

Danuta Prądyńska

M. Kistowski (red.), Studia ekologiczno-krajobrazowe w programowaniu rozwoju zrównoważonego. Przegląd polskich doświadczeń u progu integracji z Unią Europejską, 2004, Gdańsk, s. 221–226.

Próba oceny oddziaływania stawów hodowlanych na środowisko przyrodnicze (na przykładzie gminy Malechowo)

Wstęp

W myśl Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 14 lipca 1998 roku (Dz. U. Nr 93, poz. 589) stawy hodowlane zaliczamy do inwestycji mogących pogorszyć stan środowiska, dlatego też stoimy przed koniecznością racjonalnej oceny oddziaływania tego typu inwestycji na komponenty środowiska przyrodniczego. Kwestia ta jest szczególnie istotna, ponieważ rybactwo stawowe staje się coraz bardziej popularne. Już dziś jest jedną z najlepiej rozwijających się gałęzi produkcyjnych w branży rolniczej na terenie Polski. Większość krajowej produkcji w stawach przypada na dwa gatunki ryb. Rocznie w kraju produkowanych jest około 22 000 ton karpia oraz ponad 10 500 ton pstrąga tęczowego.

Rybactwo stawowe wymaga dokładnej znajomości warunków produkcji, wiedzy o czynnikach chemicznych i biologicznych obecnych w środowisku (Krüger, 1993). Planując określoną technologię chowu, należy uwzględnić nie tylko możliwości produkcyjne i opłacalność produkcji, lecz także wpływ systemu produkcyjnego na środowisko przyrodnicze. Temu też służą oceny oddziaływania na środowisko, które są postrzegane jako ważne narzędzie wdrażania zasad polityki zrównoważonego rozwoju. Dlatego też uznano za uzasadnione podjęcie powyższego zagadnienia w niniejszym artykule, którego celem jest identyfikacja zagrożeń i sytuacji konfliktowych w środowisku przyrodniczym spowodowanych hodowlą ryb w stawach oraz określenie i podjęcie kroków zmierzających do ich eliminacji lub minimalizacji.

Metody badań

W celu obiektywnego przedstawienia tematu zapoznano się z literaturą naukową oraz materiałami źródłowymi. Prześlędzono szereg pozycji dotyczących ocen oddziaływania na środowisko, zasad chowu i hodowli ryb w stawach oraz liczne przepisy prawne dotyczące prawa wodnego, ochrony i kształtowania środowiska, zagospodarowania przestrzennego oraz sporządzania ocen oddziaływania na środowisko.

Bardzo istotne znaczenie dla wiarygodności i obiektywności OOS ma diagnoza stanu dotychczasowej antropizacji środowiska przyrodniczego jako tła dla prognozy jego dalszych przekształceń. Analiza taka była możliwa dzięki inwentaryzacji środowiska przy-

rodniczego, w czasie której dokonano rozpoznania oraz ustalono dokładną lokalizację ośrodków hodowlanych.

Ważnym etapem było przeprowadzenie licznych wywiadów zarówno z hodowcami, jak i mieszkańcami gminy w celu ustalenia istniejących problemów oraz sposobu postrzegania tego typu inwestycji przez miejscową ludność. Cennym uzupełnieniem wiadomości były informacje uzyskane w instytucjach samorządowych na temat procedury prawnej oraz systemu kontroli analizowanych inwestycji.

Obszar badań

Dla potrzeb badawczych wybrano gminę Malechowo ze względu na znaczną ilość stawów hodowlanych na jej obszarze. Obecnie funkcjonuje tam 10 ośrodków hodowli ryb łososiowatych, a w budowie są kolejne, które uzyskały pozwolenie wodnoprawne i już niedługo zaczną swoją działalność. Wspomniane ośrodki prowadzą hodowlę łososia, pstrąga tęczowego oraz troci. W granicach gminy występują również stawy karpiove, choć zdecydowanie mniej licznie. Pozwolenia wodnoprawne posiadają cztery ośrodki karpiove w następujących miejscowościach: Malechowo, Grabowo, Sęczkowo, Zielenica. Badana gmina zajmuje powierzchnię 22 663 ha i położona jest na wschodzie województwa zachodniopomorskiego. Główną funkcją na tym obszarze jest rolnictwo.

