Korzystanie z zasobów rybackich w latach 2009-2014. Stan, zmiany, tendencje

pod redakcją
Macieja Mickiewicza i Arkadiusza Wołosa

Unia Europejska
Europejski
Fundusz
Rybacki

PO RYBY 2007 2013
ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ SEKTORA RYBOŁÓWSTWA I NADBRZEŻNYCH OBSZARÓW RYBACKICH

MINISTERSTWO ROLNICTWA I ROZWOJU WSI

IRS

Olsztyn 2015

Redakcja techniczna: Henryk Chmielewski

Projekt okładki: Arkadiusz Wołos, Henryk Chmielewski

Na okładce: Rybacy na jeziorze Łuknajno (fot. Arkadiusz Wołos)
Jezioro Boczne i Kalwa (pastele Aleksandra Wołosa)

Skład, łamanie, grafika: Jarmila Grzegorczyk, Henryk Chmielewski

Wydanie książki współfinansowano ze środków Unii Europejskiej z funduszy Programu Operacyjnego „Ryby 2007-2013" w ramach projektu pt. „Opracowanie i wdrażanie zasad zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich oraz rozwój współpracy przedstawicieli sektora rybactwa śródlądowego"

© Copyright by
Instytut Rybactwa Śródlądowego
Olsztyn 2015

ISBN 978-83-60111-84-0

Wydawnictwo Instytutu Rybactwa Śródlądowego
10-719 Olsztyn-Kortowo, ul. Oczapowskiego 10
tel. (089) 524 01 71, fax (089) 524 05 05
E-mail: wydawnictwo@infish.com.pl

Druk: TOM-ACTIVE, 10-080 Olsztyn, ul. Profesorska 9

Spis treści

Słowo wstępne 5

Wielkość i charakterystyka jeziorowej produkcji rybackiej w latach 2009-2014 9
Arkadiusz Wołos, Hanna Draszkiewicz-Mioduszewska, Maciej Mickiewicz

Analiza aspektów gospodarczych i ekonomicznych jeziorowej gospodarki zarybieniowej w latach 2009-2014 17
Maciej Mickiewicz

Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w latach 2009-2014 25
Arkadiusz Wołos

Presja i połowy wędkarskie w jeziorach użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w latach 2009-2013 35
Marek Trella, Arkadiusz Wołos

Stan gospodarki rybackiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w latach 2009-2014 47
Tomasz Czerwiński

Słowo wstępne

Opracowanie, które trzymasz w ręku Szanowny Czytelniku jest syntetycznym podsumowaniem sześcioletnich badań obejmujących analizę jeziorowej produkcji rybackiej i gospodarki zarybieniowej, sytuacji ekonomiczno-finansowej jeziorowych gospodarstw rybackich, presji i połowów wędkarskich w jeziorach oraz gospodarki rybackiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych. Badania te były prowadzone w ramach zakończonego już projektu pt. „Opracowanie i wdrażanie zasad zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich oraz rozwój współpracy przedstawicieli sektora rybactwa śródlądowego" współfinansowanego ze środków Programu Operacyjnego „Ryby 2007-2013". Projekt ten był realizowany głównie w Zakładzie Bioekonomiki Rybactwa Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie. W kręgu odbiorców tej inicjatywy znajdowały się głównie osoby bezpośrednio związane z prowadzeniem gospodarki rybackiej – użytkownicy wód śródlądowych, oraz pośrednio związani z sektorem rybactwa – przedstawiciele nauki i administracji państwowej.

Projekt realizowany był w latach 2010-2015 i obejmował m.in. szeroko zakrojone badania i analizy sektora rybactwa – począwszy od sytuacji gospodarczej i ekonomicznej gospodarstw rybackich, poprzez stan gospodarki zarybieniowej i regulacji prawnych, a skończywszy na charakterystyce presji wędkarskiej. W efekcie tych prac powstało sześć obszernych monografii naukowych oraz dwuczęściowe opracowanie dotyczące zasad zrównoważonego rozwoju w rybactwie śródlądowym. Publikacje te dostępne są w formie elektronicznej na stronie: http://zs.infish.com.pl/, a w formie wydawnictw drukiem w Zakładzie Bioekonomiki Rybactwa Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie (10-719 Olsztyn, ul. Oczapowskiego 10, tel. 89 524 01 71).

