-Hall K, Baker RJ, Hillis DM. 2008. All-male asexuality: origin and maintenance of androgenesis in the asian clam *Corbicula*. Evolution 62-5: 1119-1136
- Kołodziejczyk A, Łabęcka AM. 2011. *Corbicula fluminalis*. W: Z Głowaciński, H Okarma, J Pawłowski, W Solarz (red.). Gatunki obce w faunie Polski. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków: 146-150
- Korniushin AV. 2004. A revision of some Asian and African freshwater clams assigned to *Corbicula fluminalis* (Müller, 1774) (Mollusca: Bivalvia: Corbiculidae), with review of anatomical characters and reproductive features based on museum collections. Hydrobiologia 529: 251-270
- Lachner EA, Robins CR, Courtenay WR. 1970. Exotic fishes and other aquatic organisms introduced into North America. Smithsonian Contributions to Zoology 59: 1-29
- Łabęcka AM. 2009. Cykl płciowy zawleczonych gatunków małży *Sinanodonta woodiana* (Lea, 1834), *Corbicula fluminea* (O.F. Müller, 1774) oraz *Corbicula fluminalis* (O.F. Müller, 1774) (Mollusca: Bivalvia) z kanału zrzutowego wód pochlodniczych Elektrowni Dolna Odra. Rozprawa doktorska, Uniwersytet Szczeciński, Szczecin: 1: 1-163
- McMahon RF. 2000. Invasive characteristics of the freshwater bivalve *Corbicula fluminea*. W: R Claudi, J Leach (red.). Nonindigenous Freshwater Organisms: Vectors, Biology and Impacts. Lewis Publishers, Boca Raton: 315-343
- McMahon RF. 2002. Evolutionary and physiological adaptations of aquatic invasive animals: r selection versus resistance. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 59: 1235-1244
- Morton B. 1982. Some aspects of the population structure and sexual strategy of *Corbicula* cf. *fluminalis* (Bivalvia: Corbiculacea) from the Pearl River, Peoples Republic of China. Journal of Molluscan Studies 48: 1-23
- Mouthon J, Parghentanian T. 2004. Comparison of the life cycle and population dynamics of two *Corbicula* species, *C. fluminea* and *C. fluminalis* (Bivalvia: Corbiculidae) in two French canals. Archiv für Hydrobiologie 161(2): 267-287
- Park JK, Kim W. 2003. Two *Corbicula* (Corbiculidae: Bivalvia) mitochondrial lineages are widely distributed in Asian freshwater environment. Molecular Phylogenetics and Evolution 29: 529-539
- Pfenninger M, Reinhardt F, Streit B. 2002. Evidence for cryptic hybridization between different evolutionary lineages of the invasive clam genus *Corbicula* (Veneroidea, Bivalvia). Journal of Evolutionary Biology 15: 818-829
- Pigneur LM, Marescaux J, Roland K, Etoundi E, Descy JP, Van Doninck K. 2011. Phylogeny and androgenesis in the invasive *Corbicula* clams (Bivalvia, Corbiculidae) in Western Europe. Evolutionary Biology 11: 147

Piscart C, Moreteau JC, Beisel JN. 2005. Biodiversity and structure of macroinvertebrate communities along a small permanent salinity gradient (Meurthe River, France). *Hydrobiologia* 551: 227-236

Rajagopal S, Velde G, Vaate A. 2000. Reproductive biology of the Asiatic clams *Corbicula fluminalis* and *Corbicula fluminea* in the river Rhine. *Archiv für Hydrobiologie* 149: 403-420

Skuza L, Łabęcka AM, Domagała J. 2009. Cytogenetic and morphological characterization of *Corbicula fluminalis* (OF Müller, 1774) (Bivalvia: Veneroida: Corbiculidae): taxonomic status assessment of a freshwater clam. *Folia Biologica (Kraków)* 57: 177-185

#### **Dane pochodzące z baz danych**

The IUCN. 2017. Red List of Threatened Species. (<http://www.iucnredlist.org/details/98201936/0>) Data dostępu: 2018-01-26

#### **Dane niepublikowane**

–

#### **Inne**

–

#### **Pochodzące z własnych badań/obserwacji**

–

Opracowano na podstawie danych źródłowych zgromadzonych w karcie informacyjnej i ankiecie gatunku autorstwa: Anna Maria Łabęcka\*<sup>1</sup>, Aneta Spyra<sup>2</sup>, Małgorzata Strzelec<sup>2</sup>

\* ekspert spoza zespołu wykonawców

<sup>1</sup> Zespół Ewolucji Strategii Życiowych, Instytut Nauk o Środowisku, Wydział Biologii, Uniwersytet Jagielloński

<sup>2</sup> Katedra Hydrobiologii, Wydział Biologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Śląski w Katowicach

Data opracowania: wrzesień 2018