

## *Sabanejewia aurata* (Filippi, 1865)

### Koza złotawa

#### ryby, karpiokształtne, kozowate

#### Opis gatunku

Ciało wydłużone i bocznie spłaszczone. Głowa mała, stanowi około 21% długości całkowitej ciała. Oczy małe, wysoko osadzone na głowie. Otwór gębowy mały, dolny, otoczony trzema parami wąsików: pierwsza leży pośrodku wargi górnej, druga nieco dalej, a trzecia, najdłuższa (jej końce mogą sięgać do połowy średnicy oka), znajduje się w kąciakach otworu gębowego. Pod okiem jest dwudzielny, silny kolec. Ciało pokrywają małe łuski, których długość jest mniejsza niż szerokość. Za płetwą grzbietową po obu stronach jest kil skórnny, szczególnie wyraźny w części grzbietowej. Wszystkie płetwy są lekko zaokrąglone, tylko ogonowa jest prawie równo ścięta. Wargę dolną jest podzielona na dwa płaty, które w części środkowej dzielą się jeszcze na mniejsze. Ciało kozy złotawej jest koloru jasnożółtego. Wzdłuż grzbietu ciągnie się rząd średnio 12–13, ciemnych, dużych, brązowych plam. Podobne plamy w liczbie od 9 do 18 tworzą rzędy po bokach ciała. Plamy te są nieregularne lub prawie kwadratowe. Między szeregiem plam grzbietowych i bocznych ciało jest gęsto pigmentowane w drobne, nieregularne, porozrzucane ciemne plamki, które pokrywają także głowę i pokryw skrzelowe. Brzuch i dolne partie głowy jaśniejsze, prawie białe. Płetwy są koloru żółtawego. Płetwy grzbietowa i ogonowa pokryte są rzędami drobnych, ciemnych plamek tworzących, odpowiednio 3–4 i 4–6 pasów w poprzek płetw. Przy nasadzie płetwy ogonowej znajdują się dwie wyraźne, ciemne plamy, które czasami leżą blisko siebie. Maksymalna całkowita długość ciała kozy złotawej łowionej w Polsce dochodzi

do 100 mm. Jest rybą krótko żyjącą, żyje 2–3 lata. Najstarsze osobniki miały 4 lata.

Wartości cech policzalnych:

D (II) III (IV)/6–7; A (II) III (IV)/4–5; P I/(6)7–8(9); V II/(5)–6; C I/12/I

#### Możliwość pomyłki z innymi gatunkami

Ze względu na duże podobieństwo i podobne siedlisko często mylona z kozą (*Cobitis taenia*). Odróżnia się od niej ubarwieniem (wyraźnie żółtawe tło), znacznie dłuższymi i szerszymi u nasady wąsami, występowaniem u podstawy płetwy ogonowej dwóch czarnych plamek, wyraźnym kilem skórnym po grzbietowej i brzusznej stronie trzonu ogona oraz wyraźnym rozszerzeniem boków ciała u samców.

#### Cechy biologiczne

##### Rozmnażanie

Stwierdzono występowanie dymorfizmu płciowego. W środkowej części ciała, po bokach, przed płetwą grzbietową u samców występują zgrubienia. Samice są nieco większe niż samce, mają dłuższą głowę, większą odległość od końca pyska do otworu odbytowego i wyższy trzon ogonowy. Samce mają wyższe ciało, wyższą płetwę grzbietową, dłuższe wszystkie pozostałe płetwy. Dojrzałość płciową osiąga w 1–2 roku życia. Biologia rozrodu kozy złotawej jest mało poznana. Tarło rozpoczyna się w połowie czerwca i jest porcyjne (dwa, trzykrotne). Gatunek należy do fitofilnej grupy rozrodowej. Płodność osobnicza samic mieści się w granicach 200–2000 ziaren ikry. Jasnożółte lub lekko pomarańczowe jaja składane są na twarde dno, w miejscach słabo pokrytych roślinnością. Jaja są małych rozmiarów (1,0–1,2 mm), o lepkich osłonkach.

##### Aktywność

Preferuje czyste wody o przepływie 0,4–0,8 m/s o dnie skalistym, piaszczystym lub piaszczysto-mulistym. Młode osobniki przebywają przy brzegu i poszukują pożywienia w detrytusie, starsze natomiast preferują twarde dno. W momencie zaniepokojenia ukrywa się pod ka-



1146

Poradniki ochrony siedlisk i gatunków

mieniami lub w piasku. W Bugu, gdzie bytuje obok siebie silna populacja kozy (*Cobitis taenia*) i kozy złotawej następuje wyraźne rozdzielanie gatunków pod względem preferencji siedliskowych. Koza złotawa zajmuje siedliska bardziej odsunięte od brzegu o zdecydowanym przepływie wody.