Pod względem fizycznogeograficznym wg podziału Kondrackiego (1994) gmina należy do dwóch obszarów, które ukształtowały się w wyniku zlodowacenia bałtyckiego. Północna część należy do Równiny Słupskiej, południowa zaś to fragment Wysoczyzny Polanowskiej. Pod względem podziału hydrograficznego obszar ten należy do dorzecza rzeki Grabowej i Bielawy.

W rzeźbie obszaru dominuje płaska i lekko falista wysoczyzna morenowa urozmaicona niewielkimi rynnami polodowcowymi. Najwyższy punkt na omawianym obszarze wynosi 121 m n.p.m. (okolice wsi Laski), a najniższy 8 m n.p.m. (okolice wsi Grabowo).

Oddziaływanie na wody powierzchniowe

Analizowane ośrodki dla potrzeb hodowli korzystają z wód Grabowej (4 ośrodki pstrągowe oraz jeden w budowie), Bielawy (4 ośrodki pstrągowe) oraz Zielenicy (2 ośrodki pstrągowe). Stanowią one źródło zanieczyszczenia wód powierzchniowych, a ponadto, jak wynika z opracowanego „Projektu warunków korzystania z wód dorzecza Wieprzy i Przymorza”, stwarzają zagrożenie dla zachowania przepływów nienaruszalnych w rzekach, co może doprowadzić do zachwiania równowagi ekologicznej.

Wpływ hodowli na odbiornik zależy m.in. od:

- wielkość poboru wody,
- wielkość obsady,
- ilości skarmianej paszy,
- stosunku ilości paszy do przepływu i obsady (Kubiak, 2001).

W trakcie przeprowadzania rozpoznania w większości obiektów stosowane już były nowoczesne technologie żywienia ryb (pasze granulowane), które zawierają mniejsze ilości popiołu i fosforu, co skutkuje mniejszym obciążeniem dla środowiska.

Na szczególną uwagę zasługuje charakterystyka wód poprodukcyjnych o znacznym udziale procentowym związków biogenych zawartych w odchodach (w zawieszinie) i wielkość ładunku zanieczyszczeń. W stawach o gospodarce intensywnej dochodzi do pogorszenia jakości przepływającej wody. Dokarmianie ryb różnorodnymi paszami powoduje odkładanie niekorzystnej ich części oraz zwiększonej ilości fekaliów do osadów dennych, gdzie ulegają one częściowej mineralizacji. Powstające związki mineralne azotu i fosforu, przedostając się do wody, stymulują produkcję pierwotną fitoplanktonu (Muratowa, 1991).

Do miejsca zrzutu lub miejsca odprowadzania do odbiornika wód wykorzystanych na potrzeby chowu lub hodowli ryb łososiowatych powinny być odprowadzane wyłącznie wody zawierające zanieczyszczenia, które powstały w efekcie procesów metabolicznych u ryb i są biologicznie rozkładalne, a ilość tych wód nie przekracza 75% SNQ (średni niski przepływ wody w rzece) w miejscu poboru.

Oczyszczone wody wykorzystywane na potrzeby chowu lub hodowli ryb łososiowatych spełniają wymagane warunki, jeżeli przyrost ilości substancji w tych wodach nie przekracza najwyższych dopuszczalnych przyrostów ilości substancji określonych w tabeli 1.

W przypadku ośrodków hodowli ryb na badanym obszarze nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych stężeń określonych w pozwoleniach wodnoprawnych, co może wynikać ze specyfiki stawów pstrągowych opartych na stosowaniu wyłącznie pasz suchych oraz z:

- rozrzedzenia ładunku zanieczyszczeń w dużej objętości wód poprodukcyjnych, a co za tym idzie, małych stężeń zanieczyszczeń w tych wodach;
- okresowej zmienności obciążenia wynikającej z cyklu hodowlanego.

