



Arkadiusz Wołos<sup>1</sup>, Andrzej Kapusta<sup>2</sup>, Maciej Mickiewicz<sup>1</sup>, Tomasz Czerwiński<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

<sup>2</sup>Zakład Hydrobiologii, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

## Aktualne problemy gospodarki rybacko-wędkarskiej i wędkarskiej w pytaniach i odpowiedziach

### Wprowadzenie

Do Instytutu Rybactwa Śródlądowego wpłynęło ostatnio, z jednego z okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego, pismo z prośbą o przedstawienie opinii na temat kilku szczególnie istotnych dla gospodarki rybacko-wędkarskiej i wędkarskiej, prowadzonej w wodach śródlądowych, problemów. Uznaliśmy, że zawarte w tym piśmie problemy są na tyle aktualne i uniwersalne, że zdecydowaliśmy się przedstawić nasze stanowisko w formie niniejszego artykułu, którego trzon stanowią nieznacznie uzupełnione odpowiedzi na pięć postawionych nam pytań.

### 1. Czemu służą połowy sieciowe w wodach śródlądowych i jaka jest ich wielkość w stosunku do połowów amatorskich?

Budzącym najwięcej kontrowersji wśród wędkarzy zabiegiem są połowy rybackie prowadzone za pomocą sieci. Z pewnością większość rybackich narzędzi połowowych charakteryzuje się dużo większą efektywnością, niż amatorskie narzędzia, ale obie formy presji połowowej w równy sposób mogą przyczynić się do zachwiania równowagi w pogłowiu ryb. O ile w przypadku połowów gospodarczych istnieje obowiązek prowadzenia ścisłej ewidencji zabiegów gospodarczych (połowów i zarybień), to w wypadku połowów amatorskich nie istnieje regulowany zapisami aktów prawnych sprawozdawczy system zbierania danych. Postrzeganie zatem globalnej presji wędkarskiej przez pryzmat wyników i opinii pojedynczych wędkarzy prowadzić może do niedoszacowania efektywności amatorskich połowów. Z ekologicznego punktu widzenia nie ma znaczenia, jakimi narzędziami prowadzi się eksploatację populacji ryb, istotna jest natomiast jej wielkość w stosunku do granicy zapewniającej odnawialność zasobów.

Dwie wyróżnione formy eksploatacji zasobów ryb różnią się zasadniczo metodami, uzyskiwaną strukturą oraz

wielkością połowów. Obszar, na którym uprawiana jest tradycyjna forma rybactwa ogranicza się zasadniczo do terenów pojezierzy północnej Polski i kilku zbiorników zaporowych i stanowi od 30 do 40% powierzchni wód śródlądowych. Tymczasem połowy wędkarskie dokonywane są na niemal 100% wód śródlądowych w Polsce.

Według danych dostarczonych przez jeziorowe gospodarstwa rybackie, liczba zatrudnionych na stanowisku rybaka w tych podmiotach w 2014 roku wynosiła 403 osoby, a łączny odłów wynosił około 2200 ton ryb słodkowodnych (Wołos i in. 2015a). Wędkarskie połowy z jezior w tym okresie wynosiły natomiast 5250 ton. Badanie presji wędkarskiej oszacowane zostało na podstawie badań ankietowych oraz liczby sprzedanych zezwoleń na wędkowanie (Wołos i in. 2015b).

TABELA 1

Specyfika gospodarczej oraz amatorskiej eksploatacji populacji ryb

Profesjonalne – rybacy	Amatorskie – wędkarze
413 Liczba rybaków zatrudnionych w jeziorowych gospodarstwach rybackich w 2013 roku	1500000 Liczba wędkarzy (w tym ok. 630 tys. zrzeszonych w PZW) – tj. około 4% społeczeństwa
<b>Cel połowów</b>	
Gospodarczy, zarobkowy, ekologiczny	Rekreacyjny, konsumpcyjny, sportowy i zarobkowy
<b>Wielkość połowów</b>	
2210 ton – całkowite jeziorowe odłowy rybackie w Polsce w 2013 r.; 15,9 mln zł wartość złowionych ryb	5250 ton – całkowite jeziorowe odłowy wędkarskie w Polsce w 2013 r. (szacunek); 40 mln zł – wartość złowionych ryb (szacunek); 43-47 kg/rok/wędkarza – wędkarskie połowy z jezior (licencja całoroczna); 1,3-1,4 kg/dzień/wędkarza – wędkarskie połowy z jezior (krótkoterminowe);

