

ZANIECZYSZCZENIE WÓD POWIERZCHNIOWYCH ZWIĄZKAMI AZOTU ZE ŹRÓDEŁ ROLNICZYCH

Podstawowym dokumentem, który określa wymagania dotyczące ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych jest Dyrektywa Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 roku. Dyrektywa ta nie określa jednak zasad identyfikowania obszarów wrażliwych na zanieczyszczenia azotanami pochodzenia rolniczego. Kryteria te znalazły odzwierciedlenie w ustawie z dnia 27 kwietnia 2002 roku – prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku (Dz. U. Nr 241, poz. 2093).

Z dyrektywą 91/676/EWG korespondują dwie inne dyrektywy: dyrektywa Rady nr 80/778/EWG z dnia 15 lipca 1980 roku (ze zmianami) dotycząca jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi i dyrektywa Rady nr 75/440/EWG z dnia 16 czerwca 1975 roku dotycząca wymagań jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej w państwach członkowskich.

Według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 roku w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, za wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych uznaje się wody zanieczyszczone oraz wody zagrożone zanieczyszczeniem, jeżeli nie zostaną podjęte działania ograniczające bezpośredni lub pośredni rzut do tych wód azotanów i innych związków azotowych mogących przekształcić się w azotany, pochodzących z działalności rolniczej.

Dla wyznaczenia obszarów podatnych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego należy określić wody według podanych powyżej kryteriów i dla tych wód wyznaczyć obszary stanowiące odpływ do tych wód.

Za obszary, na których występują wody zanieczyszczone uznaje się:

- słodkie wody powierzchniowe i wody podziemne, a w szczególności wody, które pobiera się lub zamierza pobierać na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do picia, w których zawartość azotanów wynosi ponad 50 mg NO₃/l,
- śródlądowe wody powierzchniowe, wody w estuariach oraz morskie wody wewnętrzne i morza terytorialnego wykazujące eutrofizację, którą skutecznie można zwalczać poprzez zmniejszenie dawek dostarczanego azotu.

Za obszary, na których występują wody zagrożone zanieczyszczeniem uznaje się:

- słodkie wody powierzchniowe i wody podziemne, a w szczególności wody, które pobiera się lub zamierza pobierać na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę do picia, w których zawartość azotanów wynosi od 40-50 mgNO₃/l i wykazuje tendencję wzrostową,
- śródlądowe wody powierzchniowe, wody w estuariach oraz morskie wody wewnętrzne i morza terytorialnego, których podstawowe dane charakterystyczne wykazują tendencję do eutrofizacji możliwą do zwalczania poprzez zmniejszenie dawek dostarczanego azotu.

Przy wyznaczaniu wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych należy uwzględniać następujące kryteria:

- właściwości fizyczne i charakterystyczne cechy środowiska wód i lądu,
- aktualną wiedzę o zachowaniu się związków azotu w wodzie i w glebie,
- aktualną znajomość wpływu działania w stosunku do obszarów podatnych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego.

Przy ocenie stopnia eutrofizacji śródlądowych wód powierzchniowych i morskich stosuje się wskaźniki podane poniżej w tabeli.

Związki azotowe, w ich różnych formach i w zależności od stężenia i warunków środowiskowych, mogą stymulować rozwój glonów, obniżać poziom tlenu rozpuszczonego, powodować toksyczne działania w stosunku do organizmów wodnych, wywierać wpływ na skuteczność dezynfekcji chlorem, ograniczać możliwość wtórnego wykorzystania wody i stanowić potencjalne zagrożenie zdrowotne.

Tabela 1

Wskaźniki stosowane przy ocenie eutrofizacji śródlądowych wód powierzchniowych i morskich

Wskaźniki	Jednostka	Wody stojące (sezon wegetacyjny)	Wody płynące (średnia roczna)	Morskie wody wewnętrzne ²⁾	Morskie wody przybrzeżne
fosfor ogólny	mg P/l	>0,1	>0,25	>0,3	>0,1
azot ogólny	mg N/l	>1,5	>5	>7	>4
azot azotanowy	mg N _{NO₃} /l		>2,2	>3,4	>1,8
azotany	mg NO ₃ /l		>10	>15	>8
chlorofil a	µg/l	>25	>25 ¹⁾	>50 / >30 ³⁾	>10
przezroczystość	m	<2	-	<4	<2

¹⁾ dotyczy rzek o wystarczająco długim dla rozwoju glonów czasie rezydencji wody

²⁾ z wyłączeniem morskich wód wewnętrznych Zatoki Gdańskiej

³⁾ na odcinku przyujściowym rzeki Odry >50/ na odcinkach przyujściowych w zlewniach pozostałych rzek >30

Inne wskaźniki eutrofizacji:

- długotrwałe zakwity wody powodowane często w jeziorach przez sinice, a w rzekach i estuariach przez okrzemki i zieleńce,
- masowy rozwój glonów poroślowych,
- odtlenienie hypolimnionu w jeziorach, któremu towarzyszyć może występowanie siarkowodoru; w rzekach silne dobowe zmiany natlenienia wód; natlenienie wód morskich
- redukcja różnorodności i obfitości makrofitów, fauny bezkręgowej oraz ryb.

