

Ryby (*Pisces*)

JANUSZ STARMACH

Zakład Biologii Wód, Polska Akademia Nauk, ul. Sławkowska 17, 30–016 Kraków

Treść. Przedstawiono historię badań ichtiofauny dorzecza Dunajca na przestrzeni lat 1883–1993 w rejonie powstających obecnie zbiorników zaporowych Czorsztyn–Niedzica i Sromowce Wyżne, przylegających do Pienińskiego Parku Narodowego. Przedstawiono również aktualny rybostan oraz prognozę zmian w składzie gatunkowym ryb po całkowitym napełnieniu zbiorników zaporowych. Badania wykazały nie tylko ustąpienie pewnych gatunków ryb ale również – wśród istniejących – zmianę procentowego udziału poszczególnych gatunków w ichtiofaunie tego rejonu Dunajca. Jest to spowodowane zdecydowanym pogorszeniem się warunków życia zespołu ryb historycznie przystosowanego do oligotroficznego ekosystemu wodnego. Po napełnieniu zbiorników, sądząc na podstawie innych rzek, na których wybudowano zbiorniki wodne, nastąpią dalsze zmiany składu gatunkowego ryb.

HISTORIA BADAŃ

Rybami Dunajca i jego dorzecza, począwszy od Nowickiego (1883, 1886), interesowało się wielu ichtiologów, wśród których byli między innymi: Niezabitowski (1903), Dixon (1924, 1931), Żarnecki (1929, 1952), Chrzan (1947), Kołder (1964, 1967) Solewski (1964, 1965), Klimczyk-Janikowska (1968), Skóra i Włodek (1969), Bieniarz i Epler (1972), Włodek i Skóra (1992) oraz Starmach (1983, 1993). Prace Dixona (1924, 1931), Żarneckiego (1929, 1952) i Chrzana (1947) dotyczyły niemal wyłącznie tak zwanych „kampanii łososiowych”, pozostając w związku z wędrówkami troci (*Salmo trutta m. trutta* L.), tarliskami troci i spływem smoltów do morza. Prace Solewskiego (1964, 1965), Klimczyk-Janikowskiej (1968) oraz Skóry i Włodka (1969) dotyczyły poszczególnych gatunków ryb żyjących w dorzeczu Dunajca, mniej natomiast zawierają ogólnego opisu ryb dorzecza zapoczątkowanego przez Nowickiego (1883). Opis ten uzupełniony został o aktualne dane przez badania Kołdera (1964, 1967), Bieniarza i Eplera (1972), Starmacha

(1983), Włodka i Skóry (1992) oraz Starmacha i Amirowicza (1993).

CHARAKTERYSTYKA FAUNY

Obecnie w Dunajcu pomiędzy Nowym Targiem i Krościenkiem oraz w jego dopływach występuje 17 gatunków ryb należących do 6 rodzin. Przedstawiony skład gatunkowy ryb celowo obejmuje tak długi odcinek Dunajca, ponieważ nie można omawiać występujących tam gatunków ryb ze względu na ich sezonowe przemieszczanie jedynie w odcinku bezpośrednio stanowiącym granice Parku Narodowego.

Salmonidae

- pstrąg potokowy, *Salmo trutta m. fario* LINNAEUS, 1758
- głowacica, *Hucho hucho* LINNAEUS, 1758

Thymallidae

- lipień, *Thymallus thymallus* LINNAEUS, 1758

Esocidae

- szczupak, *Esox lucius* LINNAEUS, 1758

Cyprinidae

- płoć, *Rutilus rutilus* LINNAEUS, 1758
- kleń, *Leuciscus cephalus* LINNAEUS, 1758
- jelec, *Leuciscus leuciscus* LINNAEUS, 1758
- strzebla, *Phoxinus phoxinus* LINNAEUS, 1758
- świnka, *Chondrostoma nasus* LINNAEUS, 1758
- kiełb, *Gobio gobio* LINNAEUS, 1758
- brzana, *Barbus barbus* LINNAEUS, 1758
- brzanka, *Barbus petenyi* HECKEL, 1847
- ukleja, *Aburnus alburnus* LINNAEUS, 1758
- piekielnica, *Alburnoides bipunctatus* BLOCH, 1782

