



# Śmierć w żyznej wodzie

Z prof. Krzysztofem Szoszkiewiczem o sytuacji wodnej Polski, zagrożeniach krajobrazu i śnięciu ryb

ROZMAWIA WERONIKA FRĄCKIEWICZ

## Jak przedstawia się wodny krajobraz Polski?

– O wodzie należy mówić zarówno w kontekście ilościowym, jak i jakościowym. Biorąc pod uwagę uwarunkowania ilościowe, do niedawna byliśmy w korzystnej sytuacji. Czasami anegdotycznie porównywano nasze zasoby do Egiptu, ale nie miało to uzasadnienia przyrodniczego. Wszak przez całe lato nasze trawniki i drzewa są zazwyczaj zielone, a w rzekach i jeziorach nie brakowało wody. Dopiero od kilku lat widoczne są pewne niedobory i w środku lata, po raz trzeci w ciągu pięciu lat, wysychają rzeki. Zjawisko to jest dość powszechne na południe od Polski, natomiast u nas było ono niespotykane lub zachodziło bardzo sporadycznie. Póki co jednak nie możemy mówić o niedoborach, które zagrażałyby jakoś drastycznie naszym zasobom. Z punktu widzenia globalnego sytuacja w Polsce ciągle jest dobra, mimo widocznego obecnie pogorszenia. Natomiast jeśli chodzi o zagrożenia jakości wody, należy uwzględnić zarówno sztuczne, jak

i naturalne źródła. Biorąc pod uwagę nienaturalne źródła zanieczyszczeń, sytuacja w ciągu ostatnich kilkunastu lat bardzo się poprawiła, ale ciągle jest niezadowolająca. Na terenie Polski zrzuty niebezpiecznych ścieków do rzek są odnotowywane bardzo rzadko i tzw. punktowe źródła zanieczyszczeń są w dużym stopniu pod kontrolą. Z drugiej strony nasz kraj jest dość mocno zaludniony, stąd z niezliczonej ilości miejsc w Polsce dopływają do rzek różnego rodzaju zanieczyszczenia. Po każdym deszczu woda, spływająca z łąd, dociera wraz z jakimś ładunkiem różnymi dopływami do rzek. Ponieważ nasze pola są często mocno nawożone, rzeki chłoną różne środki chemiczne. Prowadzi to w efekcie do rozwoju zjawiska eutrofizacji, czyli wzbogacania wody w substancje odżywcze, co wywołuje wiele negatywnych dla jakości wód skutków. W efekcie woda w rzekach o wielkich zlewniach w Poznaniu, Warszawie czy Krakowie nigdy nie osiągnie zadowolającej czystości, nawet jeśli znacznie poprawilibyśmy jakość oczyszczania ścieków. Wykorzystanie rekreacyjne takiej wody jest bardzo ograniczone, a uzdatnienie jej do picia wymaga bardzo skomplikowanego procesu. >

< Odra w Cigacicach - wsi położonej w województwie lubuskim, 11 sierpnia 2022 r.

FOT. PIOTR JEDZURA/REPORTER

**Jak, biorąc pod uwagę czynniki jakościowe i ilościowe, wypadamy na tle innych europejskich krajów?**

- Pod względem ilościowym na tle innych krajów wypadamy przeciętnie. Na południu Europy są duże i regularne niedobory, w Skandynawii uwarunkowania wodne są nadal doskonałe, a nasza sytuacja jest porównywalna do Niemiec i północnej Francji. Jeśli chodzi o jakość, też jest ona porównywalna. Główny problem naszych wód, czyli eutrofizacja, jest powszechny w całej Europie. Znacznie lepsza jest sytuacja w Szwajcarii i Austrii, ale tam w wysokich górach i w niewielkich zlewniach zarówno jeziora, jak i rzeki są nadal bardzo wysokiej jakości.