Jak wynika z danych zaprezentowanych w tabeli 1, połowy amatorskie z jezior były ponad 2 razy większe niż rybackie. Wielkość połowów, a co za tym idzie skala ingerencji rybactwa w środowisko wodne jest wielokrotnie mniejsza, niż eksploatacji wędkarskiej. W skali całego kraju, uwzględniając obszary, w których nie prowadzi się połowów gospodarczych, całkowite połowy wędkarskie mogą wynosić około 13000 ton, co oznacza że 4% społeczeństwa korzystało z około 80% zasobów legalnie poławianych ryb. Wynik ten zbliżony był do średniej uzyskanej w krajach należących do Unii Europejskiej (Raport EU 2007). Nie tylko w masie poławianych ryb, ale również w strukturze gatunkowej uwidoczniły się różnice. Szczególną uwagę trzeba zwrócić na większy udział cennych ekologicznie drapieżników w połowach wędkarskich, niż gospodarczych (Wotós i in. 2015b). W koszyku wędkarskim szczupaka było ponad trzykrotnie więcej, a okonia ponad pięć razy, niż w odłowach rybackim. Tak duże dysproporcje wynikają ze skumulowanego efektu presji ogromnej liczby wędkarzy. Wędkarski jednostkowy połów bywa niewielki i bardzo często niezadowolający dla samych wędkujących, jednak globalnie może stanowić znaczny uszczerbek w populacji cennych gatunków ryb.

Połowy rybackie z jezior, choć relatywnie do całkowitej produkcji ryb w kraju niewielkie, dostarczają głównie na rynki lokalne produkty o dużych walorach kulinarnych i zdrowotnych. Według badań, 90% klientów gospodarstw agroturystycznych na Warmii i Mazurach uważa ryby za główną atrakcję (Czarkowski 2014). Lokalne produkty mogą stanowić nie tylko o atrakcyjności turystycznej, ale podtrzymują jednocześnie tożsamość społeczną i kulturową regionu.

Rozwój tradycyjnej i nowoczesnej żywności opartej na lokalnych zasobach surowców aktywnie wpisuje się w koncepcję Europejskiej Sieci Regionalnego Dziedzictwa Kulinarne. Sieć ta powstała po to, by ułatwić konsumentom i turystom odnalezienie oraz spróbowanie lokalnej i regionalnej żywności w całej Europie. Tradycyjne produkty rybactwa mogą również stanowić swoisty wkład w realizację idei Slow Food, czyli ruchu społecznego skupiającego osoby zainteresowane ochroną tradycyjnej kuchni różnych regionów świata i związanych z tym upraw rolnych i nasion, zwierząt hodowlanych i metod prowadzenia produkcji żywności.

Połowy rybackie, jako jedno z głównych narzędzi racjonalnej gospodarki rybackiej mogą być wykorzystywane do kilku celów: połowów gospodarczych, regulacji pogłowia ryb karpiowatych, połowów ryb nieeksploatowanych wędkarsko (np. sielawa), połowów kontrolnych, sanitarnych oraz tarlaków i ryb towarowych, a także monitoringu stanu ichtiofauny. Czy istnieje konieczność ich stosowania? W wielu wypadkach połowy profesjonalne mogą być uzupełnieniem połowów amatorskich, zwłaszcza w sztucz-

nych zbiornikach zaporowych lub silnie zeutrofizowanych jeziorach, gdzie bardzo często pojawia się problem przegęszczenia gatunków karpiowatych. Umiejętnie wykorzystane profesjonalne techniki połowów gwarantują bezpieczne pozyskanie ryb w stanie żywym do celów sztucznego rozrodu. Zastosowanie narzędzi selekcyjnych pozwala prowadzić połowy wysoce wybiórcze np. w celach sanitarnych, regulacyjnych i połowów wybranych gatunków.

Obecnie promuje się model gospodarki typu rybacko-wędkarskiego. Oznacza to, że obie istniejące formy eksploatacji pogłowia ryb, tj. eksploatacja narzędziami rybackimi i wędkarskimi mają status równoprawny. Priorytetowe funkcje gospodarki typu rybacko-wędkarskiego to pozyskiwanie ryb poprzez połowy gospodarcze oraz zaspokajanie potrzeb wędkarskich, a więc realizacja możliwości produkcyjnych jezior poprzez odłowy ryb narzędziami rybackimi oraz wędkarskimi.