Cobitidae

- śliz, *Noemacheilus barbatulus* LINNAEUS, 1758

Percidae

- okoń, *Perca fluviatilis* LINNAEUS, 1758

Cottidae

- głowacz białopłetwy, *Cottus gobio* LINNAEUS, 1758
- głowacz przegopłetwy, *Cottus poecilopus* HECKEL, 1836

Lista przedstawionych powyżej gatunków ryb występujących obecnie w Dunajcu i jego dorzeczu jest, w stosunku do podanej przez Nowickiego (1886) i Niezbitowskiego (1903), uboższa o trzy gatunki: różankę, *Rhodeus sericus amarus* BLOCH, 1782, kozę, *Cobitis taenia* LINNAEUS, 1758 oraz troć dunajecką *Salmo trutta m. trutta* LINNAEUS, 1758.

Nominalnie, omawiany odcinek Dunajca i jego dorzecza, ze względu na charakter rzeki (szybki prąd wody, kamieniste dno, niską temperaturę wody) jest tak zwaną krainą pstrąga (Frić 1872; Nowicki 1889; Starmach 1956) lub krainą pstrąga i lipienia (Borne 1887; Staff 1950). Przy obecnym jednak zanieczyszczeniu rzeki, określającym się znacznymi stężeniami substancji biogennych w wodzie, pokryciem kamieni wyścielających dno zwartą warstwą glonów osiadłych, charakterystycznych dla wód zanieczyszczonych, przypomina on raczej krainę brzany (Starmach 1983).

Pstrąg (*Salmo trutta m. fario*) jako gatunek

przewodni tej strefy rzeki, z biegiem lat wykazuje tendencję spadku liczebności pomimo intensywnych akcji zarybieniowych, prowadzonych przez Polski Związek Wędkarski. W przeciągu 30 lat, jak wykazały badania przeprowadzone przez Starmacha w latach 1992–1993, zmniejszył znacznie swoją liczebność w poszczególnych odcinkach Dunajca: w Harklowej o 76%, w Sromowcach Wyżnych w stosunku do roku 1963 o 60%, a w stosunku do roku 1980 o 80%, w Sromowcach Niżnych w stosunku do 1972 o 25%. Należy w tym miejscu zaznaczyć, że na skutek dużej zdolności Dunajca do samooczyszczania, Sromowce Niżne i dalej Przełom Dunajca są najczystszyimi jego odcinkami na przestrzeni od Nowego Targu do Krościenka.

Lipień (*Thymallus thymallus*) ryba bardzo wrażliwa na zanieczyszczenie wody, jest obecnie w omawianym odcinku Dunajca nieliczny. Gatunek ten zmniejszył swą liczebność w stosunku do roku 1963 w Harklowej o 78%, w Sromowcach Wyżnych o 89%, w stosunku do roku 1972 w Sromowcach Niżnych o 67% i 80% w stosunku do roku 1980. Podobna sytuacja jest w Białce i Niedziczance. W Białce – typowym potoku pstragowym – na przestrzeni lat od 1964 do 1993 liczba pstrągów zmniejszyła się o 74%, w tym 15% do roku 1980 i 59% w latach 1980–1993. Natomiast pogłowię lipieni wzrosło o 50%. Zwiększyła się również liczba głowaczy przegopłetwych o 75%. W Niedziczance zmniejszyła się liczba pstrągów potokowych o 84% a lipieni o 92%. Niedziczanka obecnie jest najbardziej zanieczyszczonym dopływem górnego Dunajca.

Zmiany w liczebności poszczególnych gatunków ryb z rodziny karpowatych (*Cyprinidae*), stanowiących wskaźnik troficzności wody, a mianowicie: klenia (*Leuciscus cephalus*), brzanki (*Barbus petenyi*), brzany (*Barbus barbus*) i świnki (*Chondrostoma nasus*) przedstawiają się następująco: kleń w Dunajcu w miejscowości Harklowa zmniejszył swą liczebność na przestrzeni lat 1963–1993 o 20%, natomiast w Sromowcach Wyżnych i Niżnych zwiększył swą liczebność, odpowiednio o 62% i 76%. Brzanka, ryba średniej krainy pstrąga, w Dunajcu w Harklowej zmniejszyła swą liczebność o 10% natomiast w Sromowcach Wyżnych zwiększyła swą liczbę o 62%. W Sro-

mowcach Niżnych w latach 1972–1993, jej procentowy udział w rybostanie zwiększył się o 65%.

Bardzo ciekawym jest zachowanie się brzan (*Barbus barbus*). Jest to ryba przewodnia krainy rybnej, położonej poniżej krainy pstrąga. Zasadlają ją ryby o szerokiej tolerancji termicznej, mogące żyć w wodzie słabo przezroczystej i znoszące zamulenie dna. W Dunajcu kraina brzany rozciąga się od Sromowiec Niżnych do Zbiornika Rożnowskiego. Postępująca eutrofizacja Dunajca powinna sprzyjać zwiększeniu populacji brzan. Wyniki badań dotyczące stanu ichtiofauny omawianego odcinka Dunajca wykazują jednak duży spadek ich liczby średnio o 78% na przestrzeni lat 1963–1993, a nawet niemal całkowity zanik ryb tego gatunku na stanowisku w Harkłowej.

Drugim przedstawicielem krainy brzany jest świnka (*Chondrostoma nasus*). Liczebność tej ryby cały czas od roku 1963 do dnia dzisiejszego zmniejsza się w badanych odcinkach Dunajca, podobnie jak brzan, średnio o 76%. W omawianym odcinku Dunajca i w jego dopływach wzrasta natomiast bardzo znacznie liczba małych karpiojących: strzebli (*Phoxinus phoxinus*), kiełbia (*Gobio gobio*), ukleji (*Alburnus alburnus*), jelca (*Leuciscus leuciscus*), płoci (*Rutilus rutilus*), piekielnicy (*Aburnoides bipunctatus*) oraz z rodziny piskorzowatych i okoniowatych: ślizów (*Noemacheilus barbatulus*) i okoni (*Perca fluviatilis*). Stwierdzono również pojedyncze okazy szczupaków (*Esox lucius*).

PRZEWIDYWANE ZMIANY W SKŁADZIE GATUNKOWYM RYB

Wnioskując na podstawie wyników badań prowadzonych jeszcze przed dewastacją koryta rzecznego, w związku z budową tamy i czaszy zbiornika, decydującym czynnikiem wpływającym na zmniejszenie liczebności ryb w tym odcinku rzeki jest zanieczyszczenie wody, spowodowane dużą ilością ścieków z miast i wsi położonych wzdłuż jej biegu. Dunajec, mimo dużych możliwości szybkiego samooczyszczania na skutek znacznego natlenienia wody, nie jest w stanie pokonać ogromnej dawki ścieków dopływających wzdłuż całego jego biegu. Przystosowany do określonych warunków środowiska zespół gatunków ryb krainy

pstrąga, związany historycznie z oligotroficzną dobrze natlenioną i zimną wodą, szybko płynącą po kamienistym dnie pozbawionym pokrywy glonowej i zastoisk mułowych, nie może w tak drastycznie zmienionych warunkach znaleźć dla siebie miejsca, pomimo dużych możliwości przystosowawczych ryb do warunków środowiska. Powstanie zbiornika, w którym ukształtuje się swoista dla wód stojących ichtiofauna, zdominowana przez takie gatunki karpiojących jak płoć i leszcz oraz z drapieżnych – okoń i szczupak, które łatwo przystosowują się do życia w wodach płynących, może spowodować znaczne straty i tak już w bardzo przerzedzonym zespole ryb charakterystycznych dla górnego dorzecza Dunajca.

W zbiornikach wodnych powstałych przez przegrodzenie rzeki tamą występuje zjawisko formowania się nowego zespołu ryb przystosowanego do zmienionych warunków siedliskowych. W przypadku Zbiornika Czorsztyńskiego spodziewana jest zasadnicza zmiana składu gatunkowego ryb obecnie występujących w omawianym odcinku Dunajca. Z przedstawionych powyżej 17 gatunków ryb, obecnie występujących w Dunajcu, już w pierwszej fazie napełnienia zbiornika wycofają się typowe gatunki reofilne, a mianowicie: lipień, pstrąg potokowy, głowacz przegłęptwy, głowacz białopłetwy, brzanka, piekielnica, strzebla potokowa i ślíz. Przez kilka lat po zalaniu zbiornika pozostaną w cofce i w tylnej jego części brzana i kiełb. Głowacica może znaleźć odpowiednie miejsca bytowania w głębszych wodach cofki zbiornika. Dobre warunki do rozwoju będą natomiast miały: w tylnej części zbiornika kleń i świnka, a w głównym basenie płoć, okoń i ukleja. Na miejsce gatunków reofilnych pojawiają się gatunki typowe dla zbiorników zaporowych:

Cyprinidae

- płoć, *Rutilus rutilus* LINNAEUS, 1758
- brzana, *Barbus barbus* LINNAEUS, 1758
- świnka, *Chondrostoma nasus* LINNAEUS, 1758
- kleń, *Leuciscus cephalus* LINNAEUS, 1758
- ukleja, *Alburnus alburnus* LINNAEUS, 1758
- leszcz, *Abramis brama* LINNAEUS, 1758
- wzdregę, *Blicca bjoerkna* LINNAEUS, 1758
- lin, *Tinka tinka* LINNAEUS, 1758

Esocidae

- szczupak, *Esox lucius* LINNAEUS, 1758

Percidae

- sandacz, *Stizostedion lucioperca* LINNAEUS, 1758
- jazgarz, *Gymnocephalus cernuus* LINNAEUS, 1758.

Na podstawie obserwacji zmian składu gatunkowego ryb w Zbiorniku Goczałkowickim na Wiśle (Starmach 1986), Zbiorniku Rożnowskim na Dunajcu (Jelonek, Amirowicz 1987) i Zbiorniku Tresna (Bieniarz i in. 1990), Zbiorniku Dobczyckim (niepublikowane materiały Biologiczno-Rybackiej Stacji Zakładu Biologii Wód im. K. Starmacha PAN) można przewidzieć następujące okresy dominacji poszczególnych gatunków ryb w Zbiorniku Czorsztyńskim:

Okres 1 – ustępowanie rzecznych ryb reofilnych, wzrost liczebności szczupaków znajdujących dogodnie warunki do rozrodu na zalanych łąkach oraz szybki wzrost pogłowia płoci i okoni.

Okres 2 – spadek liczebności płoci i szczupaków, systematyczny wzrost liczby sandaczy i leszczy.