Na podstawie tego rozporządzenia wyznaczane są wody powierzchniowe i podziemne wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszary szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć. Zgodnie z art. 211 ustawy Prawo wodne, tereny te zostają wyznaczone przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej. Po przeanalizowaniu danych monitoringowych wód powierzchniowych z lat 1995 do 2001 wytypowano rzeki, w których zaobserwowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń azotanów lub nasilone zjawisko eutrofizacji. Szczegółowa analiza tych wód pozwoliła, wytypować jedenaście rzek, w których wody można uznać za wody zanieczyszczone związkami azotu ze źródeł rolniczych. Są to: Koplą, Dopływ z Sokolnik Drzązgowskich, Dopływ spod Węgierskich, Michałówka, Pogona, Serawa, Dąbrówka, Olszynka, Samica Stęszewska (odcinek od źródła do źródła do Jeziora Niepruszewskiego), Mogilnica (odcinek od ujścia Mogilnicy Wschodniej do ujścia Mogilnicy Zachodniej), Mogilnica Wschodnia. Wytypowano również jedną rzekę, rzekę Same, której wody można uznać za wody zagrożone zanieczyszczeniem związkami azotu pochodzenia rolniczego.

W większości przypadków kryterium zakwalifikowania rzek do wód wrażliwych stanowi występujące zjawisko eutrofizacji, ponadto w przypadku dopływów Koplą oraz zlewni Pogony i Dąbrówki występują przekroczenia dopuszczalnych stężeń azotanów.

W roku 2002 żadna z rzek wymienionych w wykazie nie była objęta badaniami monitoringowymi.

Ocena wód powierzchniowych pod kątem zanieczyszczenia związkami azotu wykazała, że wody badane w 2002 roku nie są zanieczyszczone związkami azotu pochodzenia rolniczego, ponieważ w żadnym punkcie pomiarowym wartość stężenia azotanów nie przekroczyła wartości 50 mg NO₃/l. Wody te nie są również zagrożone zanieczyszczeniem związkami azotu pochodzenia rolniczego, ponieważ według kryterium wyboru, wartość średnioroczna azotanów we wszystkich przekrojach badawczych nie mieściła się w przedziale 40-50 mg NO₃/l. Spośród 153 badanych punktów pomiarowych, w 9 wartość średniorocznego stężenia azotanów mieściła się w przedziale 25-40 mg NO₃/l, w pozostałych nie przekraczała 25 mg NO₃/l.

Bazując na średniorocznych stężeniach azotanów, azotu ogólnego, fosforu ogólnego i chlorofilu *a* jako podstawowych czynników eutrofizacji wód, określono stopień zeutrofizowania wód rzek badanych w roku 2002 w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych. W 72 punktach pomiarowych (ze 153 kontrolowanych) wartości średniorocznych stężeń azotanów przekraczały 10 mg NO₃/l, w 43 fosfor ogólny średnioroczny mieścił się w przedziale 0,25-0,6 mg P/l. Wśród badanych rzek znalazło się 13 przekrojów badawczych, których wody określono jako silnie zeutrofizowane, gdyż stężenia średnioroczne fosforu ogólnego

nego przekraczały wartości 0,6 mg P/l. Są to Zdrojka w Szadowie Pańskim, Mieszna w Policku, Ołobok w Radłowie i w Czekanowie, Bogdanka w Poznaniu, Północny Kanał Obry w Łękach Wielkich i w Błocku, Kanał Grabarski w Kamieńcu, Kanał Dźwiński w Kopanicy, Rów Grabarski na ujściu do Północnego Kanału Obry, Szarka w Chojnikach, Dopływ z Lwówka na ujściu do Czarnej Wody i Łobżonka na ujściu do Noteci.

Stężenia chlorofil *a* określono w 28 punktach pomiarowych i tylko w 7 przekraczała wartość 25 mg/m³ wpływając na eutrofizację wód.

Rzeki te nie są ujęte w wykazie wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych pomimo dużego zeutrofizowania wód, ponieważ stan ten nie jest skutkiem praktyk rolniczych lecz wynika ze stanu gospodarki wodno-ściekowej na tych obszarach.

Wraz z dostosowaniem prawa polskiego do wymagań Unii Europejskiej zostanie zmodernizowana sieć pomiarowa monitoringu wód powierzchniowych. W celu realizacji zadań wynikających z Dyrektywy Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 roku w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych, co cztery lata będą dokonywane przeglądy sieci pomiarowej i aktualizowane wykazy wód w strefach wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu.

*Opracowała: Anna Robakowska
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu*