

Rhodeus sericeus (Pallas, 1776)

Różanka

ryby, karpiokształtne, karpioвате

Opis gatunku

Różanka jest jedną z najmniejszych ryb karpiowatych Europy, gdyż jej maksymalna długość całkowita nie przekracza 9 cm. Ciało różanki jest silnie bocznie spłaszczone i wygrzbiecone. Dobrze rozwinięta płetwa grzbietowa jest lekko zaokrąglona, natomiast odbytowa nieznacznie wcięta. Płetwa ogonowa osadzona jest na dobrze umięśnionym, wąskim trzonie ogona i również nieznacznie wcięta. Całe ciało różanki pokryte jest stosunkowo dużą cykloidalną łuską nieznacznie zachodzącą na siebie dachówkowato. Wzdłuż osi ciała znajduje się do 40 łusek. Linia boczna jest niepełna, bardzo krótka, położona ponad nasadą płetwy piersiowej. Kanał linii bocznej przechodzi tylko przez 5 do 6 łusek. Po bokach, od środka ciała do końca ogona, ciągnie się wyraźna zielononiebieska smuga z metalicznym połyskiem. W czasie sezonu rozrodczego płetwa grzbietowa i odbytowa nabierają czerwonej barwy, bardziej jaskrawej u samców. Na końcach tych płetw pojawia się czarno połyskująca obwódka.

Wyraźne różnice między płciami widoczne są tylko w sezonie rozrodczym. Samce przyjmują szatę godową. Płetwy stają się intensywnie czerwone, a na czubku głowy, w oko-

licach otworów nosowych, ponad otworem gębowym oraz nad oczami rozwija się wysypka perłowa. Samice nie mają wysypki perłowej, natomiast brodawka moczopłciowa wydłuża się w pokładetko, czasami obecne przez cały rok. Poza sezonem rozrodczym wielkość pokładetka wynosi kilka milimetrów. Generalnie długość pokładetka zależy od stopnia gotowości do odbycia tarła.

Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Bardzo wyraźne cechy morfologii różanki praktycznie wykluczają możliwość pomyłki z innymi gatunkami.

Cechy biologiczne

Rozmnażanie

Różanka jest jedynym krajowym przedstawicielem ryb ostrakofilnych, które wykorzystują do rozrodu małże z rodziny *Unionidae* (*Anodonta* sp. i *Unio* sp.). Sezon rozrodczy trwa od końca kwietnia do początków lipca. W czasie rozrodu samiec i samica uzyskują barwy godowe oraz zaznacza się dymorfizm płciowy. Samiec zaczyna ustanawiać terytoria (Wiepkema 1961), okupując obszar o średnicy ok. 60–80 cm z kilkoma małżami i przeganiając inne samce (Reynolds i in. 1997). Poza terytorializmem u samców obserwowane są alternatywne strategie rozrodcze (Smith i in. 2003). Samce wykonują prosty taniec godowy, którym zachęcają samice do odbycia tarła.

U samic brodawka moczopłciowa wydłuża się w pokładetko – długą miękką rurkę, przez którą jaja zostają wprowadzone do jamy skrzelowej małża. Długość pokładetka ulega wyraźnym wahaniom w czasie rozrodu. Tuż przed przystąpieniem do tarła pokładetko wydłuża się do długości ok.



5 cm, sięgając wyraźnie poza płetwę ogonową (Feliksiak 1955, Wiepkema 1961), natomiast między aktami tarła najczęściej nie sięga poza płetwę odbytową.

Zapłodnienie i rozwój jaj odbywa się w jamie skrzelowej matczy. Samica wprowadza jaja za pomocą pokładetka przez syfon wypustowy matczy, po czym samiec wydalą porcję plemników w okolicach syfonu wpustowego. Plemniki zostają wprowadzone do jamy skrzelowej matczy wraz z wodą (Dujvené de Wit 1955).

Płodność różanki w wodach Polski jest niewielka i waha się w zakresie od 200 do 700 oocytów. Tarło jest porcjowe, a w czasie sezonu reprodukcyjnego samica przystępuje do rozrodu co 10–12 dni (Wiepkema 1961). Jednorazowo samica składa od 8 do 12 ziaren ikry (maksymalnie do 20). Średnica największych, wypełnionych żółtkiem oocytów dochodzi do 2,5 mm, ale ich wielkość zależna jest również od rozmiarów samic. Jaja po przejściu przez pokładetko przyjmują kształt gruszkowaty, o wymiarach 2,25 x 1,5 mm (Feliksiak 1955).