## 2. Czy połowy sieciowe prowadzone są również w innych krajach europejskich?

W związku z licznymi pytaniami dotyczącymi stanu i funkcjonowania rybactwa śródlądowego w krajach europejskich Zakład Bioekonomiki Rybactwa IRS przeanalizował ostatnie raporty Komisji Europejskiej oraz EIFAC (European Inland Fisheries Advisory Commission, obecnie European Inland Fisheries and Aquaculture Advisory Commission), obejmujące szeroki wachlarz zagadnień rybactwa uprawianego na jeziorach, rzekach, estuariach oraz zbiornikach zaporowych. Raporty te dostępne są na stronach:

1. Raport „EU intervention in inland fisheries” opublikowany w dniu 14.12.2011 r. na stronach internetowych Komisji Europejskiej: [http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/inland\\_fisheries\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/inland_fisheries_en.pdf)
2. Raport “Commercial inland fishing in member countries of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC): Operational environments, property rights regimes and socio-economic indicators – Country Profiles, May 2010”: opublikowany na stronie internetowej FAO: <http://www.fao.org/docrep/015/an222e/an222e.pdf>

Z informacji zawartych w tych dokumentach wynika, że rybactwo śródlądowe uprawiane jest w 21 krajach spośród 27 należących do UE. Tylko w sześciu krajach członkowskich nie stwierdzono typowego rybactwa komercyjnego, i są to: Belgia, Cypr, Luksemburg, Malta, Słowacja i Słowenia. W Danii i w Czechach rybactwo uprawiane jest na tak małą skalę, że praktycznie nie ma żadnego znaczenia. W pozostałych krajach niestowarzyszonych również prowadzone są odłowy gospodarcze na wodach śródlądowych. A zatem można uznać, że wciąż w większości krajów Starego Kontynentu utrzymuje się rybactwo śródlądowe mające znaczenie gospodarcze. W oparciu o dane uzyskane od 21 państw członkowskich UE ustalono,

że w latach 2007-2008 całkowita liczba rybaków śródlądowych wynosiła ponad 17 tys., co stanowi tylko około 10% zatrudnienia w całym sektorze rybołówstwa.

Połowy w państwach należących do UE przekroczyły 35 tys. ton ryb. Największe połowy notuje się w Finlandii (około 4,5 tys. ton), zaś najmniejsze w Czechach (24 tony). Polska uplasowała się na piątej pozycji za Finlandią, Rumunią, Włochami i Niemcami pod względem wielkości rocznych połowów. Ponad 53% odłowu to ryby pochodzące z dużych naturalnych jezior, choć zatrudnionych było tam niespełna 28% całkowitej liczby rybaków. W strukturze gatunkowej połowów większość to ryby karpowate, które stanowiły ponad 62%. W dalszej kolejności łowiono ryby drapieżne (ok. 17%) oraz koregonidy (ponad 10%). Pozostała część przypadła na węgorza i ryby dwuśrodowiskowe. W stosunku do całkowitych połowów w Europie, rybactwo śródlądowe dostarczało na rynki 1% masy ryb. W przypadku wartości odłowionych ryb, największą wycenę połowów uzyskano w Holandii (13 mln euro), Niemczech (11,3 mln euro), Francji (10,4 mln euro) i Finlandii (9,2 mln euro). Wartość odłowionych ryb w Polsce wyceniono na około 5,2 mln euro.

**TABELA 2**

Połowy i zatrudnienie w rybactwie na wodach śródlądowych wybranych krajów UE

Kraj członkowski	Połowy w wodach śródlądowych	Całkowite zatrudnienie
Austria	400	100
Bułgaria	1200	1500
Czechy	24	4
Dania	30	19
Estonia	2748	963
Finlandia	4498	945
Francja	1186	431
Niemcy	3256	932
Grecja	887	400
Węgry	2275	304
Irlandia	27	624
Włochy	3915	3600
Łotwa	349	231
Litwa	1594	300
Polska	3057	755
Portugalia	800	940
Rumunia	4284	2677
Hiszpania	800	500
Szwecja	1615	193
Holandia	1672	400
Wielka Brytania	542	1276
<b>RAZEM</b>	<b>35159</b>	<b>17094</b>

W raporcie UE wielokrotnie podkreślano, że rybactwo śródlądowe, z dużym udziałem małych i średnich przedsiębiorstw rodzinnych, odgrywa ważną rolę w życiu lokalnych społeczności oraz stanowi element tożsamości kulturowej

wielu regionów europejskich położonych w bezpośrednim sąsiedztwie wód śródlądowych (jeziora, rzeki, ujścia rzek i delty, mokradła). Techniki i narzędzia połowowe tak naprawdę nie zostały zmodernizowane od dziesięcioleci, a czasami wieków. Współczesne żaki czy mieroże nie różnią się zasadniczo o tych używanych w średniowieczu, zaś wiedza i tradycje rybackie są przekazywane z ojca na syna przez całe pokolenia. Ten specyficzny know-how powinien być zachowany ze względu na swoją unikatową wartość, biorąc pod uwagę, że:

- techniki i narzędzia połowowe stosowane w rybołówstwie śródlądowym spełniają zasady rozwoju zrównoważonego, głównie poprzez ich niewielki wpływ na środowisko oraz niskie zużycie energii;
- rybacy profesjonalni są często jedynymi zdolnymi do połowów niektórych gatunków i wnoszą ważny wkład w rozwój naukowy tej dziedziny;
- połowy ryb umożliwiają rozwój lokalnych rynków, na które dostarczane są z reguły wysokiej jakości produkty tradycyjne, które przyczyniają się do zachowania tożsamości kulturowej regionów.