**Lubimy dzielić krajobraz na różne elementy, często zapominając, że wszystkie one funkcjonują w ramach ekosystemów. Jak bardzo woda wpływa na inne elementy przyrody naszego kraju?**

- Woda jest ważnym, a zarazem bardzo wrażliwym na otoczenie elementem naszego krajobrazu. Jeżeli w otoczeniu rzek znajdują się tereny leśne czy trwałe użytki zielone, a gleba jest związana trwałą pokrywą roślinną, możemy spodziewać się lepszej jakości wody. Jeśli natomiast gleba jest orana, wznoszana, niepokryta roślinnością, presja wywierana na wodę jest o wiele większa. Kiedy mówimy, że rzeka jest zeutrofizowana, oznacza to, że jest ona przeżyźniona i znajduje się w niej nadmiar pierwiastków biogennych. O ile dla ładu jest to zjawisko pozytywne, ponieważ na żyznej glebie rozwija się bujna roślinność, gęsty las czy łąka, o tyle dla wody jest to sytuacja zdecydowanie niekorzystna. Woda zazieleniona, z dużą ilością glonów, jest wodą zdegradowaną, z ograniczonymi możliwościami wykorzystania przez człowieka. Środowisko takich akwenów jest bardzo bogate biologicznie pod względem ilościowym, brzegi porastają bujnie rośliny, w toni wodnej mamy dużą biomasę ryb, a na dnie żyje mnóstwo zwierząt bezkręgowych. Jeśli podniesiemy jakiś kamień z dna rzeki, zawsze będzie on pokryty licznymi organizmami. Należy jednak podkreślić, że duża biomasa zeutrofizowanych wód charakteryzuje się małą bioróżnorodnością i brakuje w niej wielu cennych i wrażliwych gatunków roślin i zwierząt.

**Kilka lat temu Najwyższa Izba Kontroli wydała obszerny raport o zanieczyszczeniu Odry, gdyż pojawiły się doniesienia o śniętych rybach. Dziś z Odry wydobyto już ponad 150 ton zdechłych ryb. Jak w Polsce w praktyce wygląda ochrona rzek?**

- Służby zajmujące się monitoringiem czystości wód związane są z Inspektoratem Ochrony Środowiska. Jednostki te prowadzą regularne badania stanu rzek. W praktyce wygląda to tak, że na rzekach umieszczane są punkty monito-

ringowe i w punktach kontrolnych co miesiąc pozyskiwane są dane. Obecnie system ten dość mocno się rozwija. Kilkadziesiąt lat temu pobierano próby tylko pod kątem chemicznego składu rzek, obecnie bada się również wskaźniki biologiczne, czyli te, które realnie pokazują, jaka jest jakość tego środowiska. W monitoringu wód uwzględnia się obecnie bezkręgowce denne, rośliny wodne, ryby, a także glony. Badania te przeprowadzane są w różnym cyklu, przeważnie co miesiąc. Dzięki temu wiemy, jaki jest skład wód, ale również śledzimy rozwój i stan organizmów zamieszkujących dane zbiorniki. Standardy polskiego monitoringu nie odbiegają w żaden sposób od sposobów kontroli w innych europejskich krajach. Obowiązują nas te same metody.