### Sposób odżywiania

Kozy złotawe odżywiają się glonami, detrytusem, larwami ochotek (*Chironomidae*) małych rozmiarów, skorupiakami planktonowymi, głównie wioślarkami (*Cladocera*) i widłonogami (*Copepoda*) oraz mięczakami (*Mollusca*).

### Cechy ekologiczne

#### Siedliska

Gatunek pochodzenia ponto-kaspijsko-aralskiego, politypowy, o dużej zmienności ekologiczno-geograficznej. Preferuje czyste wody o przepływie 0,4–0,8 m/s, górne i środkowe biegi rzek, raczej płytkich (choć w Dunaju łowiono ją na głębokości 1,8 m), o dnie skalistym, piaszczystym lub piaszczysto-mulistym. Występuje także w wodach bardzo wolno płynących, raczej stojących, z nieco mulistym i pokrytym roślinami dnem. Wykazuje dużą odporność na wysokie temperatury wody. Na Słowacji łowiono kozy złotawe w wodzie o temperaturze 21–28,5°C.

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

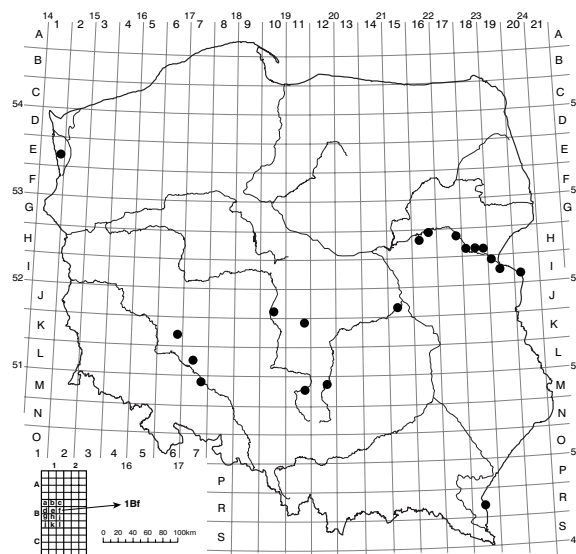
- 3240 – zarośla wierzby siwej na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część – z przewagą wierzby)
- 3260 – nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników *Ranunculion fluitantis*
- 3270 – zalewane muliste brzegi rzek

### Rozmieszczenie geograficzne

Rozsiedlenie kozy złotawej w Europie jest trudne do określenia, głównie z powodu słabego poznania stanowiska systematycznego licznych podgatunków i pozostałych gatunków rodzaju *Sabanejewia*. Przyjmuje się, że politypowy gatunek *S. aurata* i kilka jego podgatunków jest rozsiedlony na terenach od Morza Aralskiego do południowego Iranu i zachodniej części Morza Kaspijskiego, następnie wąskim korytarzem przez Rosję i Ukrainę oraz w dopływach Dunaju. Obejmuje to obszar od 35° do 53° szer. geogr. półn i od 77° do 15° dług. geogr. wsch. Według niektórych autorów właściwy gatunek *S. aurata* ma ograniczony zasięg i występuje w Iranie i przyległych obszarach, a nie ma go w wodach europejskich. Natomiast populacje opisane z obszaru Polski należą do *S. „aurata”* i wymagają dalszych porównawczych badań.

### Mapa rozmieszczenia w Polsce

Pierwsze doniesienia o występowaniu kozy złotawej w zlewisku Morza Bałtyckiego, a mianowicie w Sanie, Wiśle i Niemnie pochodzą z lat 60. XX wieku. Rozsiedlenie kozy złotawej na terenie Polski jest mało poznane z powodu skrytego trybu życia i trudności w odróżnieniu jej od kozy (*Cobitis taenia*). Odkrywane w ostatnich 20 latach nowe stanowiska występowania ryb tego gatunku wskazują, że prawdopodobnie zasięg występowania jest większy, niż dotychczas sądzono i przedstawiona mapa rozsiedlenia będzie systematycznie uzupełniana.



### Status gatunku

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

Znajduje się na liście zwierząt objętych w Polsce ochroną gatunkową i ze względu na swoją rzadkość została umieszczona w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Ocena IUCN: świat – zagrożone (EN); Polska – zagrożone (EN).