PIŚMIENICTWO

- Bieniarz K., Epler P. 1972. Ichtyofauna niektórych rzek Polski Południowej. — *Acta hydrobiol.*, **14**(4): 419–444.
- Bieniarz K., Epler P., Achinger J. 1990. Połowy wędkarskie na żywieckim zbiorniku zaporowym. — *Roczn. nauk. PZW*, **3**: 7–14.
- Borne M.V.D. 1887. Wie kann man unsere Gewässer nach den in ihnen vorkommenden Arten klasifizieren. Cirkular des Deutschen Fischerei vereines IV.
- Chrzan F. 1947. Zagadnienia Łososiowe w Polsce (troć Dunajcowa, zapora wodna w Rożnowie). — Gdynia, 88 s.
- Dixon B. 1924. Pierwsza kampania łososiowa na Dunajcu. — *Rybak pol.*, **5**: 104–117, 150–166.
- Dixon B. 1931. Wiek i szybkość wzrostu troci (*Salmo trutta*) z rzeki Redy i Dunajca. — *Pol. Ryb. mor.*, **4**: 75–288.
- Fric A. 1872. Die Wirbeltiere Böhmens. — Prag. Archiv f. naturvis Landes durchforschung vom Böhmen, 152 s.
- Jelonek M, Amirowicz A. 1987. Density and biomass of fish in the Rożnów Reservoir (Southern Poland). — *Acta Hydrobiol.*, **29**: 137–272.
- Klimczyk-Janikowska M. 1968. Kleń (*Leuciscus cephalus*) z dorzecza Dunajca. — *Acta hydrobiol.*, **10**(3): 349–372.
- Kolder W. 1964. Ichtyofauna dorzecza Dunajca. — Polska Akademia Nauk, Zakład Biologii Wód, Kraków, msk.
- Kolder W. 1967. Ekspertyza dotycząca rybostanu na odcinku Dunajca od Waksmundu do Harkłowej. — Polska Akademia Nauk, Zakład Biologii Wód, Kraków, msk.
- Niezbittowski E. 1903. Materiały do fauny kręgowców Galicji. Zwierzęta kręgowe okolic Rytra. — *Spraw. Kom. fizjogr.*, **37**: 13–14.
- Nowicki M. 1883. Przegląd rozszedlenia ryb w wodach Galicji, według dorzeczy i krain rybnych. — E. Hózl, Wiedeń, mapa
- Nowicki M. 1886–1889. O rybach dorzeczy Wisły, Styru, Dniestru, Prutu. — Drukarnia Czasu F. Kulczyckiego i Sp., Kraków.
- Skóra S., Włodek J.M. 1969. The gudgeon (*Gobio gobio* L.) from the Dunajec River basin. — *Věst. čsl. Spol. zool.*, **33**: 351–368.
- Solewski W. 1964. Pstrąg potokowy (*Salmo trutta morpha fario* L.) niektórych rzek karpackich Polski. — *Acta hydrobiol.*, **6**(3): 227–253.
- Solewski W. 1965. The ichthyofauna of the Białka Tatrzańska stream with special respect to the characteristics of brown trout (*Salmo trutta morpha fario* L.). — *Acta hydrobiol.*, **7**(2–3): 197–224.
- Staff F. 1950. Ryby słodkowodne Polski i krajów ościennych. — Trzaska Evert i Michalski, Warszawa.
- Starmach J. 1983/1984. Fish zones of the River Dunajec upper catchment basin. — *Acta hydrobiol.*, **25/26**(3/4): 415–427.
- Starmach J. 1998. Ichthyofauna of the River Dunajec in the region of the Czorsztyń-Niedzica and Sromowce Wyżne dam reservoirs (Southern Poland). — *Acta hydrobiol.*, **40**: 199–205.
- Starmach J., Amirowicz A. 1993. Hydrobiologiczna charakterystyka środowiska wodnego w rejonie zespołu zbiorników wodnych Czorsztyń-Niedzica i Sromowce Wyżne. Ichtyofauna. — Polska Akademia Nauk, Zakład Biologii Wód, Kraków, msk.
- Starmach K. 1956. Rybacka i biologiczna charakterystyka rzek. — *Polskie Archwm Hydrobiol.*, **3**: 307–332.
- Włodek J.M., Skóra S. 1992. Struktura gatunkowa ichtyofauny Dunajca w latach 1988–1992 i jej porównanie ze stanem sprzed 25 lat. [W:] Materiały Konferencji Naukowej PZW pt. “Stan aktualny i perspektywy ichtyofauny dorzecza Dunajca”. — Zarząd Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego, Nowy Sącz, ss. 27–51.
- Żarnecki S. 1929. Kampania łososiowa w Nowym Targu. — Pam. Zakł. Ichtiobiol. Uniw. Jagiellońsk., **5**: 1–8.
- Żarnecki S. 1952. Troć odbywająca tarło w Dunajcu. — *Biul. Centr. Inst. Ryb.*, **1**: 64.

SUMMARY

The history of investigation on the ichthyofauna of the basin of the Dunajec River concerns the region of the Czorsztyn–Niedzica and Sromowce Wyżne dam reservoirs in the period 1883–1993. Also the current condition of fishing resources in this sector of the Dunajec and the prognosis of changes caused by the construction of the above-mentioned reservoirs are discussed.

To date in the Dunajec River between Nowy Targ and Krościenko and in its tributaries, 17 fish species of six families have been recorded. Their species composition is lesser by three species in relation to numbers given by Nowicki (1886) and Niezabitowski (1903), the absence of bitterling

Rhodeus sericus amarus, spined loach *Cobitis taenia*, and sea trout *Salmo trutta* m. *trutta* being observed.

On account of its sub-mountainous character, this sector of the River Dunajec and its drainage basin should definitely be the region of the trout (Fric 1987, Nowicki 1889), or of the trout and the grayling (Borne 1887, Staff 1950). With its present eutrophication, however, the river is rather similar to a barbel region (Starmach 1983) with a tendency to increasing numbers of *Cyprinidae* which are indicators of water trophicity.

The construction of the reservoir will induce the development of dominant ichthyofana specific of stagnant waters.