**Na przełomie marca i kwietnia w Kanale Gliwickim zaczęły pojawiać się śnięte ryby. Dlaczego zostało to zignorowane?**

- Ze zjawiskiem śnięcia ryb związanych jest wiele nieporozumień. W bieżącym roku zauważono je nie tylko w Odrze, ale i w wielu innych rzekach, np. Biebrzy i Nerze, czy kilka dni temu masowo śnięte ryby pojawiły się w Jeziorze Średzkiem. Zjawisko to może być spowodowane dwoma czynnikami. Pierwszym z nich są wprowadzane trujące zanieczyszczenia, a drugim jest tzw. przyducha, czyli brak tlenu, przy czym w okresie letnim śnięcie ryb wywołane jest głównie przez drugi z czynników. Zjawisko śnięcia letniego jest powszechne zwłaszcza w sierpniu, kiedy temperatura powietrza jest wysoka, szczególnie przy bezwietrznej pogodzie. Wszystkim organizmom, nawet wodnym, potrzebny jest do życia tlen. Źródła tlenu w wodzie znajdują się przy jej powierzchni, ponieważ to tam mają styk z atmosferą i dodatkowo w oświetlonej wierzchniej warstwie unoszą się glony, które prowadząc proces fotosyntezy, wytwarzają ten życiodajny pierwiastek. W głębszych warstwach dennych, gdzie jest ciemno i nie ma kontaktu z atmosferą, tlenu ubywa. Przydenne bakterie nieustannie rozkładają materię organiczną, powodując pod koniec lata warunki całkowicie beztlenowe. Jeżeli okres jest bezwietrzny, tlen z warstw powierzchniowych nie przedostaje się głębiej, a warstwa beztlenowa obejmuje coraz większą część toni wodnej. Dodatkowo, w warunkach wyczerpania się tlenu bakterie zaczynają prowadzić procesy beztlenowe, w których produktem jest siarkowodor, gaz silnie trujący dla organizmów żyjących w wodzie. W połowie lata prawie w każdym jeziorze w naszym kraju przy dnie zalega kilkumetrowa warstwa beztlenowa wysycona dużą ilością siarkowodoru, zostawiając rybom przestrzeń do życia w warstwach powierzchniowych. Jeśli jednak w okresie bardzo gorącym i bezwietrznym zaczyna brakować tego tlenu, w wielu zbiornikach dochodzi do zjawiska masowego śnięcia ryb, gdyż po prostu one się



**PROF. KRZYSZTOF SZOSZKIEWICZ**  
Ekolog, hydrobiolog,  
agronom, profesor  
 nauk rolniczych,  
profesor Uniwersytetu  
Przyrodniczego  
w Poznaniu i jego rektor  
w kadencji 2020-2024



duszą. Unoszące się na powierzchni ryby przez pewien czas sprawiają wrażenie oddychających, jednak proces ich umierania jest najczęściej nieodwracalny, nawet po poprawieniu się warunków tlenowych. Jak już wspominałem, zjawisko to pojawia się corocznie w wielu akwenach, szczególnie gdy lato jest upalne, a wiatry słabe. Dodatkowym niekorzystnym czynnikiem mogą być toksyczne substancje wydzielane przez glony, które w warunkach silnego ich rozwoju mogą poważnie zaszkodzić wielu gatunkom ryb. Wzmógł się rozwój glonów w formie tzw. zakwitu obserwowane się także w najcieplejszych okresach letnich. Co roku znajdują się w naszych rzekach i jeziorach śnięte ryby bez dodatkowego czynnika toksycznego, doprowadzanego do zbiorników wodnych. Śnięcie ryb spowodowane zrzućem trujących substancji wygląda często bardzo podobnie, ale należy pamiętać, że sierpień jest sezonem na tzw. przyduchę i silne zakwity glonów. Dotychczas w Odrze nie wykryto zrzuću żadnej trującej substancji, natomiast od wielu dni temperatury powietrza przekraczają trzydzieści stopni i stany wody są wyjątkowo niskie. Jestem przekonany, że w większości w Odrze są to przypadki omówione przeze mnie zjawiska

#### **Ale czy możliwa jest aż tak duża skala śnięcia ryb?**

- Zjawiska śnięcia ryb spowodowane przyduchą zachodzą regularnie co roku. Są udokumentowane w internecie i łatwo możemy przeanalizować to zjawisko. W tym roku w Wielkopolsce miało to chociażby miejsce na Jeziorze Średzkim, a w roku poprzednim na jeziorze Jelonek. W okresie wakacyjnym lokalnie pojawiają się w mediach komunikaty, że zauważono śnięcie ryb w jakimś jeziorze. Nierzadko wzywany jest prokurator, a różne służby szukają osób winnych tego zjawiska i zazwyczaj to się nie udaje. Nie są stwierdzane zrzućy trujących substancji.

#### **Dlaczego w innych rzekach Polski nie obserwujemy tego zjawiska na taką skalę?**

- Przyducha w rzekach w ogóle jest rzadko obserwowana, gdyż woda rzeczna miesza się w wyniku turbulencji wywołanej prądem i w ten sposób tlen rozprowadzany jest w różnych częściach koryta rzecznej. Problem dotyczy zdecydowanie częściej małych zbiorników wodnych i jezior. W obecnym czasie

w Odrze poziom wody znacznie się obniżył, odcinając od głównego nurtu pewne strefy przybrzeżne, w których przemieszanie wody spowodowane nurtem w ogóle nie zachodzi.