### Występowanie gatunku na obszarach chronionych

Wszystkie aktualnie stwierdzone populacje występują poza obszarami chronionymi.

### Przemiany i stan populacji w skali kraju, potencjalne zagrożenia

#### Rozwój i stan populacji

Koza złotawa jest szczególnie rzadko spotykanym gatunkiem w naszej ichtiofaunie, co wydaje się być typowe dla gatunków znajdujących się na skraju geograficznego zasięgu występowania. Dla fauny Polski koza złotawa jest elementem pochodzenia ponto-kaspijskiego, który przeniknął na obszar prowincji atlantycko-bałtyckiej wraz z najmłodszą falą migracji z tego refugium. Prawdopodobnie pojawi-

ła się ona pod koniec ostatniego zlodowacenia. Na terenie naszego kraju przebiega północno-zachodnia granica zasięgu występowania tego gatunku. Takie krańcowe populacje są szczególnie silnie narażone na wyginiecie, ponieważ ewentualne zastąpienie populacji wymarłej osobnikami pochodzącymi z innego miejsca jest bardzo ograniczone. Na szczęście w ostatnich latach odkryto wiele nowych stanowisk ryb tego gatunku. Na poszczególnych stanowiskach jest zwykle tylko po kilkadziesiąt osobników. To mało, zważywszy, że pozycja systematyczna, szczególnie zróżnicowanie wewnątrzgatunkowe (liczne podgatunki) w całym zasięgu występowania rodzaju *Sabanejewia*, jest słabo poznana i stale rewidowana. Pomimo wysokiej kategorii zagrożenia prognoza istnienia tego gatunku w naszej ichtiofaunie jest raczej optymistyczna. Przy braku drastycznych ingerencji w środowisku rzek, w których występuje, może pozostać trwałym elementem naszej ichtiofauny.

### Potencjalne zagrożenia

Zabudowa i regulacja rzek powoduje ograniczenie naturalnych możliwości kontaktu poszczególnych populacji między sobą. Przy małej liczebności grozi to, w przypadku pogorszenia się lokalnie warunków środowiskowych, zanikaniem kozy złotawej na poszczególnych stanowiskach.

### Propozycje działań ochronnych

#### Propozycje względem siedliska gatunku

Ochrona naturalnych fragmentów cieków w miejscach występowania kozy złotawej oraz zabezpieczanie jej siedlisk przed zanieczyszczaniem wody. Wpływ zmian siedliskowych na populację kozy złotawej słabo poznany.

#### Propozycje względem gatunku

Należy podjąć działania w celu określenia wielkości populacji na terenie Polski oraz wytypować kilka szczególnie cennych mateczników gatunku w celu ich ochrony.

### Doświadczenia i kierunki badań

Ustalenie dokładnej pozycji systematycznej kozy złotawej na terenie Polski.

Przeprowadzenie inwentaryzacji znanych stanowisk w celu określenia liczebności.

Poszukiwanie nowych stanowisk na terenie kraju.

Opisanie biologii i etologii omawianego gatunku w celu użycia danych do prawidłowego zarządzania gatunkiem.

