

EWA SIEMIANOWSKA, AGNIESZKA A. BARSZCZ,
MONIKA RADZYMIŃSKA, KRYSZYNA A. SKIBNIEWSKA,
JANUSZ GUZIUR
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Zagrożenia rozwoju gospodarstw rybackich a zrównoważona akwakultura w Polsce

Wprowadzenie

Wzrastający popyt na produkty rybne, jak również zmniejszające się zasoby mórz i oceanów spowodował szybki rozwój akwakultury na całym świecie. Zasady zrównoważonego rozwoju zobowiązują hodowców ryb do rozwijania akwakultury przyjaznej środowisku, zgodnej z uregulowaniami prawnymi, a jednocześnie o dobrej kondycji ekonomicznej i akceptowanej społecznie (Frankic i Hershner 2003; Váradi i in. 2009).

Hodowcy ryb, niezależnie od profilu i wielkości produkcji, mają podobne problemy: obniżenie kosztów produkcji przy jak największej wydajności procesu produkcyjnego, zachowanie stałej, wysokiej jakości ryb przy jak najmniejszych nakładach produkcyjnych i stratach spowodowanych zagrożeniami występującymi w rybnictwie. Najczęstszymi zagrożeniami są: brak wody odpowiedniej jakości wskutek zmian klimatycznych, wprowadzenie niekorzystnych zapisów Ramowej Dyrektywy Wodnej, nadmierny wzrost kosztów produkcji i obciążeń podatkowych, wzrost obciążeń środowiskowych, nadmierne podopiecznictwo gospodarki stawowej celom ochrony przyrody i gospodarki wodnej, nadmierne straty ryb spowodowane chorobami i presją szkodników. Jedno-

czeń gospodarstwa muszą sprostać wszystkim wymogom i ograniczeniom prawnym wynikającym z racjonalnego chowu ryb oraz ochrony gatunków bytujących na obiektach hodowlanych (Kłoskowski 2011; Turkowski 2013). Uregulowania prawne obowiązujące w Polsce nie rozwiązują wszystkich kwestii dotyczących odszkodowań z tytułu strat poniesionych przez hodowców spowodowanych przez szkodniki. Wielkość poniesionych strat jest nieadekwatna do rekompensat wypłacanych z tego tytułu. Skutkuje to zwiększeniem nakładów finansowych przy jednoczesnym zmniejszeniu produkcji, co generuje ogromne straty ekonomiczne w rybnictwie. W świetle strategii zrównoważonego rozwoju w produkcji rybniczej oprócz aspektu środowiskowego, dotyczącego wpływu produkcji na otaczającą przyrodę, ważny jest również aspekt ekonomiczny odzwierciedlający opłacalność produkcji (Glahn i in. 2000; Váradi i in. 2009; Kowalski i Kowalska 2013; Delibes-Mateos 2014).

Pomimo, iż zagrożenia w akwakulturze są powszechnie znane, to ich skala oraz różnice pomiędzy regionami mogą się znacząco różnić. Konfrontacja i weryfikacja wiedzy z tego obszaru staje się więc uzasadniona. Celem niniejszej pracy była identyfikacja zagrożeń rozwoju gospodarstwach rybniczych spowodowanych przez szkodniki w odniesieniu do strategii zrównoważonego rozwoju oraz opinii właścicieli gospodarstw rybniczych.

1. Zagrożenia w gospodarstwach rybniczych a strategia zrównoważonego rozwoju

Współcześnie surowce naturalne są zużywane o 1/3 więcej niż przyroda potrafi uzupełnić, pomimo że wcześniej ludzkość wielokrotnie nadmiernie wykorzystywała możliwości produkcyjne ekosystemów przekraczając granice odnawiania się zasobów naturalnych. Zatem celem nadrzędnym społeczeństwa powinna być szczególna dbałość o prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów, w tym również wodnych, co zawarte jest w założeniach strategii zrównoważonego rozwoju (Frankic i Hershner 2003; Berdo 2006).

Rybnictwo śródlądowe, jako narzędzie ochrony ekosystemów wodnych, jest przykładem zrównoważonej gospodarki żywymi zasobami wód. Zwłaszcza jeśli podejmowane działania są świadome i racjonalne oraz zgodne z zasadą ekologicznego gospodarowania zasobami naturalnymi. Konsekwencją właściwego postępowania są nie tylko poprawa stanu i funkcjonowania ekosystemów

wodnych, a także korzyści ekonomiczne tej formy działalności gospodarczej (Váradi i in. 2009; Kuczyński, 2010).