Rozwój różanki od chwili zapłodnienia przebiega wewnątrz matczy. Narybek różanki opuszcza matczy po 20–40 dniach i jest w znacznym stopniu zaawansowany w rozwoju (Aldridge 1999). Długość jego ciała wynosi ok. 7–8 mm (Balon 1959).

Aktywność

Różanka jest gatunkiem o wyraźnie dziennej aktywności. W ciągu dnia penetruje środowisko, żerując wśród roślinności zanurzonej, a wyraźny zanik aktywności następuje w godzinach nocnych (Przybylski 1996).

Sposób odżywiania

Głównymi składnikami pokarmu różanki są detrytus, szczątki roślin naczyniowych oraz glony (*Scenedesmus*, *Spirogyra*, *Cyclotella* (Frankiewicz i in. 1991, Leszczyński 1963, Przybylski 1996, Spataru i Gruia 1967, Terlecki 1993)). W treści przewodów pokarmowych stwierdzano również znaczne ilości piasku (do 30% objętości treści pokarmowej) (Leszczyński 1963, Przybylski 1996) oraz niewielki udział bezkręgowców, głównie larw *Chironomidae*, *Simuliidae* i śladowe ilości *Cladocera* i *Copepoda*. Skład pokarmu różanki zmienia się wraz z rozmiarami ciała. Młode osobniki (o długości ciała do 40 mm) odżywiają się zarówno pokarmem roślinnym, jak i zwierzęcym (Leszczyński 1963), natomiast u większych różanek przeważa pokarm niskostrawny (detrytus, szczątki roślin). Badając pokarm różanki z Kanału Wieprz – Krzna, stwierdzono, że udział larw *Chironomidae* maleje wraz z długością ciała ryb, podczas gdy udział szczątków roślin rośnie (Przybylski 1996). Wysoka specjalizacja pokarmowa różanki (roślini i detrytusożerność) jest możliwa dzięki wykształceniu długiego przewodu pokarmowego, który wykazuje alometryczną zależność od długości ciała (Przybylski 1996). Aktywność żerowania różanki uzależniona jest od temperatury wody. W laboratorium zaobserwowano, że aktywność ta ustaje przy temperaturze 6°C, podczas gdy Ziemianowski i Cristea (1961) stwierdzili żerowanie jeszcze w temp. wody 1,8°C.

Cechy ekologiczne

Siedliska

Różanka uznawana jest za jeden z najbardziej wyspecjalizowanych gatunków o wąskim zakresie tolerancji zmian siedliska (Grandmottet 1983). Zaliczana do ryb limnetycznych (Schiemer i Waidbacher 1991), preferuje wody stojące lub wolno płynące, zasiedlając jeziora, stawy, starorzecza i kanały. Występuje również w dolnym i środkowym biegu dużych rzek. W ciekach ryba ta wybiera miejsca zarośnięte roślinnością zanurzoną, o dnie mulistym, wyraźnie utrzymując się bliżej brzegów (Copp i Jurajda 1993, Przybylski i Zięba 2000). Z powodu rozrodu obecność różanki związana jest z występowaniem matczy z rodziny *Unionidae*. Wymagania siedliskowe różanki zbliżone są do wymagań szczytu wielkiej (*Anodonta cygnea*), choć gatunkiem preferowanym jest skójką malarską (*Unio pictorum*) (Reynolds i in. 1997).

Niewiele wiadomo o odporności tego gatunku na czynniki środowiska. Sugeruje się, że wolno żyjące różanki wrażliwe są na niedobór tlenu, jednak Wissing i Zebe (1988) stwierdzili zdolność różanki do zmian metabolizmu umożliwiających przetrwanie dłuższych okresów niedoboru tlenu. Na niską zawartość tlenu odporne są jaja i larwy rozwijające się w komorze skrzelowej matczy (Kryżanovskij 1949). Różanka wykazuje również szeroki zakres temperatur optymalnych, który zmienia się wraz z porami roku (Zahn 1964).