Kolejną ważną rolę, jaką pełni rybactwo śródlądowe jest ochrona i zarządzanie ekosystemami wodnymi. Do najważniejszych działań o charakterze prośrodowiskowym zaliczono: sporządzanie i realizacja planów (operatów) rybackich, zabiegi zarybiania, usuwanie gatunków niepożądanych oraz monitoring zasobów ryb. W skali Europy najważniejszym gatunkiem zarybianym jest węgorz – ponad dziewięć krajów członkowskich wprowadza go do swoich wód (Estonia, Niemcy, Litwa, Łotwa, Polska, Szwecja, Holandia, Wielka Brytania i Irlandia Północna). Zabiegi zarybiania pozostałymi gatunkami znaczącą rolę odgrywają w Bułgarii, Estonii, Francji, Grecji, na Węgrzech, na Łotwie i w Polsce.

Innym przykładem zarządzania populacjami ryb są zabiegi gospodarcze polegające na odłowach populacji ryb nadmiernie rozwijających się pod wpływem eutrofizacji, głównie frakcji małych karpowatych, takich jak leszcz, krąp i płoć. W Niemczech zabiegi te są subsydiowane w formie dopłat (0,27 euro do 1 kg tzw. chwastu rybiego), zaś odłowiona ryba trafia do biogazowni lub do ogrodów zoologicznych.

W raporcie UE nie pominięto również obszarów spornych i konfliktowych, które wynikają ze współużytkowania zasobów wodnych przez różne grupy społeczne. Do sytuacji konfliktowej może dochodzić już na poziomie administracyjnym, gdyż w większości krajów członkowskich rybactwo zarządzane jest przez dwa ministerstwa – rolnictwa i środowiska. Obie te instytucje kierują się innymi priorytetami: ministerstwo rolnictwa zwraca uwagę na rangę rybactwa śródlądowego jako producenta tradycyjnej żywności, zaś ministerstwo środowiska forsuje rangę

ochronną, konserwatorską, opartą na turystyce. Spór ten nasila się w regionach o małej zasobności w naturalne zbiorniki wodne oraz o dużej antropopresji. W kontekście tym szczególnego znaczenia nabierają „konflikty” między rybactwem komercyjnym a rekreacyjnym (wędkarstwem). W raporcie UE zwrócono uwagę, że liczba wędkarzy jest ponad trzy tysiące razy większa niż rybaków komercyjnych i związku z tym tworzą oni silne lobby, które w wielu krajach postuluje ograniczanie połowów komercyjnych, argumentując to wielokrotnie większą ekonomiczną rangą wędkarstwa. Według danych przytoczonych w raporcie UE blisko 16 mln osób w Europie uprawia wędkarstwo lub rybactwo rekreacyjne. Generalnie połowy rekreacyjne w krajach członkowskich nie są monitorowane, jedynie kilka krajów posiada wiarygodne szacunki. Z danych tych wynika, że połowy rekreacyjne odpowiadają za około 80% eksploatacji naturalnych zasobów ryb śródlądowych. Autorzy raportu podkreślają jednak, że porównywanie skali wydatków wędkarzy z wartością połowów komercyjnych nie jest wiarygodną metodą oceny socjoekonomicznego znaczenia rybactwa komercyjnego oraz rekreacyjnego. Dodatkowo sektor komercyjny jest rozproszony i słabo zorganizowany, przez co ma niewielki wpływ na tworzenie nowych regulacji i rozwiązań prawnych decydujących o przyszłości branży.

