

## Rozdział 9.9 należy cytować jako:

Gwiazda R. 2016. Inne kręgowce. W: Sądag T., Banduła T., Materek E., Mazurkiewicz-Boroń G. & Słonka R. (red.) Zbiornik wodny Dobczyce - Monografia. Kraków, RZGW, MPWiK: 190.



Ryc. 38. Grupa nurogęsi w ujściu Raby do Zbiornika Dobczyckiego

całkowitego i ok. 100 kg azotu całkowitego, co nie miało jednak wpływu na chemizm wody w zbiorniku (Gwiazda i in. 2010).

Struktura gatunkowa i liczebność zespołu ptaków wodno-błotnych na Zbiorniku Dobczyckim zależała od warunków środowiskowych (zwłaszcza poziomu piętrzenia zbiornika). Populacja lęgowa wzrosła w pierwszych latach istnienia zbiornika. Od początku lat 90-tych XX w. liczba gnieźdzących się ptaków wodno-błotnych zmniejszyła się, ze względu na zarośnięcie brzegów zbiornika wierzbą i prawie całkowity zanik dogodnych siedlisk lęgowych. Wpływ ptaków wodnych na ekosystem Zbiornika Dobczyckiego nie był znaczący.

## 9.9 Inne kręgowce

Zbiornik Dobczycki jest środowiskiem życia także innych kręgowców poza rybami i ptakami.

Wśród płazów, które rozmnażały się w Zbiorniku Dobczyckim, stwierdzono żaby wchodzące w skład kompleksu żab zielonych (prawdopodobnie wodną i/lub jeziorkową), żabę trawną i ropuchę szarą. Należą one do stosunkowo licznie występujących w Polsce. Miejskami rozrodu były obszary płytkich zatoczek. Żaby zielone występowały w płytkich miejscach Zatoki Wolnicy w niektórych latach dość licznie np. w 2003 r. Poza tym w bezpośredniej bliskości Zbiornika Dobczyckiego stwierdzono występowanie kumaka nizinnego (w Brzezowej) i kumaka górskiego (w Dobczycach). Pogórze jest obszarem styku tych dwóch gatunków (Szymura 2004a, 2004b). Rozmnażania kumaków w Zbiorniku Dobczyckim jednak nie stwierdzono.

Gady reprezentował zaskroniec i żółw czerwonolicy. Zaskroniec, dobrze pływający i żerujący głównie na żabach, występował w różnych miejscach na Zbiorniku Dobczyckim (Ryc. 39). Występowanie tego węża stwierdzono w okolicach Dobczyc, Brzączowic, Drogini, w Zatoce Dębника i w Zatoce Wolnicy. Na Zbiorniku Dobczyckim stwierdzono także występowanie żółwia czerwonoliciego. Jest to gatunek obcy inwazyjny, który pojawił się w Polsce ok. 2000 r. (Głowaciński i in. 2011). Żółw ten sporadycznie pojawia się w cofce Zbiornika Dobczyckiego oraz przylegających stawkach Polskiego Związku Wędkarskiego. Stwierdzono jego obecność m.in. w 2007 r. i 2012 r.

Fauna ssaków wodnych reprezentowana była na Zbiorniku Dobczyckim przez piżmaka, wydrę i bobra europejskiego. Piżmak występował na Zbiorniku Dobczyckim w latach 90. XX w. Pierwszy raz stwierdzono tego gryzonia w 1990 r. Jego nory znajdowano na brzegu zbiornika w Zatoce Wolnicy. Często widywano go w tej części zbiornika. Żerował on na roślinności wodnej a także na małżach. Kopczyki ich muszli znajdowały się przy norach. Aktualnie piżmak prawdopodobnie na zbiorniku nie występuje. Wydra jest gatunkiem prawdopodobnie nielicznie występującym na Zbiorniku Dobczyckim. Można jednak spodziewać się tego ssaka na zbiorniku regularnie, gdyż zasiedlał całą Rabę już w końcu XX w. (Brzeziński i in. 1996). Wydra jest ssakiem drapieżnym odżywiającym się głównie rybami. Jeden osobnik zaplątał się w sieci rybackie w okolicach ujścia Ratanicy do zbiornika w sierpniu 1991 r. Wydra jest aktywna głównie nocą, więc jej obecność najłatwiej stwierdzić na podstawie śladów bytowania. W Zatoce Wolnicy stwierdzono odchody wydry na kamieniach tzw. latrynę w 2008 r. Bóbr europejski pojawił się na Zbiorniku Dobczyckim w pierwszej dekadzie XXI w. Wiązało się to ze zwiększaniem liczebności i stanowisk bobrów w Polsce od lat 70. XX w. (Czech 2007). W maju 2007 r. jeden osobnik o wadze ok. 20 kg zaplątał się w sieci rybackie w Zatoce Wolnicy. Można przypuszczać, że na Zbiorniku występowały 1-2 rodziny bobrów. Na ich obecność wskazywały ślady żerowania na brzegu w postaci ściętych drzew, głównie wierzby o średnicy ok. 20-40 cm (Ryc. 40). Jedna z rodzin miała swoje żeremie o wysokości ok. 3 m w Zatoce Wolnicy w okolicach Zakliczyna. Wielkość terytoriów bobrów zależy od ich zasobności w pokarm i przeważnie osiąga od 1-4 km długości cieku (Czech 2001).

## 9.10 Gospodarka rybacka

Zbiornik zaporowy funkcjonujący w naturalnym systemie rzeczny traktowany jest jako silnie zmieniony odcinek rzeki (silnie zmieniona jednolita część wód). Celem zapewnienia funkcjonalności oraz możliwości długotrwałego korzystania z takiego zbiornika należy dążyć

do zachowania minimum dobrego potencjału ekologicznego jego wód. Oznacza to, że jakość wód zbiornika zaporowego, oceniana na podstawie elementów biologicznych, powinna być zbliżona do jakości porównywalnych morfologicznie wód jezior lub zbiorników charakteryzujących dobrym stanem lub dobrym potencjałem ekologicznym. Problem polega na tym, jakość wód zbiornika zaporowego zależy zarówno od czynników kontrolowanych przez człowieka takich jak: pojemność, głębokość, wahania poziomu i czas wymiany wody, jak i od czynników nie dających się łatwo kontrolować takich jak kierunek sukcesji roślin i zwierząt oraz procesy biologiczne zachodzące w samym zbiorniku, które są często odpowiedzialne za pogorszenie jakości jego wód. Jednym z narzędzi utrzymania dobrego potencjału ekologicznego wód zbiornika wodnego w Dobczycach stała się racjonalna gospodarka rybacka wykorzystująca założenia koncepcji biomanipulacji. Termin „biomanipulacja” pojawił się w latach siedemdziesiątych w Stanach Zjednoczonych, jako pomysł na przeciwdziałanie uciążliwym objawom nadmiernej eutrofizacji wód (Shapiro i in. 1975) tzw. „zakwitom” wody, z którymi walczone objawowo, np. poprzez miedziowanie wód. Koncepcja biomanipulacji bazująca na stwierdzeniu, że wielkość biomasy glonów planktonowych (fitoplanktonu) jest zależna od żyzności środowiska i oddziaływania odżywiających się glonami zwierząt planktonowych (zooplanktonu) zakładała, że hamowanie rozwoju glonów planktonowych może odbywać się na dwa sposoby. Pierwszy z nich polegający na ochronie zbiornika przed wpływem biogenów produkowanych w zlewni pośredniej i bezpośredniej nazywany jest regulacją od dołu piramidy troficznej, drugi polegający na biologicznej manipulacji w obrębie sieci pokarmowej nazywany jest regulacją od góry piramidy troficznej. W praktyce, biomanipulacja polega na utrzymywaniu, przez selektywne połowy rybackie i stałe zarybienia rybami drapieżnymi, jak największych liczebności drapieżników: szczupaka, sandacza, sumy i bolenia, których zadaniem jest ograniczanie liczebności zooplanktonożernych ryb karpiowatych: płoci, wzdregi, uklei i okonia. Mniejsza liczebność ryb zooplanktonożernych przekłada się na mniejszą presję tych ryb na fitoplanktonożerny zooplankton, który skutecznie kontroluje liczebność i biomasę fitoplanktonu ograniczając tym samym zakwity wody.

Oprócz ryb zooplanktonożernych, których duża liczebność stymuluje wzrost liczebności i biomasy fitoplanktonu, w zbiorniku zaporowym występują odżywiające się fauną denną ryby bentosożerne leszcz i krąp. Duża liczebność tych ryb może powodować uwalnianie fosforu zmagazynowanego w osadach dennych zbiornika, przez mieszanie wierzchniej warstwy osadów podczas żerowania. Uwolniony przez ryby bentosożerne fosfor wraca do wód zbiornika i stymuluje rozwój roślin, głównie fitoplanktonu, zwiększając zagrożenie dla jakości



Ryc. 39. Młody zaskroniec



Ryc. 40. Zgryzienia bobra europejskiego na Zbiorniku Dobczyckim

wód zbiornika, które rośnie ze wzrostem liczebności tych ryb. Kolejny problem wynikający z nadmiernego zagęszczenia ryb zooplanktonożernych i bentosożernych to zagrożenia związane z występowaniem chorób powodujących masowe śnięcia ryb.

Zatem główne działania gospodarki rybackiej na zbiorniku stanowiącym źródło wody pitnej, powinny koncentrować się zwiększaniu liczebności ryb drapieżnych oraz ograniczaniu liczebności ryb zooplanktonożernych i bentosożernych. Tyle teorii. W praktyce racjonalna gospodarka rybacka musi być dopasowana do aktualnego rybostanu zbiornika, który zależy od wieku, stanu trofii zbiornika oraz etapu sukcesji organizmów wodnych. W celu monitorowania efektów tej gospodarki od początku wprowadzono zasadę ewidencjonowania przestrzennego prowadzonych połowów i zarybień wykorzystując podzieloną na tonie połowowe mapę zbiornika (ryc. 41)

## Bibliografia

Czech A. 2001. Bóbr. Monografie przyrodnicze. Świebodzin, Lubuski Klub Przyrodników.

Czech A. 2007. Bóbr europejski *Castor fiber*. Krajowy plan ochrony gatunku. Kraków.

Głowaciński Z., Okarma H., Pawłowski J., Solarz W. 2011. Gatunki obce w faunie Polski. I. Przegląd i ocena stanu. Kraków, IOP PAN.

Szymura J.M. 2004a. Kumak nizinny *Bombina bombina*. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.): Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. 6. Warszawa, Ministerstwo Środowiska, 298–302.

Szymura J.M. 2004b. Kumak górski *Bombina variegata*. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.): Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. 6. Warszawa, Ministerstwo Środowiska, 303–308.