W celu redukcji ładunku zanieczyszczeń hodowcy na badanym obszarze wykorzystują jeden z najprostszych i jednocześnie skutecznych sposobów, polegający na wydzieleniu w końcowej części stawów tzw. „martwej strefy”, wyposażonej w spusty denne i oddzielone od części produkcyjnej stawu siatką bądź kratą, uniemożliwiającą przedostawanie się ryb.

Podstawowe zalety eksploatacyjne stawów wyposażonych w „martwe strefy” ze spustami dennymi to:

- systematyczne czyszczenie stawów z zawiesin w trakcie eksploatacji, umożliwiające znaczne wydłużenie czasu pracy bez opróżniania,

Tabela 1. Najwyższe dopuszczalne przyrosty ilości substancji dla oczyszczonych wód wykorzystanych na potrzeby chowu lub hodowli ryb łososiowatych

Table 1. The highest admissible increments of amount of water used in salmon farming

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Najwyższy dopuszczalny przyrost ilości substancji
1	Pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT ₅)	mg O ₂ /l	6
2	Chemiczne zapotrzebowanie tlenu (ChZT _c)	mg O ₂ /l	15
3	Zawiesiny ogólne	mg/l	12
4	Azot ogólny	mg N/l	3
5	Fosfor ogólny	Mg P/l	0,3

Źródło: ustawa z 18 lipca 2001 prawo wodne

- możliwość niezależnego opróżnienia każdego stawu poprzez osadnik spustów dennych podczas eksploatacji gospodarstwa,
- wyeliminowanie zalegania osadów organicznych w dnie stawu, a co za tym idzie poprawa warunków tlenowych i sanitarnych,
- możliwość wielokrotnego wykorzystania wody w stawach szeregowych lub poprzez recyrkulację,
- w przypadku włączenia spustów dennych „martwych stref” do wydzielonych osadników, sprzężonych ze zdrenowanymi poletkami odciekowymi, możliwość prostego i taniego odwodnienia i kondycjonowania osadów,
- dla gospodarstw wielokrotnie wykorzystujących wodę możliwość taniego oczyszczania wód osadowych ze spustów dennych „martwych stref” dzięki zagęszczeniu ładunku w stosunkowo niewielkiej objętości,
- poprawa warunków pracy końcowych osadników podczyszczających wody poprodukcyjne dzięki zmniejszeniu ich obciążenia osadem.

Większość hodowców stosuje również odstojniki wód poprodukcyjnych w postaci stawu biologicznego z wydzieloną częścią nasadzeń trzcinowych. Po zakończeniu sezonu osad zostaje usuwany mechanicznie, poprzez odmulenie z możliwością wykorzystania w rolnictwie.

Nie należy również pominąć zagrożenia, jakim są dla ryb łososiowatych choroby wirusowe (np. VHS). Istnieje potencjalne niebezpieczeństwo przedostawania się chorobotwórczych wirusów z hodowli do wód otwartych.

Oddziaływanie na powierzchnię gleby

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji popartej analizą literatury naukowej stwierdzono, że działające na badanym obszarze ośrodki nie przyczyniły się do drastycznej degradacji gleby ze względu na wcześniejsze silne zmiany antropogeniczne towarzyszące uprzedniemu rolniczemu wykorzystaniu tych terenów oraz pracom melioracyjnym.

Ważną kwestią pozostaje odpowiednia gospodarka odpadami w ramach prowadzonej działalności. Problemem są ogromne ilości osadów powstające podczas produkcji, które składowane w nieodpowiedni sposób mogą stanowić zagrożenie zarówno dla wód podziemnych, jak i gleb. Część hodowców w celu zabezpieczenia przed wyciekami stosuje izolację poletka odciekowego od podłoża geomembraną grubości 2 mm. Osad na poletka dostarczany jest hydraulicznie pompą, a następnie po osuszeniu wykorzystywany jako nawóz organiczny na terenie gospodarstwa rolnego.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

Analizowane ośrodki okresowo mogą oddziaływać na ten komponent, ponieważ do powietrza emitowane są odory pochodzące z rozkładu substancji organicznych (osady z basenów tuczowych i narybkowych) w odstojnikach i na poletkach osadowych.