W podsumowaniu raportu UE autorzy zawarli bardzo ważną generalną konkluzję:

*„Rybactwo śródlądowe należy uznać za ważne, jak wszystkich innych połowów prowadzonych na małą skalę w UE, w przyszłej polityce rybackiej. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie przyszłości dla rybackich społeczności zależnych od zasobów wodnych, biorąc pod uwagę, że rybołówstwo odgrywa ważną funkcję społeczną oraz stanowi ważny element kulturowej tożsamości wielu terenów związanych z wodami i że rybacy mogą odegrać ważną rolę w zróżnicowaniu tych obszarów (wędkarstwo, przyroda-turystyka ...).”*

### **3. Czy likwidacja połowów sieciowych doprowadzi do znacznego zwiększenia populacji ryb różnych gatunków?**

Najpełniejsze dane o wysokości odłowów rybackich posiadamy z jeziorowych gospodarstw rybackich. W 2014 roku całkowite odłowy z 270 tys. ha jezior wyniosły 2200 ton ryb, w tym najbardziej preferowanego przez wędkarzy gatunku, jakim jest szczupak – 268 ton. Dla porównania połowy wędkarskie z tych samych 270 tys. ha jezior osiągnęły 5250 ton ryb, w tym 893 tony szczupaka, czyli były 3,3-krotnie większe niż odłowy rybackie. W przypadku drugiego, silnie preferowanego przez wędkarzy gatunku – okonia, stosunek wielkości odłowów wędkarskich do rybackich jest jeszcze większy, bowiem były one prawie 7-krotnie wyższe! (Wołos i in. 2015b, Trella i Wołos 2015). Z porównania tych danych wynika, że potencjalny wpływ

eksploatacji rybackiej na populację ryb jest obecnie demonizowany, a już na pewno jest on znacznie mniejszy niż wpływ połowów wędkarskich

Obecnie najpoważniejszym „wrogiem” populacji ryb – niemal wszystkich gatunków, a zatem i wędkarzy, i rybaków, jest kormoran czarny. Jest on czynnikiem o podwójnej złożoności, czyli o charakterze biologicznym i antropogenicznym. Głównie na skutek objęcia tego gatunku rybożernego ptaka ochroną prawną i braku wypracowania skutecznych rozwiązań prawnych i organizacyjnych, zmierzających do redukcji nadmiernej liczebności, jego ilość stale rośnie – o ile jeszcze w roku 1959 stwierdzano około 1800 par kormoranów, to monitoring przeprowadzony w 2010 roku wykazał istnienie 60 kolonii lęgowych zasiedlanych przez 27000 par kormoranów (Traczuk i in. 2014). W diecie kormoranów bytujących na jeziorach północno-wschodniej Polski, stanowiących około 40% całkowitej powierzchni jezior w kraju, stwierdzono występowanie ponad 14 taksonów ryb, w tym ze szczególnie cennych dla ekosystemów, wędkarzy i gospodarki rybackiej (w kolejności od największej do najmniejszej spożywanej masy): lina, szczupaka, okonia, sandacza i węgorza. To negatywne zjawisko ulega nasileniu także przez zmiany klimatyczne, bowiem coraz więcej kormoranów coraz dłużej przebywa nad obiektami wodnymi, a nawet coraz więcej zimuje na zbiornikach z podgrzаныmi wodami. W roku 2014 szacowano, że pod koniec sezonu lęgowego polska populacja kormoranów liczyła powyżej 100 tys. osobników, uwzględniając ptaki dorosłe z pisklętami i ptaki niegniazdujące. Oszacowano, że populacja ta odławia corocznie ponad 10 mln kg ryb (Traczuk i in. 2014), a więc znacznie więcej, niż odławiają łącznie rybacy i wędkarze!

Wracając do meritum, bowiem kormorany to największy, ale nie jedyny konsument ryb, trzeba powtórzyć i uzupełnić pytanie: czy zmniejszenie, czy nawet całkowite zaniechanie rybackiej presji połowowej przyniesie „znaczące zwiększenie populacji ryb różnych gatunków”, a tym samym zwiększenie połowów wędkarskich? Wydawałoby się, że to pytanie retoryczne, bo odpowiedź nasuwa się sama: jak rybacy przestaną łowić, więcej ryb powinno zostać dla wędkarzy. Wniosek więc jest oczywisty, tylko jak to udowodnić? Pomocna w tym względzie będzie rejestracja połowów obowiązująca w większości okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego. Jak do tej pory jedynym w tej kwestii dowodem naukowym, którym dysponujemy (praca naukowa w przygotowaniu) może być porównanie efektów wędkowania w jeziorach użytkowanych przez Okręg PZW w Toruniu w dwóch okresach – w latach, kiedy prowadzono połowy sieciowe (2003-2008) oraz w latach po zaprzestaniu eksploatacji rybackiej (2009-2013). W poniższej tabeli 3 zestawiliśmy podstawowe parametry charakteryzujące efekty wędkowania w tych dwóch okresach.