W monografiach poruszano także inne tematy, nierzadko wzbudzające wiele emocji, chociażby problem kormorana czarnego czy współczesnego modelu wędkarstwa i zarządzania łowiskami wędkarskimi. Nie zabrakło również prezentacji badań i prac poświęconych wylęgarnictwu i podchowie ryb, ekologii ekosystemów rzecznych, czy ekonomice rybactwa stawowego.

Publikacje te można uznać za unikatowe w skali kraju, gdyż w wyczerpujący i wszechstronny sposób przedstawiają złożoną problematykę współczesnego rybactwa

śródlądowego z uwzględnieniem całego szeregu czynników zewnętrznych. Wartość merytoryczną monografii podnoszą jeszcze skala i reprezentatywność przeprowadzonych badań ankietowych. Dla przykładu analiza jeziorowej produkcji rybackiej i gospodarki zarybieniowej obejmowała blisko 90% powierzchni jezior użytkowanych rybacko, a w przypadku badań ekonomicznych – ponad 60% powierzchni.

Badania te prowadzone były systematycznie przez cały okres trwania projektu, a więc możliwe było śledzenie zmian w sektorze oraz wpływu czynników zewnętrznych na gospodarkę rybacką. Nie bez znaczenia jest fakt, iż dane te mogą również ułatwić rzetelną ewaluację wdrażania Programu Operacyjnego „Ryby 2007-2013" oraz przygotowanie kolejnego w nadchodzącej perspektywie finansowej 2014-2020.

Innym celem projektu było wspieranie działań sprzyjających rozwojowi współpracy między przedstawicielami sektora rybactwa śródlądowego oraz integracja środowiska rybackiego, nauki, administracji publicznej i podmiotów społecznych. Cel ten został osiągnięty m.in. poprzez organizację sześciu Konferencji Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych, które stały się doskonałą platformą wymiany poglądów oraz dyskusji o istotnych problemach tego sektora rybactwa śródlądowego. Spotkania te cieszyły się z roku na rok rosnącym zainteresowaniem. W ostatnich latach realizacji projektu sale wykładowe gromadziły blisko 150 osób związanych z sektorem rybactwa – dyrektorów, prezesów i ichtiologów zatrudnionych w gospodarstwach rybackich, osób odpowiedzialnych za gospodarkę rybacką w Polskim Związku Wędkarskim, użytkowników rybackich obwodów ustanowionych na publicznych śródlądowych wodach powierzchniowych płynących, przedstawicieli administracji samorządowej (Urzędy Marszałkowskie) i rządowej (Urzędy Wojewódzkie) oraz instytucji nadzorujących prowadzenie śródlądowej gospodarki rybackiej (Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej), a także agencji rządowych związanych z gospodarką rybacką (Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa).

Niełatwym zadaniem, z jakim musiał się zmierzyć zespół realizujący cele projektu, było opracowanie i promocja zasad zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich. Ta inicjatywa miała na celu przybliżenie idei ekorozwoju oraz implementacja tej koncepcji na trzech płaszczyznach (społecznej, ekonomicznej i ekologicznej) zarządzania rybactwem śródlądowym. Efektem tych działań było opublikowanie dwuczęściowej monografii dotyczącej zasad i uwarunkowań zrównoważonego rozwoju w rybactwie śródlądowym oraz przeprowadzenie w latach 2013 i 2015 szkoleń z tego zakresu.

Swoistą klamrą spinającą wszystkie cele projektu było przygotowanie i emisja dwóch filmów edukacyjno-dokumentalnych poświęconych problematyce współczesnego rybactwa śródlądowego oraz zagadnieniom dotyczącym zrównoważonego i odpowiedzialnego korzystania z zasobów przyrodniczych. Ze względu na urzekające zdjęcia,

duże walory edukacyjne oraz wartość merytoryczną, filmy trafiły do szerokiego odbiorcy, głównie dzięki emisji w TVP (m.in. w oddziałach regionalnych TVP Olsztyn, TVP Białystok, TVP Szczecin, TVP Bydgoszcz oraz w TVP Polonia). Wersja anglojęzyczna filmów trafi natomiast do wielu zagranicznych organizacji i instytucji związanych z rybactwem w Europie, np. do szkół rybackich w Czechach czy Leibniz Institute of Freshwater Ecology and Inland Fisheries w Berlinie.

Z całym przekonaniem można stwierdzić, iż cykl Konferencji Rybackich Użytkowników Jezior, Rzek i Zbiorników Zaporowych stał się szczególnie ważną pozycją w kalendarium spotkań osób związanych z rybactwem śródlądowym. Natomiast zadania realizowane w ramach projektu wpisały się w realne potrzeby szeroko rozumianego sektora i będą pozytywnie wpływać na dalszy harmonijny i zrównoważony rozwój rybactwa śródlądowego.

Tomasz Czerwiński
/koordynator projektu/

Wielkość i charakterystyka jeziorowej produkcji rybackiej w latach 2009-2014

Arkadiusz Wołos, Hanna Draszkiewicz-Mioduszewska, Maciej Mickiewicz
Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Wprowadzenie

Analiza jeziorowej produkcji rybackiej w latach 2009-2014 oparta została na danych zawartych w kwestionariuszach ankietowych nadesłanych do Zakładu Bioekonomiki Rybactwa IRS przez uprawionych do rybackiego użytkowania jezior. W ciągu sześciu lat realizacji projektu prowadzono szczegółowe badania wielu parametrów produkcyjnych i gospodarczych, tak w skali ogólnej, jak i wyróżnionych czterech grup podmiotów i trzech regionów jeziorowych (Wołos i in. 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015). W niniejszym opracowaniu skupiono się na analizie tylko w skali ogólnopolskiej wybranych, zdaniem autorów najistotniejszych do oceny stanu rybactwa jeziorowego, parametrów.

Charakterystyka badanego zbioru gospodarstw

Liczba podmiotów gospodarczych analizowanych w poszczególnych latach (tab. 1) charakteryzowała się niewielką zmiennością (zakres od 104 do 114, średnia 111), co również dotyczy całkowitej powierzchni jezior (zakres od 235,7 do 246,2 tys. ha, średnia 239,7 tys. ha). Zebrana próba obejmuje wszystkie rodzaje podmiotów działających w podsektorze rybactwa jeziorowego, z których największe obszarowo to różnego rodzaju spółki, następnie okręgi Polskiego Związku Wędkarskiego, osoby fizyczne oraz pozostałe podmioty (np. parki narodowe, towarzystwa wędkarskie, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, urzędy miast i gmin). Badane podmioty reprezentują trzy umownie wyodrębnione regiony jeziorowe w Polsce: „Mazury", „Pomorze" i „Wielkopolska". Kwalifikacja poszczególnych gospodarstw do wyróżnionych regionów przeprowadzona została nie tylko w oparciu o kryteria geograficzne, ale także podobieństwo systemów gospodarowania i stanu środowiska jezior. Do regionu „Wielko-

Tabela 1

Ogólna charakterystyka badanego zbioru gospodarstw w latach 2009-2014

Parametr	Lata						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnia
Liczba gospodarstw	104	110	114	114	112	109	111
Powierzchnia jezior (ha)	236772	237832	235708	239889	241631	246222	239676
Powierzchnia stawów (ha)	5085,4	4977,5	4232,9	5026,2	4797,6	4317,3	4739,5
Region	Udział regionów w całkowitej powierzchni jezior (%)						
"Mazury"	50,1	50,0	50,6	51,3	51,4	51,7	50,9
"Pomorze"	31,5	31,5	30,4	29,9	30,1	31,6	30,8
"Wielkopolska"	18,4	18,5	19,0	18,8	18,5	16,7	18,3

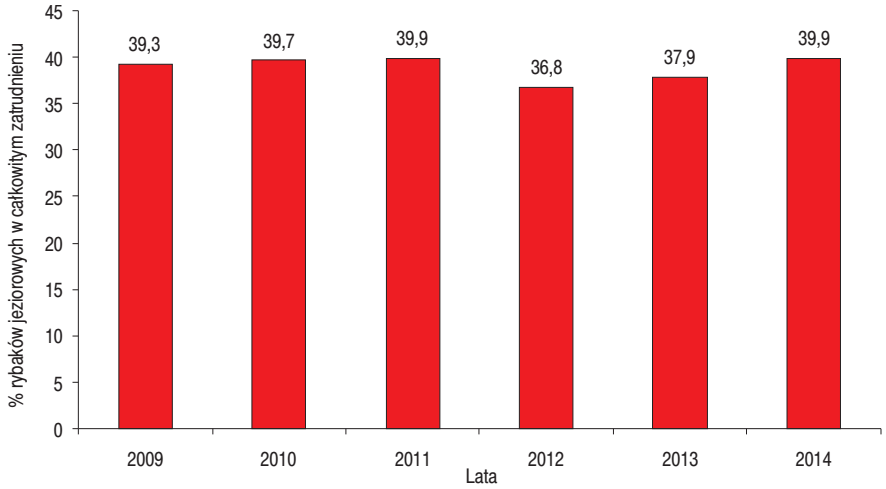
polska" zaliczono gospodarstwa leżące w sercu tego regionu, na Kujawach oraz Pojezierzu Lubuskim i Myśliborskim, a także jeziora regionu lubelskiego i Polski południowej, do regionu „Mazury" gospodarstwa położone na wschód od Wisły i na północ od Narwi, zaś do regionu „Pomorze" gospodarstwa działające na zachód od Wisły i na północ od linii Bydgoszcz – Ujście n. Notecią – Kalisz Pomorski – Pyrzyce – Szczecin. Udział wyróżnionych regionów w całkowitej powierzchni jezior w latach 2009-2014 wykazywał bardzo niewielkie zmiany, przy czym na region „Mazury" przypadało średnio 50,9%, na „Pomorze" 30,8% i na „Wielkopolskę" 18,3% całkowitego areału. Można zasadnie założyć, że taki układ odpowiada rzeczywistym różnicom między powierzchniami jezior w wyróżnionych regionach geograficznych, a zarazem badana próba jest wysoce reprezentatywna dla całości rybactwa jeziorowego, gdyż analizowana średnia powierzchnia jezior stanowi 88,8% całkowitego areału jezior użytkowanych rybacko w Polsce.

Badane podmioty gospodarcze użytkowały także obiekty stawowe, których powierzchnia w poszczególnych latach wahała się w przedziale 4,23-4,98 tys. ha, przyjmując średnią wielkość 4,74 tys. ha (tab. 1). Posiadanie przez liczne gospodarstwa obiektów stawowych oznacza, że wiele z nich nie ma wyłącznie jeziorowego charakteru, ale można je scharakteryzować jako „stawowo-jeziorowe". Taki też podział gospodarstw – na „jeziorowe" i „stawowo-jeziorowe", przyjęto jako podstawę w metodyce rozdziału niniejszej monografii poświęconego sytuacji ekonomiczno-finansowej gospodarstw rybackich w latach 2009-2014.