Mogą również powstawać emisje niskie w wyniku spalania dla celów grzewczych w obiektach kubaturowych, a także spalania odpadów technologiczno-produkcyjnych. Emisje te nie stanowią uciążliwości dla terenów znajdujących się w pobliżu ze względu na sporą odległość ośrodków hodowlanych od zabudowań ludzkich.

Podsumowanie

Prawidłowa gospodarka hodowlą ryb w stawach jest wieloetapowym i złożonym procesem wymagającym znajomości gospodarki wodnej i melioracji, ochrony przyrody, technologii hodowli określonych ryb, uwzględniania walorów przyrodniczych w zagospodarowaniu terenu oraz opanowania technologii oczyszczania. Aby jednak tak było, należy od szczebla gminnego kreować politykę zrównoważonego rozwoju, polegającego na racjonalnym wykorzystaniu, kształtowaniu i ochronie środowiska (por. Sas-Bojarska, 1994; Borys, 1999).

Niestety wciąż problemem pozostaje skuteczna kontrola przestrzegania przez użytkowników hodowli warunków wydanych pozwoleń wodnoprawnych oraz utrzymywanie wielkości obsady i wielkości produkcji na poziomie określonym w projekcie obiektu i operacje wodnoprawnym.

Poprawy sytuacji upatruje się w podnoszeniu kwalifikacji przez hodowców, poprzez dokształcanie, co ułatwi wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań w dziedzinie chowu ryb, jak i ochrony środowiska (Goryczko, 2002).

Test of estimation of fish nurseries on natural environment in commune Malechowo

Summary

The paper presents relations between natural environment and nurseries in commune Malachowo. All fish nurseries are specialized in salmon or trout breeding. They are shown in macro and micro scale of their interaction between natural components, which is very helpful in detailed analysis. In this article author tries to estimate negative and positive impacts of nurseries for commune. The analysis are connected with influence of nursery on:

1. quality of surface water,
2. quality of ground water,
3. quality of earth's atmosphere,
4. quality of soil.

There are also some postulates how can we reduce serious negative impact of nursery for natural components. There are shown right investments which may help with solving this problem. The necessary information for this study was obtained through a literature search and interviews.

Literatura

- Borys T., 1999, Programowanie ekorozwoju gmin, [w:] Strategia zarządzania środowiskowego w przedsiębiorstwie i gminie, praca zbior. pod red. R. Miłaszewskiego, Poznań–Białystok.
- Ebelt M., 1998, Prognozy wpływu ustaleń planów przestrzennych na środowisko, [w:] W. Lenart, A. Tyszecki (red.), Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko, Ekokonsult, Gdańsk.
- Goryczko K., 2002, Hodowla pstrąga na Pomorzu – Czy boimy się wejścia do Unii Europejskiej, [w:] Z. Babiarski-Zych (red.), Stan polskiego rybołówstwa bałtyckiego przed akcesją Polski do Unii Europejskiej, Rola ryb morskich i śródlądowych w żywieniu, V Międzynarodowa Konferencja Bałtycka, Słupsk.

- Kondracki J., 1994, *Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne*, Wyd Nauk. PWN, Warszawa.
- Krüger A., 1993, *Rybactwo stawowe*, [w:] J.A. Szczerbowski (red.), *Rybactwo śródlądowe*, Olsztyn.
- Kubiak M., 2001, *Hodowla ryb łososiowatych i jej oddziaływanie na jakość wód powierzchniowych*, Gdańska Fundacja Wody, Gdańsk.
- Muratowa S., 1991, *Stawy rybne a problem jakości wody w małych zlewniach rolniczych*, [w:] *Ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych na obszarach rolniczych w regionie Wielkopolski*, Konferencja Naukowa w Poznaniu, Kom. Ochr. Środow., Oddz. Poznań.
- Sas-Bojarska A., 1994, *Elementy ekologiczne w gospodarowaniu przestrzenią*, Gdański Biuletyn Proekologiczny 10.