Zrównoważona akwakultura może współistnieć z obszarami prawnie chronionymi jak „Natura 2000”, ponieważ pozwala racjonalnie i efektywnie gospodarować nimi. Ze względu na walory przyrodnicze i bioróżnorodność występujące na obiektach stawowych znaczna część gospodarstw rybackich w Polsce znalazła się na obszarach Natura 2000. Priorytety wynikające z uregulowań prawnych dotyczących ochrony danego obszaru i gatunków powinny korelować i zgadzać się z celami akwakultury (Grodzińska-Jurczak i Cent 2011). W praktyce okazało się jednak, że obejmowanie terenów, na których znajdują się obiekty stawowe formami ochrony obszarowej i gatunkowej jest sprzeczne z ekonomicznymi założeniami opłacalności produkcji rybackiej. Konieczność dostosowania działalności rybackiej do wymogów ochronnych spowodowała wzrost strat rybackich przez chronione zwierzęta rybożerne. Hodowcy określają zwierzęta bytujące na terenie gospodarstw mianem szkodników rybackich, ponieważ niszczą one infrastrukturę stawową (bobry, piżmaki, dziki), wyjadają ryby (wydry, kormorany, czaple, perkozy, norki amerykańskie, mewy, orły białe, rybołowy, nurogęsi) oraz karmę podawaną rybom (łabędzie, kaczki, łyski, gęsi) (Glahn i in. 2000, Treves i Karanth 2003; Henle i in. 2008; Rauschmayer i in. 2008; Vaclavikova i in. 2011; Grodzińska-Jurczak i in. 2012).

Przepisy dotyczące ochrony prawnej często są sprzed wielu lat i obejmują gatunki zwierząt, które obecnie w środowisku naturalnym nie są już zagrożone (Henle i in. 2008). Przykładem jest ochrona prawna kormorana czarnego (*Phalacrocorax carbo*) wprowadzona w Polsce w 1973 r., podczas gdy predyspozycje i cechy biologiczne tego gatunku oraz warunki stawowej produkcji ryb spowodowały, że od lat 80 ubiegłego wieku obserwuje się gwałtowny i ciągły wzrost jego populacji zarówno w Polsce jak i w Europie (Krzywosz 2008; Morski Instytut Rybacki, 2012). Szkody wyrządzane przez kormorany w gospodarstwach poważnie zagrażają tradycyjnej, naturalnej gospodarce stawowej. Ekspansja kormoranów niesie za sobą wyraźne skutki ekonomiczne na wielu obszarach, a nawet pociąga za sobą zagrożenie istnienia wielu gospodarstw rybackich (Kłoskowski 2011; Turkowski 2013). Problem został dostrzeżony przez Komisję Europejską, która z powodu szybko powiększającej się liczby kormoranów na obszarze Unii Europejskiej opracowała europejski plan zarządzania populacją kormoranów (Rezolucja Parlamentu Europejskiego, 2008).

Warunkiem rozwoju zrównoważonej, nowoczesnej i wydajnej akwakultury jest potrzeba oszacowania strat spowodowanych przez kormorany i inne szkodniki w akwakulturze, a także opracowania odpowiednich planów naprawczych (Kloskowski 2011). Niezbędne jest wsparcie finansowe przeznaczone na rekompensatę szkód wyrządzonych przez zwierzęta rybożerne objęte ochroną prawną (kormoran, czapla siwa i wydra) (Kranz 2000; Similä i in. 2005; Delibes-Mateos i in. 2013; Urban 2013). Hodowcy ryb czują się pokrzywdzeni, ponieważ ponoszą całość kosztów utrzymania znaczącej liczby osobników ww. gatunków bytujących w gospodarstwach. Działalność gospodarstw rybackich jest nastawiona na osiągnięcie zysku, ich celem nie powinna być ochrona i utrzymanie zagrożonych gatunków, ponieważ uniemożliwia to prowadzenie racjonalnej gospodarki (Vaclavikova i in. 2011). Wprawdzie Europejski Fundusz Rybacki daje możliwość wypłacania hodowcom ryb tzw. „rekompensat wodnośrodowiskowych”, nie obejmują one jednak wszystkich strat wyrządzonych przez szkodniki rybackie (Markus 2010). Do chwili obecnej nie doczekano się jakiegokolwiek propozycji rozwiązania tego problemu, pomimo zauważenia konieczności wprowadzenia odszkodowań za straty nawet przez organizacje proekologiczne (Kloskowski 2005; Similä i in. 2005).

W zaistniałej sytuacji ważnym zadaniem staje się analiza problemu, poprzez szczegółowe badania wpływu bytowania szkodników na stawową gospodarkę rybacką oraz szukanie rozwiązania minimalizacji skutków ich obecności w obiektach hodowlanych (Similä i in. 2005; Vaclavikova i in. 2011).

2. Materiał i metody badań

Podmiotem badań byli właściciele gospodarstw rybackich prowadzących działalność gospodarczą na terenie Polski oraz strażnicy Polskiej Straży Rybackiej. Badaniem zostały objęte gospodarstwa karpiove, pstrągowe i mieszane, położone na terenie dwunastu województw. Większość gospodarstw rybackich objętych badaniem zlokalizowana była na obszarach prawnie chronionych.

Identyfikacji skali zagrożeń ze strony szkodników występujących w polskich gospodarstwach rybackich dokonano w oparciu o badania jakościowe i ilościowe.

Badania jakościowe zrealizowano metodą zogniskowanych wywiadów grupowych, w grupach do 10 osób. Osoby biorące udział w badaniu były

uczestnikami szkolenia rybackiego z zakresu prawa wodnego. Ogółem zrealizowano cztery sesje fokusowe. Każde ze spotkań trwało ok. 1,5 godziny. Dyskusja kierowana była przez moderatora według ogólnego scenariusza. Poszczególne bloki tematyczne scenariusza koncentrowały się na: diagnozie problemów gospodarstw rybackich odnośnie zagrożeń ze strony szkodników i zwierząt rybożernych, zachowań względem pojawiających się problemów i możliwościach ich przeciwdziałania oraz opinii dotyczącej uregulowań prawnych z tego zakresu. Sesje zostały zarejestrowane, co pozwoliło na sporządzenie transkrypcji, które zostały następnie poddane analizie jakościowej.

Badania ilościowe przeprowadzono w pierwszym kwartale 2015 r. metodą pomiaru sondażowego, techniką bezpośrednią. Respondentami byli właściciele gospodarstw rybackich, karpionych, pstrągowych i mieszanych, uczestniczący w szkoleniu dotyczącym aspektów prawnych chowu ryb. Narzędziem badawczym był autorski kwestionariusz wywiadu. W pierwszej części zawarto pytania dotyczące charakterystyki gospodarstwa (lokalizacja, powierzchnia, typ, profil i wielkość produkcji w skali rocznej). Druga część kwestionariusza składała się z trzynastu pytań (z dziewięciu pytań zamkniętych i czterech pytań otwartych), które dotyczyły czynników zagrażających hodowli ryb oraz sposobu przyznawania rekompensat z tytułu strat spowodowanych działalnością szkodników, a także propozycji rozwiązań problemu występowania zagrożeń ze strony zwierząt. Ogółem przebadano pięćdziesięciu respondentów prowadzących gospodarstwa zlokalizowane na terenie dwunastu województw. Udział powierzchni gospodarstw rybackich w badanej próbie był zróżnicowany i przedstawiał się następująco: do 10 ha – 8 gospodarstw, 10–50 ha – 13, 50–100 ha – 10 oraz powyżej 100 ha – 19. Właściciele dwudziestu pięciu gospodarstw deklarowali, że na ich terenie znajduje się obszar prawnie chroniony. W omówieniu wyników wykorzystano statystyki podstawowe.

3. Wyniki i dyskusja

W tabeli 1 przedstawiono przykładowe wypowiedzi respondentów dotyczące poszczególnych bloków tematycznych scenariusza. W pierwszym bloku tematycznym dotyczącym problemów gospodarstw rybackich respondenci stwierdzili, że głównymi zagrożeniami w chowie ryb są szkodniki, które generują ogromne straty, tj: wydra, kormoran, czapla biała, czapla siwa, bóbr, norka

amerykańska, łabędź, kaczka, orzeł bielik, piżmak, łyski oraz gęsi. Każdy z respondentów wskazywał na występowanie kilku a nawet kilkunastu szkodników jednocześnie w gospodarstwie, podkreślając dużą skalę problemu. Większość ww. gatunków jest objęta ochroną prawną, co utrudnia hodowcom ryb kontrolę ich populacji i narzuca ponoszenie całkowitych kosztów utrzymania gatunków prawnie chronionych. Ankietowani zwrócili uwagę, że obecność szkodników w gospodarstwach rybackich jest przyczyną strat spowodowanych nie tylko wyjadaniem, ale również zmniejszaniem rybostanu wywołanym stresem ryb i przenoszeniem chorób oraz niszczeniem infrastruktury stawów (bobry, piżmaki). Respondenci zaznaczyli, że problem występowania szkodników jest szczególnie uciążliwy, ponieważ ekspansja niektórych gatunków obejmuje znaczne obszary Polski, a nawet Europy, czego przykładem jest kormoran, który w okresie zimowym przylatuje z północnej i wschodniej Europy.

W drugim bloku tematycznym dotyczącym zachowań względem pojawiających się problemów respondenci wskazywali na brak zrozumienia i wsparcia ze strony administracji państwowej. Ankietowani zaznaczyli, że w niektórych przypadkach pracownicy Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) o skali problemu występowania szkodników dowiadują się dopiero podczas wizyt w gospodarstwach rybackich. Zdaniem respondentów ilość uzyskiwanych pozwoleń na odstrzał gatunków chronionych jest tylko częściowym, niewystarczającym rozwiązaniem problemu, zaś zatrudnienie pracowników do płoszenia generuje koszty, a nie przynosi zysków.

Trzeci blok tematyczny dotyczył środków przeciwdziałających zagrożeniom, w którym to respondenci podkreślili, że rybacy powinni tylko częściowo partycypować w kosztach utrzymania gatunków chronionych, a nie ponosić je całkowicie. Zdaniem ankietowanych należy zmienić przepisy prawne dotyczące ochrony gatunków wyrządzających szkody w rybactwie, a także uświadamiać społeczeństwo o znaczeniu oraz pozaprodukcyjnych walorach funkcjonowania obiektów akwakultury.

Czwarty blok tematyczny zawierał opinie dotyczące uregulowań prawnych względem zagrożeń. Respondenci położyli nacisk na brak odpowiednich przepisów dotyczących ochrony gatunkowej zwierząt wyrządzających szkody na terenie gospodarstw rybackich, a nawet stwierdzili, że chroni się je kosztem rybactwa. Podkreślili, że idealnym rozwiązaniem byłoby, gdyby Państwo zwracało koszty bytowania gatunków chronionych na terenie obiektów hodowlanych.

Jednocześnie ankietowani wskazali na potrzebę organizowania szkoleń dla rybaków o tematyce prawnej.

Tabela 1

Przykłady wypowiedzi respondentów

Problemy gospodarstw rybackich

- Wydra jest szkodnikiem numerem jeden, a za nią jest kormoran.
- Wydra przestała być gatunkiem, którego żywot jest zagrożony.
- Największym szkodnikiem, który występuje w naszych rejonach jest bóbr.
- Działalność bobrów powoduje zalanie setek hektarów lasu, czym leśnictwo się nie przejmuje, gdyż jest to własność Skarbu Państwa.
- Wskutek wypadku z bobrem straciłem nogę: bobry wykopały dziurę w grobli, na której stał ciągnik, spadająca przyczepka oderwała mi stopę.
- Bobry przekopały 40 metrów grobli, woda poszła w las, oczywiście Ochrona Środowiska zapłaciła za naprawę grobli, ale za ryby, które popłynęły, to już nie.
- Wydra jest zwierzyną, którą jak się przypilnuje można ustrzelić, bo występuje na stawach hodowlanych cały rok.
- U nas kormoran też się pokazuje i próbujemy go odstraszać.
- Duże straty powoduje wydra i kormoran oraz czapla biała i czapla siwa.
- Patrząc ekonomicznie: u mnie na obiekcie 160 ha przez samą wydrę mam 100 tys. zł strat. A to jest tylko jeden z drapieżników. Dołóżmy do tego jeszcze kormorana to strat mam 150 tys zł.
- Straty poniesione przez gospodarstwa rybackie to są ogromne pieniądze, które mogłyby być wykorzystane do utworzenia nowych miejsc pracy oraz dawałyby ludziom żywność.
- Wydra niszczy rybę, bawi się nią, kaleczy, najczęściej duże sztuki, które mogły by być wykorzystane w hodowli.
- Wydra jest prawdziwym myśliwym – zabija dla przyjemności.
- Mam wszystkie szkodniki jakie mogą występować na stawach. Zaczynając od czapli siwej, kormorana czarnego poprzez kilka gatunków rybitw, czaplę białą, rybołowy, orła bielika, wydry oraz norki amerykańskie. Oprócz tego nierybożerne szkodniki czyli bobry, dzikie kaczki, łabędzie, łyski.
- Szacuję, że przez same kormorany, na powierzchni 150 ha gospodarstwa, mam straty 50–100 tys. zł rocznie.
- Dostałem rekompensatę z tytułu działalności bobrów, ale problem jest taki, że z tego tytułu mam opóźnienia w napełnianiu stawów wodą, co odbija się na cyklu produkcyjnym.
- Przez czaplę siwą straty mam w narybku, które dochodzą nawet do 80% obsady.
- Wydra jest takim gatunkiem, który ciężko jest wytropić i wyeliminować natomiast robi ogromne straty w magazynach. Ryby są bardziej poruszone, zestresowane, łatwiej łapią infekcje, niż normalnie, gdyby w spokoju zimowały przy dnie.
- Norki amerykańskie pojawiły się kilka lat temu. Nie jest to jednak szkodnik tak uciążliwy jak wydra i kormoran.
- Szkodniki występujące w gospodarstwie to przede wszystkim: kormorany, czaple siwe, wydry, norki amerykańskie, bobry i inne ptaszyska wyjadające pasze: łabędzie, gęsi, kaczki.
- Norka amerykańska w ciągu jednej nocy potrafi wyciągnąć ze stawu 215 osobników 20-centymetrowych szczupaków. Jest bardzo sprytna, ciężko ją złapać.
- Kormorany najczęściej polują na stawach gdzie są kroczyki, czyli ryby dwuletnie. Lepiej jest złowić jedną dużą rybę niż kilka małych.

- Obecność kormoranów stresuje ryby, a stres jest najbardziej chorobotwórczym czynnikiem u ryb. Ryby nie jedzą, jest to pierwsza oznaka stresu.
- Kormorany w kale przenoszą chorobotwórcze bakterie i wirusy.
- Zdarzają się przypadki, gdy bobry zrobią dziurę w grobli, także cała woda ze stawu wraz z rybami może popłynąć.
- Przylatują do nas kormorany z innych krajów (Litwa, Łotwa, Estonia, Norwegia, Finlandia) przenoszą choroby.
- Czapla biała i czapla siwa są w ilości ok. 100 sztuk dziennie na stawach. Jest ich bardzo dużo, praktycznie zostają na okres zimowy, co jest anomalią.
- Trudno oszacować wielkość strat.

Zachowania względem pojawiających się problemów

- Hodowcy nie radzą sobie z wydrą. Bardzo ciężko jest ją upolować. Ona w ciągu jednej nocy potrafi patrolować teren w promieniu 100 km. Jest szybka, upolowanie jej jest kłopotliwe.
- Mamy pozwolenie na odstrzał bobra w granicach 40 osobników rocznie, zostaje odstrzelone 4-5 osobników w ciągu roku. Zwierzę jest tak czujne, że trzeba poświęcić całą noc, żeby je odstrzelić.
- Próbuje się bronić przed bobrem różnymi metodami, ale jest ich bardzo dużo.
- Próbowaliśmy stawiać siatki na groblach przeciwko bobrom, ale przenoszą się gdzie indziej.
- Pracownicy RDOŚ nie są świadomi ilości kormoranów żerujących na stawach. Dopiero podczas wizyty w gospodarstwie przekonują się o skali problemu.
- Nie udało mi się żadnej wydry zlikwidować pomimo, że mam na to uprawnienia.
- Konieczne jest zatrudnienie pracowników do płoszenia szkodników. Zwiększa to nakład finansowy na produkcję, a nie przynosi korzyści.
- Nie ma problemu z uzyskaniem odszkodowania za szkody wyrządzone przez bobry. Rekomensaty są wystarczające, ale tylko na pokrycie kosztów naprawy grobli.

Środki przeciwdziałające zagrożeniom

- Rybacy powinni partycypować w kosztach, a nie pokrywać całość strat.
- Rozumiem, że bobry powinny być na terenach zalewowych, bagnach ale nie tam gdzie robią spustoszenie.
- Kormorany straszy się, płoszy, strzela z petard.
- Mamy zezwolenie roczne na rozwalanie tam bobrów, ale trzeba robić to codziennie, ponieważ bobry przez noc odbudowują tamy, uszczelniają je.
- Bardzo trudno jest ustrzelić kormorana. To jest mądry i ostrożny ptak, potrzeba dużego wysiłku, żeby jego przechytrzyć.
- W przypadku kormoranów możliwy jest odstrzał przez myśliwych, którzy muszą posiadać imienne pozwolenie.
- Nie znam alternatywnej metody na humanitarne pozbycie się wydry. Może pułapki żywołowne, tylko na razie jest to zabronione.
- Zmiana przepisów prawnych dotyczących ochrony gatunków, wyrządzających szkody w rybactwie.
- Uświadamianie społeczeństwa o znaczeniu chowu i hodowli karpia (np. lekcje pokazowe dla dzieci na terenie gospodarstwa).
- Mamy zgodę na odstrzał czapli i bobrów. Natomiast jest problem na uzyskanie zgody na odstrzał kormorana, wg RDOŚ-u kormorany u nas nie występują.
- Ze szkodnikami można radzić sobie poprzez odstrzały, żywołapki, eliminację szkodników.

Opinie dotyczące uregulowań prawnych względem zagrożeń

- Dla mnie szkodnikiem numer jeden jest urzędnik polski i zaraz za nim urzędnik Unii Europejskiej.
- Głupotą urzędników jest, że nie ustalili dla wydry okresu ochronnego.
- Dobrze, niech te stworzenia (rybożercy) sobie żyją, ja nie chcę ich niszczyć i zabijać, niech

- one będą na stawach, tylko niech mi ktoś za to zapłaci, jeżeli Państwo wymaga ode mnie, żeby one tam były.
- Organizowanie szkoleń dla rybaków z uregulowań prawnych.
 - W różnych rejonach Polski rybacy mają problem z uzyskaniem pozwolenia na odstrzał kormorana. Pozwolenie otrzymuje się maksymalnie na rok.
 - Chroni się kormorany kosztem rybaków.

Źródło: opracowanie własne.

Badania ilościowe wykazały, że zdecydowana większość badanych (82%) deklarowała występowanie na terenie gospodarstwa czynników zagrażających hodowli ryb. Na pytanie otwarte dotyczące najbardziej istotnych zagrażających hodowli czynników ankietowani wskazywali na: ptaki i ssaki rybożerne, kłusownictwo, choroby ryb, problem wód opadowych zanieczyszczających zbiorniki, czynniki pogodowe (susza oraz zbyt niska temperatura), regulacje prawne oraz niekompetentna obsługa administracyjna, zakaz sprzedaży „żywej ryby”, niska opłacalność produkcji oraz konkurencja na rynku i sprzedaż produktów z importu. W dalszej kolejności osoby badane zostały poproszone o ustosunkowanie się do problemów występowania zagrożeń ze strony szkodników na terenie gospodarstwa. Stwierdzono, że czynnikami zagrażającymi są: wydra (średnia ocen 4,95 w 5 punktowej skali), czapla siwa (średnia ocen 4,89 w 5 punktowej skali, czapla biała (średnia ocen 4,21 w 5 punktowej skali), kaczka (średnia ocen 4,21 w 5 punktowej skali), kormoran (średnia ocen 4 w 5 punktowej skali), bóbr (średnia ocen 4 w 5 punktowej skali) oraz łabędź (średnia ocen 4 w 5 punktowej skali). Spośród badanych 18 gospodarstw (36%) deklarowało, iż dostaje rekompensatę z tytułu poniesionych strat. Natomiast jedynie 2 gospodarstwa (4% ogółu badanych) przyznały, iż rekompensata z tytułu poniesionych strat jest wystarczająca. Około 48% badanych dostrzega pomocne dla rybactwa możliwości rozwiązania problemu występowania zagrożeń ze strony zwierząt bytujących na terenie gospodarstw. Wśród rozwiązań wymieniano: płoszenie drapieżników (petardy hukowe, laser), kontrolę rybożerców, zniesienie ochrony gatunkowej na terenie stawów oraz instytucjonalną odpowiedzialność za drapieżniki.

Znaczna część gospodarstw rybackich, ze względu na walory przyrodnicze i bioróżnorodność gatunków występujących na obiektach hodowlanych, znajduje się na obszarach Natura 2000 (Grodzińska-Jurczak i Cent 2011; Grodzińska-Jurczak i in. 2012). W związku z czym funkcjonowanie gospodarstw jest obwarowane wieloma obostrzeniami, które generują szereg komplikacji. Inwestycje przeprowadzane na tym obszarze wymagają decyzji Regionalnej Dyrekcji

Ochrony Środowiska (RDOŚ) podejmowanej na podstawie sporządzonego wcześniej raportu o oddziaływaniu na środowisko. Raporty sporządzone przez specjalistów z listy RDOŚ są płatne, w związku z czym rybacy często zgłaszają postulat zwrotu kosztów ponoszonych z tego tytułu (Lirski i in. 2013). Dużym utrudnieniem w funkcjonowaniu gospodarstw jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Rozporządzenie Ministra Środowiska, 2011). Wprowadzenie tego Rozporządzenia spowodowało, że w pierwszym okresie jego obowiązywania większość gospodarstw nie otrzymała zezwolenia na płoszenie i odstrzał gatunków zwierząt rybożernych objętych częściową ochroną gatunkową, co znacznie zwiększyło straty powodowane przez te zwierzęta w rybostanie (Kłoskowski 2005; Krzywosz 2008; Kłoskowski 2011). Gwałtownie rosnące koszty utrzymania środowiska naturalnego wynikające z regulacji prawnych i ochrony gatunkowej są jednym z najważniejszych zagrożeń ekonomicznej opłacalności produkcji rybackiej (Glahn i in. 2000; Kranz 2000; Similä i in. 2005; Henle i in. 2008; Vaclavikova i in. 2011). W obecnej sytuacji priorytetem jest wypracowanie metod oceny strat rybackich spowodowanych przez zwierzęta chronione, lub wykorzystanie i adaptacja istniejących już metod opracowanych w celu kalkulacji strat rybackich spowodowanych przez kormorana w jeziorach (Lirski i in. 2013).

Podsumowanie

Badania wskazały na wysoką świadomość właścicieli gospodarstw rybackich o konieczności ochrony gatunków zagrożonych, ale jednocześnie na potrzebę rozwiązań, które pozwoliłyby na harmonijne współistnienie zwierząt chronionych z ekonomicznym funkcjonowaniem gospodarstw rybackich. Niezbędne jest wypracowanie rozwiązań, które umożliwiłyby racjonalny i efektywny rozwój akwakultury zgodnie z założeniami strategii zrównoważonego rozwoju. Brakuje jednak dialogu pomiędzy przedstawicielami administracji a rybakami, dotyczącego zagrożeń produkcji rybackiej poprzez gwałtownie rosnące koszty utrzymania środowiska naturalnego. Konieczne jest również społeczne uświadamianie o pozaprodukcyjnych walorach funkcjonowania obiektów akwakultury, których działalność jest przykładem zrównoważonej gospodarki żywymi zasobami wód.