TABELA 3

Parametry połowów wędkarskich w jeziorach użytkowanych przez Okręg PZW w Toruniu przed i po zaprzestaniu eksploatacji rybackiej

Parametr	2003 – 2008	2009 – 2013
Połów dzienny na 1 wędkarza (kg)	1,75	1,48
Połów dzienny szczupaka na 1 wędkarza (kg)	0,21	0,21
Połów dzienny okonia na 1 wędkarza (kg)	0,11	0,08
Połów dzienny płoci na 1 wędkarza (kg)	0,66	0,61
Połów dzienny leszcza na 1 wędkarza (kg)	0,35	0,27
Udział szczupaka (%)	12,3	14,3
Średnia masa szczupaka (kg)	1,24	1,34
Średnia masa okonia (kg)	0,14	0,14
Średnia masa płoci (kg)	0,09	0,08
Średnia masa leszcza (kg)	0,44	0,38

Porównanie zamieszczonych w tabeli parametrów – w kontekście postawionego pytania – prowadzi do niejednoznacznych wniosków. W latach 2009-2013, czyli po całkowitym zaprzestaniu połowów sieciowych, obniżyła się wielkość sześciu parametrów, dwóch pozostała na tym samym poziomie, a dwóch zwiększyła się. Wzrosty dotyczyły tylko szczupaka – jego udział procentowy w wędkarskich odłowach całkowitych zwiększył się z 12,3% do 14,3%, a średnia masa osobnicza z 1,24 kg do 1,34 kg (czyli o 8%). W tym samym jednak czasie średni dzienny odłów szczupaka na 1 wędkarza pozostał taki sam, płoci obniżył się o 8%, natomiast leszcza zmniejszył się aż o 23%. Średnia masa okonia pozostała identyczna, w przypadku leszcza zmniejszyła się o 14%. Wniosek generalny z tych badań jest następujący – zaprzestanie połowów sieciowych wpłynęło dodatnio (choć nie spektakularnie) na efektywność połowów szczupaka, na odłow okonia nie miało większego wpływu, natomiast niekorzystnie wpłynęło na połowy dwóch pospolitych gatunków karpioatych, tj. płoci, a zwłaszcza leszcza, których populacje nadmiernie rozwijają się pod wpływem procesu eutrofizacji jezior. Można się nawet pokusić o kolejny wniosek – prowadzone wcześniej połowy rybackie pospolitych karpioatych w bardziej skuteczny sposób, niż same połowy wędkarskie, pozytywnie regulowały ich pogłowię, co wpływało na korzystniejsze dla samych wędkujących parametry odłowów.

#### 4. Czy wprowadzenie górnych wymiarów ochronnych dla ryb drapieżnych przyniesie korzyści wędkarzom i środowisku oraz spowoduje samoograniczenie populacji białorybu?

Wymiary ochronne praktycznie są limitami wielkości łowionych ryb (Kapusta i Czarkowski 2015). Wymiary ochronne mają na celu bezpośrednią ochronę osobników konkretnego gatunku o określonych rozmiarach ciała. Obecnie na świecie stosowanych jest pięć podstawowych typów wymiarów ochronnych, tj. minimalny, maksymalny,

widełkowy otwarty, widełkowy zamknięty oraz całkowity (złów i wypuść).

Minimalne wymiary ochronne znane są od wielu lat, z kolei maksymalne (górne) wymiary ochronne mają znacznie krótszą tradycję. Wymiary widełkowe obejmują obie formy limitów wielkościowych. Najczęściej stosowane są wymiary widełkowe otwarte, zabraniające zabierania ryb o długości mniejszej od wymiaru minimalnego oraz większej od wymiaru maksymalnego. Rzadziej spotykane są wymiary widełkowe zamknięte, będące odwrotnością wymiarów widełkowych otwartych.

Użyte w pytaniu określenie górne wymiary ochronne w przypadku ryb drapieżnych należy rozumieć jako widełkowy otwarty wymiar ochronny, ponieważ zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie połowu ryb oraz warunków chowu, hodowli i połowu innych organizmów żyjących w wodzie, ryby drapieżne, m.in. szczupak, sandacz i sum, posiadają minimalne wymiary ochronne i dla tych gatunków formalnie nie można ustanowić tylko maksymalnego (górnego) wymiaru ochronnego.

Maksymalny wymiar ochronny ma na celu ochronę dużych osobników, które u niektórych gatunków są potencjalnie najwartościowszymi tarlakami. Taki sposób ochrony populacji ryb polecany jest w koncepcji ekosystemowego podejścia do rybactwa (Francis i in. 2007). Korzyści ze stosowania wymiaru ochronnego chroniącego duże osobniki odnotowane są w przypadku gatunków lub populacji, u których występuje wpływ wielkości matek na ilość i jakość potomstwa (Arlinghaus i in. 2010, Gwinn i in. 2015). Taką zależność stwierdzono u niektórych populacji szczupaka, gdzie większe samice produkują więcej jaj o większych rozmiarach i wysokiej jakości. Stosowanie tylko górnego wymiaru ochronnego ma sens w populacjach o powolnym tempie wzrostu długości ciała, umiarkowanej śmiertelności naturalnej, a jednocześnie charakteryzujących się przy tym dość wysoką rekrutacją.

