

Nie da się zbadać 300 chemicznych parametrów wody naraz

18 sierpnia 2022

Badanie zanieczyszczenia wody rzecznej polega na eliminowaniu kolejnych przypuszczeń. Nie da się zbadać 300 chemicznych parametrów wody rzecznej na raz, dlatego na wyniki trzeba długo czekać – wyjaśnił w rozmowie z PAP dr Artur Magnuszewski, hydrolog z Uniwersytetu Warszawskiego.



We wtorek minister klimatu i środowiska Anna Moskwa poinformowała, że w żadnej z dotychczas zbadanych próbek wody z Odry nie wykryto substancji toksycznych. Zaznaczyła, że wszystkie parametry wody pitnej są prawidłowe i stabilne.

Dr Artur Magnuszewski, który sam badał występowanie metali ciężkich w Wiśle, zwraca uwagę, że badanie toksycznych zanieczyszczeń wody w rzece to długi i skomplikowany proces, bo wariantów połączeń różnych czynników jest bardzo dużo.

„Inaczej bada się zanieczyszczenia ściekami komunalnymi, a inaczej przemysłowymi. Woda rzeczna zawiera przynajmniej 300 chemicznych parametrów. Nie da się badać wszystkiego na raz, dlatego eliminuje się kolejne przypuszczenia i na wyniki trzeba długo czekać” – powiedział Magnuszewski.

„Gdyby rzekę zatruły ścieki z budynków mieszkalnych, to do ich rozkładu potrzebny byłby tlen. W efekcie, zobaczylibyśmy spadek tlenu w rzece. Z dostępnych o Odrze danych wiemy, że jest w niej nadmiar tlenu. Ten z kolei powstaje w wyniku zakwitu planktonu – w tym także sinic. Fitoplankton najlepiej rozwija się w wodach stojących – pytanie gdzie mógł zakwitnąć, a następnie spłynąć” – zastanawia się naukowiec. I dodaje, że

„do całej układanki” trzeba dodać silne zasolenie.

Magnuszewski zwraca uwagę, że zasolenie w Odrze nie jest zaskoczeniem, bo od lat wywołuje je obecność pobliskich kopalni. Z tego właśnie powodu we Wrocławiu nie wolno pobierać wody z Odry do miejskich wodociągów.

„W każdej rzece występuje zmienność gatunków, wzdłuż jej biegu. W dolnym biegu rzeki organizmy mają większą tolerancję na zasolenie i deficyty tlenu. W górnej części organizmy potrzebują dużo tlenu i muszą mieć dużą prędkość przepływu wody. Jeśli zrzut nastąpił w miejscu, gdzie ryby nie tolerują zasolenia w ogóle, to mogło wywołać taki katastrofalny efekt” – opisuje Magnuszewski. Dodaje, że na uwagę zasługuje fakt, że poniżej ujścia Warty nie mówi się już o katastrofie.

Ekspert podkreśla, że organizmy żywe są dobrym materiałem do badań zanieczyszczeń wody. Ale chcąc poznać stan bieżący, w pierwszej kolejności bada się bezkręgowce.

„Ryby są dobrym wskaźnikiem, ale dają uśredniony obraz, bo przemieszczają się w różne miejsca w całym cyklu życia. Chcąc poznać sytuację +tu i teraz+ bada się bezkręgowce – np. mięczaki, bo ich cykl życiowy jest krótki i odzwierciedla bieżącą sytuację” – wyjaśnia Magnuszewski.

Hydrolog nie wyklucza, że katastrofę ekologiczną na Odrze, mógł wywołać tzw. koktajl czynników. Czyli, że substancje chemiczne, występujące w wodzie i badane pojedynczo – nie wywołują niepokoju ekspertów, ale suma różnych substancji jest już zabójcza – tyle, że trudna do uchwycenia w badaniu. Dodatkowo wysoka temperatura powietrza i niski stan wód utrudniają proces samooczyszczania rzeki.

„To może być działanie synergiczne, w którym jeden czynnik napędza drugi czynnik. Dlatego musimy poczekać na kompleksowe badania, które uwzględnią bardzo dużo parametrów i powstanie jakiś szerszy obraz” – mówi Magnuszewski.

Ekspert odrzuca hipotezę, według której jakaś toksyczna warstwa, zalegająca latami na dnie, mogła zostać poruszona w wyniku wysokiej temperatury i niskiego stanu wody.

„Żeby poruszyć warstwy zakumulowanych osadów, potrzebna jest woda, która ma dużą prędkość. A teraz mamy tej wody bardzo mało” – argumentuje Magnuszewski.

Jego zdaniem również uwolnienie metali ciężkich pod wpływem fali upałów nie wchodzi w grę. „Nie wierzę w tę teorię, bo do uwolnienia metali ciężkich potrzebne są specyficzne warunki chemiczne związane z pH wody. W Polsce nie mamy problemu z kwaśnymi deszczami, a mamy za to sporo minerałów, które wiążą metale ciężkie” – mówi.

Pytany o pierwsze skojarzenia związane z najczęściej pojawiającą się informacją o silnym zasoleniu Odry przy jednoczesnej hipersaturacji (wysokiej zawartości tlenu w wodzie), nakreślił swoje hipotezy.

„Zasolenie wiązałbym ze zrzutem wody kopalnianej. W innych warunkach atmosferycznych taki zrzut przeszedłby niezauważony, bo rozcieńczyłby się z wodą. Natomiast teraz są niskie przepływy, jest bardzo mało wody – i efekt mógł być zupełnie inny. A hipersaturacja wymaga badań hydrobiologicznych. Trzeba zobaczyć, co się działo z fitoplanktonem. Czy był powiększony wskaźnik chlorofilu, który świadczy o dużym stężeniu fitoplanktonu i to on wytworzył dużo tlenu w wodzie” – mówi Magnuszewski.

Naukowiec zauważa, że fitoplankton karmi się biogenami – związkami fosforu i azotu. Te zaś są składnikami odżywczymi, którym w rozwoju pomaga wysoka temperatura.

„Źródłem biogenów może być oczyszczalnia ścieków. W wyniku awarii w oczyszczalni ścieków mogło dojść do zrzutu nieoczyszczonej wody. Ale to jest tylko przykład” – zaznacza Magnuszewski. I dodaje, że ważna jest skala zrzutu toksycznej substancji.

„Awaria oczyszczalni ścieków Czajka w Warszawie była dobrym przykładem. Wtedy przepływ ścieków był na poziomie 2,5-3 m sześciennych na sekundę, a rzeką płynęło 250 m³ wody na sekundę. Proporcje rozcieńczenia były na tyle dobre, że taki zrzut nie zabijał życia w rzece” – przypomniał Magnuszewski.

Pytany czy katastrofę ekologiczną na Odrze mógł wywołać jednorazowy zrzut toksycznej substancji, odpowiedział: „To mógł być jednorazowy zrzut – tylko pytanie, co to było. Zrzut kopalniany – solanka – jeśli trafi na okres niżówki (niskiego stanu wody – przyp. PAP) i brakuje wody do jej rozcieńczenia – to skala zniszczenia może być ogromna” – wyjaśnił.

Autorstwo: Urszula Kaczorowska

Źródło: NaukawPolsce.PAP.pl