Bibliografia

- Berdo, J. (2006). Zrównoważony rozwój. W stronę życia w harmonii z przyrodą. *Earth Conservation*, Sopot, 8–40.
- Delibes-Mateos, M., Díaz-Fernández, S., Ferreras, P., Viñuela, J., Arroyo, B. (2013). The role of economic and social factors driving predator control in small game estates in central Spain. *Ecology and Society* 18(2), 28.
- Delibes-Mateos, M. (2014). Conservation conflicts involving mammals in Europe. *Therya* 6(1), 123–137.
- Frankic, A., Hershner, C. (2003). Sustainable aquaculture: developing the promise of aquaculture. *Aquaculture International* 11(6), 517–530.
- Glahn, J.F.; Werner, S.J., Hanson, T., Engle, C.R. (2000). Cormorant depredation losses and their prevention at catfish farms: Economic considerations. *Human Conflicts with Wildlife: Economic Considerations*. Paper 17. Pobrano z: <http://digitalcommons.unl.edu/nwrhumanconflicts/17>
- Grodzińska-Jurczak, M., Cent, J. (2011). Expansion of nature conservation areas: problems with Natura 2000 implementation in Poland?. *Environmental management*, 47(1), 11–27.
- Grodzińska-Jurczak, M., Boćkowski, M., Cent, J., Pietrzyk-Kaszyńska, A. (2012). Socio-economic problems during Natura 2000 site selection process. *TEKA Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego Oddziału PAN w Lublinie*, 9, 64–69.
- Henle, K., Alard, D., Clitherow, J., Cobb, P., Firbank, L., Kull, T., McCracken, D., Moritz, R.F.A., Niemela, J., Rebane, M., Wascher, D., Watt, A., Young, J. (2008). Identifying and managing the conflicts between agriculture and biodiversity conservation in Europe—A review. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 124(1), 60–71.
- Kloskowski, J. (2005). Otter *Lutra lutra* damage at farmed fisheries in southeastern Poland. I: An interview survey. *Wildlife Biology* 11, 201–206.
- Kloskowski, J. (2011). Human–wildlife conflicts at pond fisheries in eastern Poland: perceptions and management of wildlife damage. *European Journal of Wildlife Research* 57(2), 295–304.
- Kranz, A. (2000). Otters (*Lutra lutra*) increasing in Central Europe: from the threat of extinction to locally perceived overpopulation? *Mammalia* 64, 357–368.
- Krzywosz, T. (2008). Wpływ kormorana na zasoby naszych jezior. *Użytkownik Rybacki – Nowa Rzeczywistość*, PZW, 2008, 90–96.
- Kuczyński, M. (2010). Akwakultura stawowa jako narzędzie dla zrównoważonego rozwoju. W: M. Cieśla i J. Śliwiński (red.), *Wielofunkcyjność gospodarki stawowej w Polsce. Perspektywy rozwoju*. Warszawa; SGGW Warszawa. Wydaw. „Wieś Jutra”.

- Lirski, A., Seremak-Bulge, J., Śliwiński, J., Cieśla M. (red.). (2013). *Strategia Karp 2020*. Staszów; Wydawnictwo P.HU. SZOSTAKDRUK.
- Markus, T. (2010). Towards sustainable fisheries subsidies: Entering a new round of reform under the Common Fisheries Policy. *Marine Policy* 34(6), 1117–1124.
- Morski Instytut Rybacki – Państwowy Instytut Badawczy (2012). *Kormoran w aspekcie zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich*. Gdynia 15 listopada 2012.
- Rauschmayer, F., Wittmer, H., Berghöfer, A. (2008). Institutional challenges for resolving conflicts between fisheries and endangered species conservation. *Marine Policy* 32(2), 178–188.
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 4 grudnia 2008 r. w sprawie opracowania europejskiego planu zarządzania populacją kormoranów w celu ograniczenia coraz większych szkód wyrządzanych przez kormorany w zasobach rybnych, rybołówstwie i akwakulturze. DzUrz WE (2008/2177(INI)).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. DzU Nr 237.
- Similä, J., Thum, R., Ring, I. (2005). Interplay between European regulation and national policies in biodiversity conflict reconciliation (No. 23/2005). UFZ-Diskussionspapiere.
- Treves, A., Karanth, K.U. (2003). Human-carnivore conflict and perspectives on carnivore management worldwide. *Conservation Biology* 17(6), 1491–1499.
- Turkowski, K. (2013). *Ekonomia produkcji rybackiej*. W: A. Lirski, J. Seremak-Bulge, J. Śliwiński, M. Cieśla (red.), *Strategia Karp 2020*. Staszów; Wydawnictwo P.HU. SZOSTAKDRUK.
- Urban, P. (2013). Re-Colonisation of the Eurasian Otter (*Lutra Lutra*) in the Hron River Catchment (Slovakia)–A Preliminary Report From A Survey, Or Who Reintroduced The Otter In The Hron River And Why? *IUCN Otter Spec. Group Bull* 30(2), 78–102.
- Váradi, L., Bardócz, T., Oberdieck, A. (2009). *SustainAqua handbook–A handbook for sustainable aquaculture*. SustainAqua.
- Vaclavikova, M., Vaclavik T., and Kostkan V. (2011). Otters vs. fishermen: Stakeholders' perceptions of otter predation and damage compensation in the Czech Republic. *Journal for Nature Conservation* 19, 95–102.

Hazards to fish production development and sustainable aquaculture in Poland

Summary

An attempt to identify hazards of fish farms development due to pests living on the farm territories has been performed. The study was realized using interview and in-