### Bibliografia

- BĂNĂRESCU P. 1992. Zoogeography of Freshwaters. Vol. 2. Distribution and dispersal of freshwater animals in North America and Eurasia. Aula, Wiesbaden, Germany.
- BOROŃ A. 2000. Cytogenetic characterization of the loaches of the genera *Sabanejewia*, *Misgurnus* and *Barbatula* (Pisces: Cobitidae). Folia Zool., 49 (Suppl. 1): 37–44.
- BOROŃ A. 2000. Koza złotawa *Sabanejewia aurata* (Filippi.). W: Brylińska M. (red.) Ryby słodkowodne Polski, PWN, Warszawa: 344–347.
- BOROŃ A. Kotusz J., Przybylski M. 2002. Koza, koza złotawa, piskorz, śliz. Wyd. IRŚ. Olsztyn, 113 pp.
- DANILKIEWICZ Z. 1970. Materiały do znajomości ichtiofauny rzeki Nurzec, ze szczególnym uwzględnieniem kozy złotawej – *Cobitis* (*Sabanejewia*) *aurata* (Filippi, 1865). Ann. UMCS, C, 25: 313–319.
- DANILKIEWICZ Z. 1997. Minogi oraz ryby rzeki Bugu i jego polskich dopływów. Arch. Ryb. Pol., 5: 5–82.
- FRANKIEWICZ P. 1985. Koza złotawa, *Cobitis aurata* (Fil.) w dorzeczu Odry. Prz. Zool., 3: 331–337.
- KOTTELAT M. 1997. European freshwater fishes. Biologia, Bratislava, 52/Suppl./ 5: 1–271.
- KOTUSZ J. 1996. Ochrona gatunkowa piskorzowców (*Cobitoidea*, *Cypriniformes*) w Polsce na tle ich występowania i statusu w innych krajach Europy. Zoologica Poloniae, 41 Suppl.: 147–155.
- KOTUSZ J. 2001. Koza złotawa *Sabanejewia aurata*. W: Z. Głowaciński (red.) Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa: 313–314.
- MARZAŁ L., GRZYBKOWSKA M., KOSTRZEWA J., KRUK A. 1998. Podział zasobów pokarmowych między kozą (*Cobitis taenia* L.) i kozą złotawą (*Sabanejewia aurata* Fil.) w rzece nizinnej. Roczniki Naukowe PZW. 11: 51–64.
- NOWAK M., Zalewski M. 1991. Rozmieszczenie ryb w habitatach nizinnej rzeki Grabi. Acta Univ. Lodz., Folia limnol., 5: 153–165.
- PENCZAK T. 1969. Kózka złotawa, *Cobitis* (*Sabanejewia*) *aurata* (Filippi), w Pilicy, lewobrzeżnym dopływie środkowej Wisły. Przegląd Zool. 13: 195–196.
- PENCZAK T. 1971. Materiały do znajomości ichtiofauny dorzecza Nidy. Zesz. Nauk. Uniw. Łódź, 2: 53–84.
- PRZYBYLSKI M., ZIELIŃSKI P. 1991. Nowe stanowisko kozy złotawej, *Cobitis* (*Sabanejewia*) *aurata* (Fil.) w dorzeczu Odry. Przegl. Zool., 34: 333–335.
- RÁB P., ROTH P., VASIL'eva E. D. 1991. Chromosome banding study of the gulden loach, *Sabanejewia aurata balcanica* from Slovakia (Cobitidae). Japan. J. Ichthyol., 38: 141–146.
- PERDICES A., DOADRIO I., ECONOMIDIS P. S., BOHLEN J., BĂNĂRESCU P. 2003. Pleistocene effects on the European freshwater fish fauna: double origin of the cobitoid genus *Sabanejewia* in the Danube basin (Osteichthyes: Cobitidae). Mol. Phylogenet. Evol. 26: 289–299.
- ROLIK H. 1960. *Cobitis aurata* (Filippi, 1865) – koza złotawa, nowy gatunek w zlewisku Morza Bałtyckiego. Fragm. Faun., 8: 411–420.
- ROLIK H. 1967. Materiały do ichtiofauny Strwiąża (dopływ Dniestru) ze szczególnym uwzględnieniem *Gobio gobio* (L.) i *Cobitis* (*Sabanejewia*) *aurata* (Fil.). Fragm. Faun., 133–151.
- SURDAK S. 1969. Koza złotawa, *Cobitis aurata* (Filippi, 1865) w rzece Strwiąż i jej geograficzne rozmieszczenie. Przegl.

Zool., 13: 356–360.

VASIL'EV V. P., VASIL'EVA K. D. 1994. The karyological diversity in spined loach from genera *Cobitis* and *Sabanejewia*. Fishes and Their Environment. VIII Congress Soc. Europ. Ichthyol., Oviedo, p. 67.

VASIL'EVA E. D., VASIL'EV V. P. 1988. Studies in intraspecific structure of *Sabanejewia aurata* (Cobitidae) with the description of new subspecies *S. aurata kubanica* subsp. nov. Vopr. Ichtiol., 28: 192–212.

WITKOWSKI A. 1994. Morphological characteristics of *Sabaneje-*

*wia aurata* (De Filippi, 1865) from the Odra River bas in, with description of a new subspecies (Teleostei: Cypriniformes: Cobitidae). Zool. Abhandl. Staatl. Mus. Tierkunde Dresden 28: 23–51.

WITKOWSKI A., BŁACHUTA J., KUSZNIERZ J. 1990. Koza złota, *Sabanejewia aurata* (de Filippi, 1865) w rzece Widawie – drugie stanowisko w dorzeczu Odry. Przegl. Zool., 34: 319–323.

Alicja Boroń