Najkorzystniejsze wyniki ochrony populacji i gatunków uzyskuje się stosując otwarty widełkowy wymiar ochronny lub całkowity wymiar ochronny (złów i wypuść) (FAO 2012). Nadzórne zastrzeżenie tego warunku związane jest z poznaniem relacji pomiędzy poziomem naturalnej rekrutacji a wielkością tarlaków. Stosowanie tych dwóch wymiarów ochronnych przyniesie korzyści w postaci zwiększenia/zagęszczenia liczebności ryb tylko w przypadku populacji oraz gatunków, których rekrutacja zależy od wielkości tarlaków. Kolejnymi warunkami, które powinny być spełnione w takiej sytuacji, są szybkie tempo wzrostu oraz niska rekrutacja naturalna. Teoretyczne korzyści ochrony dużych osobników ryb drapieżnych zostały praktycznie sprawdzone w kilku krajach na świecie. Dotychczas nie przedstawiono żadnych wyników dokumentujących wpływ ochrony dużych drapieżników na zagęszczenie i strukturę

wielkościową ryb odżywiających się zooplanktonem lub bentosem.

Biologiczną korzyścią związaną z ochroną dużych ryb może być wzrost płodności populacyjnej. Potomstwo dużych samic może mieć większe szanse na przeżycie i osiągnięcie dojrzałości płciowej. Jednak taki stan nie jest regułą, ponieważ stan fizjologiczny i jakość produktów płciowych najstarszych osobników maleje, a tempo wzrostu większości gatunków ryb jest najszybsze w kilku pierwszych latach życia. Należy podkreślić, że zastosowanie widełkowego wymiaru ochronnego nie wpływa na liczebność chronionego w ten sposób gatunku, a w niektórych jeziorach nie miało też wpływu na średnią długość ciała (Pierce 2010). Jednak najczęściej stwierdzano, że zastosowanie tego rodzaju wymiaru ochronnego skutkowało wzrostem średniej długości ryb. W porównaniu do tradycyjnie stosowanego minimalnego wymiaru ochronnego, ochrona dużych osobników przynosi dodatkowe korzyści wynikające ze zwiększenia szansy zaspokojenia potrzeb wędkarskich ukierunkowanych na złowienie okazów o ponadprzeciętnej długości. Zastosowanie otwartych wymiarów widełkowych zdecydowanie wpływa na jakość amatorskich połowów ryb.

Na koniec warto podkreślić, że w Polsce otwarte wymiary ochronne (widełkowe) propagujące ochronę dużych osobników są coraz częściej stosowane, jednak nikt nie sprawdził efektów ich wprowadzenia. W 2015 roku ten rodzaj wymiaru ochronnego zastosowano przynajmniej dla 15 gatunków ryb (Kapusta i Czarkowski 2015). W żadnym z przypadków nie przedstawiono prognozy wprowadzonych regulacji ochronnych oraz nie sformułowano zamiarów ich wprowadzenia. Tempo wprowadzenia widełkowych wymiarów ochronnych wskazuje, że są wprowadzane pod presją lub na skutek nieprzemysłanej mody. Trudno znaleźć inne korzyści, niż satysfakcja z wędkowania, wprowadzenia widełkowego wymiaru ochronnego dla amura czy karpia. Najnowsze wyniki badań naukowych wskazują, że dla wzrostu satysfakcji z wędkowania potrzebne jest poznanie potrzeb różnych grup wędkarzy i biologii poławianych gatunków ryb (Beardmore i in. 2015).

## **5. Czy powszechne jest stosowanie górnych wymiarów ochronnych w innych krajach i jakie zmiany w ichtiofaunie zostały odnotowane w wyniku ich wprowadzenia?**

Stosowanie górnego oraz widełkowego wymiaru ochronnego jest procesem dynamicznym. W niektórych krajach (np. USA, Kanada, Australia), regulacje ochronne odnoszą się do niewielkich jednostek terytorialnych czy też pojedynczych zbiorników wodnych lub dorzeczy (Martin 1995). Dlatego trudno jest precyzyjnie określić, ile gatunków i gdzie jest w ten sposób chronionych. Generalnie wymiary widełkowe, a rzadziej tylko górny wymiar

ochronny, częściej stosowane są w krajach o większym rozwoju społecznym i ekonomicznym. Taki sposób ochrony stosuje się najczęściej w odniesieniu do populacji ryb drapieżnych, a rzadziej wszystkożernych, zasiedlających wody słodkie lub estuaria rzek (Novinger 1990, Sullivan 2002, Pierce 2010, FAO 2012). Najczęściej takie formy ochrony ryb stosowane są w USA. Większość publikacji dotyczących wpływu widełkowego wymiaru ochronnego wskazuje, że bez edukacji wędkarzy nie jest możliwe osiągnięcie zakładanych celów, tj. wzrostu wielkości poławianych ryb, czy też wzrostu satysfakcji z połowów ryb (Sullivan 2002, Beardmore i in. 2015).