#### **Czyli zatrucie Odry przez toksyczne substancje jest zjawiskiem mało prawdopodobnym?**

- Wydaje mi się, że skoro przez tydzień liczne służby i grupy aktywistów nie wykryły źródła dopływu trujących substancji, to ich wystąpienie staje się coraz bardziej nieprawdopodobne. Trzeba pamiętać, że aby zjawisko wystąpiło na taką skalę, musiałyby to być zrzućy o bardzo dużej objętości. Nie jesteśmy krajem, w którym rozwinięty jest przemysł prowadzący wysoce

zwiększenie skuteczności oczyszczania ścieków, odpowiednio użytkowanie terenów przybrzeżnych, zapobieganie dopływu zanieczyszczeń. W małych zbiornikach z przyduchą można walczyć poprzez natlenianie, jak chociażby na Jeziorze Maltańskim w Poznaniu, na którym olbrzymia fontanna pełni funkcję nie tylko wizualną, ale i natleniającą. Kolejnym sposobem radzenia sobie z tym zjawiskiem jest odławianie nadmiaru roślin wodnych, a także wytrącanie fosforu, który znajduje się w wodzie. Niestety dla dużych rzek możliwości poprawy stanu ekologicznego i ich dotleniania są niewielkie. Dodatkowo niekorzystnym czynnikiem są niskie stany wód, które powodują odizolowanie zastoisk przybrzeżnych od nurtu rzeki.

## **Jeśli w okresie bardzo gorącym i bezwietrznym zaczyna brakować tlenu, w wielu zbiornikach dochodzi do zjawiska masowego śnięcia ryb, które po prostu się duszą**

skomplikowane technologie, w których zachodzą procesy wytwarzające mało znane toksyczne substancje. Jedynym wytypowanym podejrzanym były zakłady celulozowe w okolicach Opola, ale nadal nie wykazano w nich produkcji zanieczyszczeń, które mogłyby wywołać ostatnią katastrofę. Potencjalnych trucieli na taką skalę naprawdę nie ma tak wielu. Natomiast od kilku tygodni jest naprawdę gorąco, słaby wiatr i tlenu ubywa, a zakwity glonów są obecnie bardzo silne.

#### **Jakich konsekwencji dla środowiska możemy spodziewać się w związku z wydarzeniami w Odrze?**

- Woda w ciągu kilkunastu dni dostanie się do Bałtyku i obecnie napływają nowe masy wody o innych już właściwościach. Nie możemy jednak dopuścić, aby w przyszłości takie zjawisko miało się powtórzyć i tegoroczna katastrofa ekologiczna powinna być impulsem, aby zadbać bardziej o czystość naszych rzek. Powinniśmy dbać o jakość naszych rzek poprzez

**Świadomość ekologiczna Polaków w ostatnich czasach wzrasta: zaczęliśmy segregować śmieci, ograniczyliśmy używanie plastiku, coraz więcej osób zmienia nawyki żywieniowe na bardziej roślinne. Co na co dzień możemy robić, aby zadbać o czystość naszych wód?**

- Przede wszystkim zaczniemy oszczędzać wodę na większą niż dotychczas skalę. Ważne jest odpowiednie użytkowanie powierzchni gleby, szczególnie poprzez unikanie braku jej pokrycia przez roślinność, gdyż wtedy są one bardziej narażone na erozję. Kluczowe jest odpowiednie oczyszczanie ścieków, z zastosowaniem skutecznych technologii biologicznych i odzyskiwanie substancji biogenych. Należy pamiętać, że funkcjonowanie ekosystemu wody jest trochę bardziej skomplikowane niż przeciętnie może się wydawać. Ekosystemy wodne to skomplikowane systemy ekologiczne i ich skuteczna ochrona wymaga dobrego przygotowania merytorycznego i kompetentnych specjalistów. ■