Występowanie różanki wydaje się być również silnie uzależnione od obecności ryb drapieżnych, przede wszystkim okonia i sandacza, które mogą znacznie zredukować jej wylęg.

Siedliska z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, mogące wchodzić w zakres zainteresowania

- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- 3130 – brzegi lub osuszone dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *Isoëto-Nanojuncetea*
- 3260 – nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włośniczników *Ranunculion fluitantis*
- 3160 – naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne (siedliska prawdopodobnego występowania różanki)

Rozmieszczenie geograficzne

Różanka jest euroazjatyckim gatunkiem o dysjunktywnym rozmieszczeniu (Holčik 1999)). Jej dalekowschodni areał obejmuje dorzecze Amuru, wyspę Sachalin oraz rzeki wpadające do Zatoki Piotra Wielkiego i Morza Japońskiego (północna Korea i północne Chiny). W Europie występuje od Francji do zlewiska Morza Kaspijskiego i Czarnego. Północna granica zasięgu tego gatunku obejmuje zlewisko południowego Bałtyku do wysokości rzeki Newy. Różanka naturalnie nie występuje na Półwyspie Pirenejskim, Wyspach Brytyjskich, w Ir-

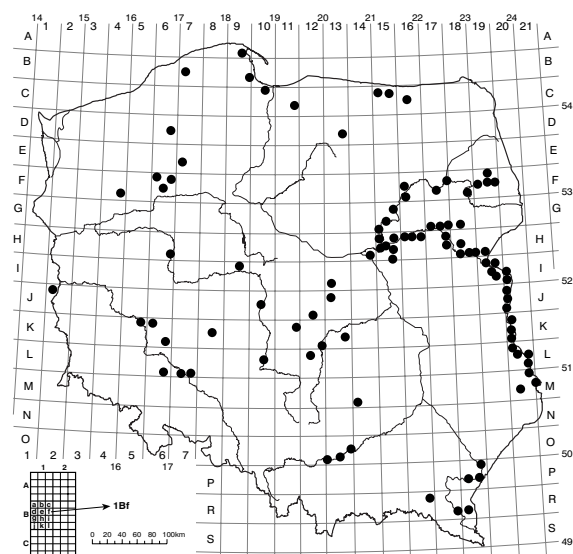
landii, Islandii, Danii, Skandynawii, Finlandii, we Włoszech, na Peloponezie oraz w rzece Ural i rzekach wpadających do wschodniej części Morza Kaspijskiego (Holčík 1999).

Na terenie Europy ryba ta została introdukowana do wód Anglii (Maintland i Campbell 1992), północnych Włoch i zachodniej Grecji najprawdopodobniej przez akwarystów (Holčík 1999). Ponadto stwierdzono obecność różanki w Ameryce Północnej w rzece Sawmil i Bronx, stan Nowy York (Smidt i in. 1981).

W Polsce różanka występuje na terenie całego kraju tworząc lokalne populacje o zróżnicowanej wielkości. Stanowiska w zbiornikach wodnych w północnej Polsce znajdują się na północnej granicy zasięgu tego gatunku. Nie stwierdzono jej w naturalnych zbiornikach wodnych południowej Polski, Karpat, Gór Świętokrzyskich i Sudetów (Przybylski 2000).

Mapa rozmieszczenia w Polsce

Rozmieszczenie różanki w wodach Polski przedstawia mapa, na której zaznaczono obecne, jak i wcześniejsze (początek XX wieku) stanowiska – głównie na podstawie przeglądu literatury podsumowanego przez Przybylskiego (2001) oraz późniejszych badań własnych.



Status gatunku

Dyrektywa „Siedliska-Fauna-Flora”: Załączniki II i IV;
Konwencja Berneńska: Załącznik III;

W Polsce różanka podlega ochronie gatunkowej i zaliczana jest do ryb zagrożonych NT kategorii IUCN (Witkowski i in. 1999, Głowaciński 2002).

W świecie (Europa) różanka uznawana jest za gatunek zagrożony (V) (Lelek 1987) i podlega ochronie prawnej, m.in. w Belgii, Holandii i Niemczech.

W Polsce – gatunek do obserwacji z uwagi na brak prawidłowego rozpoznania rozmieszczenia i liczebności lokalnych populacji.

Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Na obszarach chronionych występuje tylko niewielka część populacji różanki, głównie w parkach krajobrazowych, na terenie których występują zbiorniki wodne oraz w Parkach Narodowych na obszarze nizinny Polski, gdzie przedmiotem ochrony są jeziora i rzeki, tj. Biebrzańskim, Narwiańskim, Poleskim.

Przemiany i stan populacji w skali kraju, potencjalne zagrożenia

Przemiany i stan populacji

Populacje różanki w jeziorach i dużych rzekach można uznać za stabilne. W ciekach mniejszych liczebność populacji podlega znacznym wahaniom, a szansa dalszego ich trwania w dużej mierze zależy od zasilania tych populacji ze stawów hodowlanych znajdujących się w zlewni cieków.

Potencjalne zagrożenia

Podstawowym zagrożeniem różanki jest postępująca degradacja środowiska wodnego, głównie zanieczyszczenia przemysłowe, które ograniczają bądź eliminują małże z rodziny skójkowatych.

Propozycje działań ochronnych

Propozycje względem siedliska gatunku

Ochrona naturalnych, zanikających zbiorników przed melioracją i zasypywaniem. Utrzymanie naturalnego charakteru dużych rzek, w szczególności dobrze rozwiniętej strefy brzegowej porośniętej roślinnością naczyniową. Utrzymanie i odtworzenie naturalnych połączeń starorzeczy z rzekami. Rekultywacja sieci rowów melioracyjnych, które wskutek zaniedbań (wyplęcenie i zarosnięcie) przestały spełniać rolę specyficznego środowiska wodnego. Utrzymanie stabilności i jakości systemów hydrologicznych wód płynących, poziomów wodonośnych i wód stojących.

Propozycje względem gatunku

Zachowanie tego gatunku jest ściśle uzależnione od zachowania małży z rodziny skójkowatych (*Unionidae*) wykorzystywanych przez różankę do składania jaj. Rozród tego gatunku poza małżami nie jest możliwy. Należy również opracować sposoby ochrony i utrzymania populacji występujących w stawach hodowlanych.

Doświadczenia i kierunki badań

Pomimo licznych prac nad behawiorem rozrodczym biologii różanki nie jest poznana w stopniu wystarczającym. W szczególności konieczne jest podjęcie badań nad roz-

mieszczeniem i zmianami liczebności populacji tego gatunku. W celu skutecznej ochrony różanki należy:

- określić dokładne wymagania środowiskowe w celu prawidłowego typowania siedlisk do restytucji;
- opracować zalecenia dla rybackich użytkowników wód (stawy hodowlane) w celu ochrony populacji występujących w tych siedliskach;
- zbadać toksyczność najczęściej stosowanych środków ochrony roślin i nawozów sztucznych na populację różanki.