## **Literatura**

- Arlinghaus R., Matsumura S., Dieckmann U. 2010 – The conservation and fishery benefits of protecting large pike (*Esox lucius* L.) by harvest regulations fishing – Biol. Conserv. 143: 1444-1459.
- Beardmore B., Hunt L.M., Haider W., Dorow M., Arlinghaus R. 2015 – Effectively managing angler satisfaction in recreational fisheries requires understanding the fish species and the anglers – Can. J. Fish. Aquat. Sci. 72: 500-513.
- Czarkowski K. T., Kupren K., Kwasiborska D., Jaczewski J. 2014 – Woda i ryby jako znaczące elementy turystyki w województwie warmińsko-mazurskim – Komun. Ryb. 4: 1-8.
- FAO 2012 – Recreational fisheries – FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 13, Rome, FAO: 176 s.
- Francis R. C., Hixon M. A., Clarke M. E., Murawski S. A., Ralston S. 2007 – Ten commandments for ecosystem-based fisheries scientists – Fisheries 32: 217-233.
- Gwinn D.C., Allen M.S., Johnston F.D., Brown P., Todd C.R., Arlinghaus R. 2015 – Rethinking length - based fisheries regulations: the value of protecting old and large fish with harvest slots – Fish Fish. 16: 259-281.
- Kapusta A., Czarkowski T.K. 2015 – Gospodarowanie populacjami ryb w rybołówstwie rekreacyjnym: metody regulowania eksploatacji, ze szczególnym uwzględnieniem wymiarów ochronnych – Komun. Ryb. 1: 24-29.
- Martin C.C. 1995 – Evaluation of slot length limits for largemouth bass in two Delaware ponds – N. Am. J. Fish. Manage. 15: 713-719.
- Novinger G.D. 1990 – Slot length limits for largemouth bass in small private impoundments – N. Am. J. Fish. Manage. 10(3), 330-337.
- Pierce R.B. 2010 – Long-term evaluations of length limit regulations for northern pike in Minnesota – N. Am. J. Fish. Manage. 30: 412-432.
- Raport „EU intervention in inland fisheries” opublikowany w dniu 14.12.2011 r. na stronach internetowych Komisji Europejskiej: [http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/in-landfisheries\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/fisheries/documentation/studies/in-landfisheries_en.pdf).
- Raport EIFAC „Commercial inland fishing in member countries of the European Inland Fisheries Advisory Commission (EIFAC): Operational environments, property rights regimes and socio-economic indicators – Country Profiles, May 2010”: opublikowany na stronie internetowej FAO: <http://www.fao.org/docrep/015/an222e/an222e.pdf>.
- Sullivan M.G. 2002 – Illegal angling harvest of walleyes protected by length limits in Alberta – N. Am. J. Fish. Manage. 22: 1053-1063.
- Traczuk P., Chybowski Ł., Ulikowski D. 2014 – Kormoran czarny – zarys biologii, występowanie na terenie Polski i wpływ na zrównoważoną gospodarkę rybacką – W: Zasady i uwarunkowania zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich – część II (Red.) M. Mickiewicz, A. Wotos, Wyd. IRS, Olsztyn: 99-114.
- Trella M., Wotos A. 2015 – Presja i połowy wędkarskie w jeziorach użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w latach 2009-2014 – W: Korzystanie z zasobów rybackich w latach 2009-2014. Stan, zmiany, tendencje (Red.) M. Mickiewicz, A. Wotos, Wyd. IRS, Olsztyn: 35-45.
- Wotos A., Draszkwicz-Mioduszewska H., Mickiewicz M. 2015a – Wielkość i charakterystyka produkcji rybackiej w 2014 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wotos, Wyd. IRS, Olsztyn: 9-20.
- Wotos A., Draszkwicz-Mioduszewska H., Trella M. 2015b – Charakterystyka presji i połowów wędkarskich w jeziorach użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w 2013 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wotos, Wyd. IRS, Olsztyn: 159-171.