Bibliografia

- ALDRIDGE, D. C. 1999. -Development of European bitterling in the gills of freshwater mussels. *J. Fish Biol.*, 54: 138–151.
- BALON E. 1959. Postup osifikácie šupin u lopatky dúhovej (*Rhodeus sericeus amarus*). *Biológia*, Bratislava, 14: 173–178.
- COPP G. H., JURAJDA P. 1993. Do small riverine fish move inshore at night? *J. Fish Biol.*, 43 (Supp.: A): 229–241.
- DUJVENÉ DE WIT J. J. 1955. Some observation on the European Bitterling (*Rhodeus amarus*). *S. Afr. J. Sci.*, 51: 249–251.
- FRANKIEWICZ P., ZALEWSKI M., BIRO P., TATRAI I., PRZYBYLSKI M. 1991. The food of fish streams of the northern part of the catchment area of lake Balaton (Hungary). *Acta Hydrobiol.*, 33: 149–160.
- FELIKSIAK S. 1955. Próba rozwoju różanki *Rhodeus sericeus* (Pallas) z pominięciem małża. *Kosmos A*, 4: 313–315.
- GRANDMOTTET J. P. 1983. Principles exigence des téléostéens dulcicoles vis-a-vis de l'habitat aquatique. *Annals. scient. Univ. Besançon*, 4: 3–32.
- GŁOWACIŃSKI Z. 2001. (red.) Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL Warszawa.
- HOLČIK J. 1999. *Rhodeus sericeus*. W: Bănărescu, P. M. (red.). The freshwater fishes of Europe 5 I. Cyprinidae: Wiebelsheim: Aula-Verlag. 1–32.
- KRYŽANOVSKIJ S. G. 1949. Ekologo-morfologičeskije zakonomernosti razvitija karpovych, vjunovych i somovych ryb (*Cyprinoidei* i *Siluroidei*). *Trudy Inst. morfol. životn.*, 10: 1–265.
- LELEK A. 1987. The Freshwater Fishes of Europe. Vol. 9. Threatened Fishes of Europe. Wiesbaden, Aula-Verlag GmbH.
- LESZCZYŃSKI L. 1963. Pokarm młodocianych stadiów niektórych gatunków ryb kilku jezior okolic Węgorzewa. *Rocz. Nauk Rol.*, 82B: 236–250.
- MAINTLAND P. S., CAMPBELL R. N. 1992. Freshwater Fishes of the British Isles. London, Harper Collins Pub.
- PRZYBYLSKI M. 1996. The diel feeding pattern of Bitterling, *Rhodeus sericeus amarus* (Bloch) in the Wieprz-Krzna Canal, Poland. *Pol. Arch. Hydrobiol.*, 43: 203–212.
- PRZYBYLSKI M. 2000. Różanka. W: Brylińska M. (red.) Ryby Ślaskowodne Polski. PWN. Warszawa. 233–237.
- PRZYBYLSKI M. 2000. Różanka. W: Głowaciński Z., 2001. (red.) Polska czerwona księga zwierząt. Kręgowce. PWRiL Warszawa, 299–301.
- PRZYBYLSKI M., ZIĘBA G. 2000. Microhabitat preferences of European bitterling, *Rhodeus sericeus* in the Drzewiczka River (Pilica basin). *Pol. Arch. Hydrobiol.*, 47: 99–114.
- REYNOLDS J. D., DEBUSE V. J., ALDRIGE D. C. 1997. Host specialisation in an unusual symbiosis: European bitterling spawning in freshwater mussels. *Oikos*, 78: 539–545.
- SCHIEMER F., WAIDBACHER H. 1991. Strategies and conservation of a Denubian fish fauna. W: Boon P. J., Callow P., Petts G. E. (red.) River conservation and Management. 365–382. London, John Wiley and Sons, Ltd.
- SCHMIDT R. E., SAMARITAN J. M., PAPPANTONIOU A. 1981. Status of Bitterling, *Rhodeus sericeus*, in southeastern New York. *Copeia*, 1981: 481–482.
- SMITH C., REICHARD M., JURAJDA P., PRZYBYLSKI M. 2003. The reproductive ecology of the European bitterling (*Rhodeus sericeus*). *J. Zool., Lond.* 1–18.
- SPATARU P., GRUIA L. 1967. Die biologische Stellung des Bitterlings *Rhodeus sericeus amarus* im Flachseekomplex Crapina-Jijila. *Arch. Hydrobiol.*, (Suppl. 30) 4: 420–432.
- TERLECKI J. 1993. Zależności pokarmowe u młodych ryb na przykładzie przybrzeżnej strefy nizinnego zbiornika zaporowego. *Acta Acad. Agecult. Tech. Olst.*, 19: 1–58.
- WIEPKEMA P. R. 1961. An ethological analysis of the reproductive behaviour of the bitterling (*Rhodeus amarus* Bloch) *Arch. Neerl. Zool.*, 14: 103–199.
- WITKOWSKI A., BŁACHUTA J., KOTUSZ J., HEESE T. 1999. Czerwona lista ślaskowodnej ichtiofauny Polski. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 55: 5–19.
- WISSING J., ZEBE E., 1988. The anaerobic metabolism of the bitterling *Rhodeus amarus* (Cyprinidae, Teleostei). *Comp. Biochem. Physiol.*, 89B: 299–303.
- ZAHN E. 1964. Jahreszeitliche Veränderungen der Vorzugstemperaturen von Scholl (*Pleuronectes platessa* Linne) und Bitterling (*Rhodeus sericeus* Pallas). *Verh. Dtsch. Zoolog. Ges. München*. 1983. Akad. Verlag, Leipzig, 562–580.
- ZIEMIANOWSKI W. B., CRISTEA E. 1961. Beobachtungen zur Ernährungsdynamik der Fische während des Winters. *Z. f. Fisherei*, 1961: 275–298.

Mirosław Przybylski