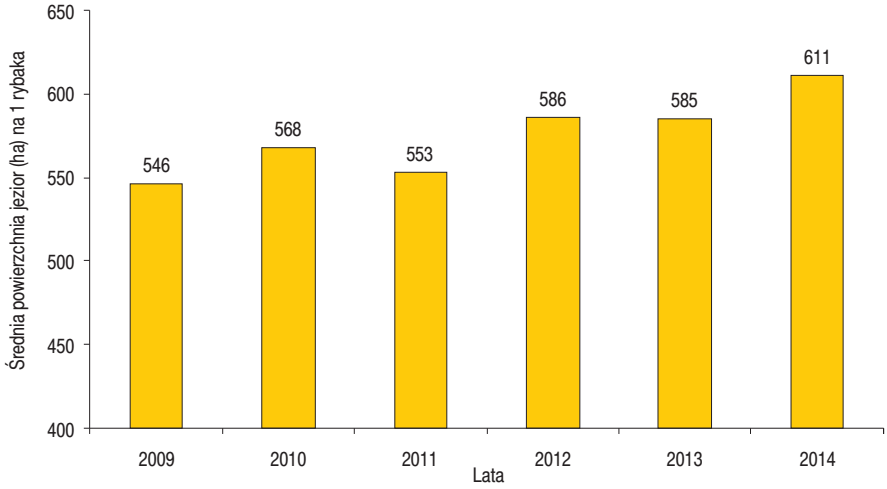
Podstawowe parametry gospodarcze

Zatrudnienie w badanych gospodarstwach rybackich nie wykazało w okresie 2009-2014 żadnych określonych tendencji, a z punktu widzenia celu niniejszej pracy naj-

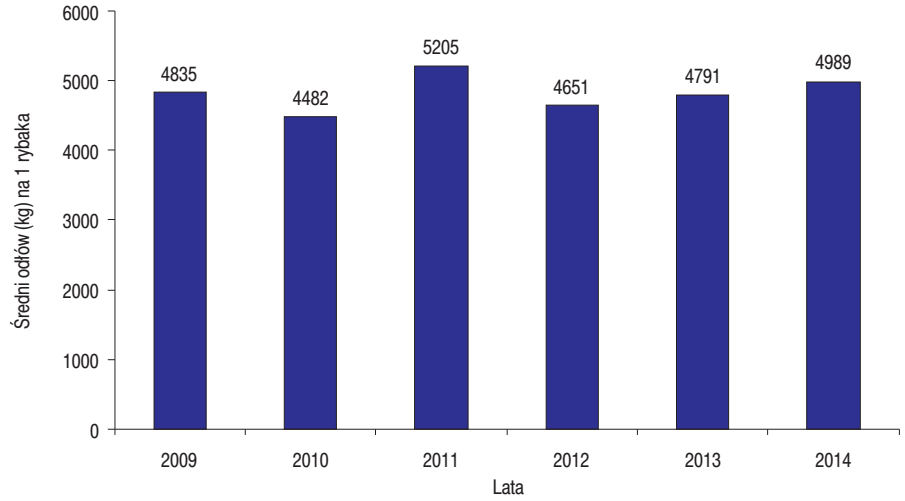
istotniejsze są parametry dotyczące zatrudnienia rybaków jeziorowych. Pierwszy z nich – udział procentowy zatrudnionych (na stałe i różnego rodzaju umowy) rybaków w stosunku do całkowitego zatrudnienia w każdym z badanych lat przekraczał 36%, osiągając maksimum 39,9% w latach 2011 i 2014 (rys. 1). Można tym samym skonstatować, że parametr ten charakteryzował się stabilnością, w przeciwieństwie do średniej powierzchni jezior (rys. 2) i średniego rocznego odłowu ryb jeziorowych przypadających na 1 rybaka (rys. 3) w tym samym okresie. Pierwszy z tych wskaźników wykazywał wyraźną tendencję rosnącą – od wielkości 546 ha w 2009 roku do 611 ha w 2014 roku, co oznacza przyrost areału o 11,9% w ciągu sześciu analizowanych lat, co *implicite* ozna-



Rys. 1. Udział (%) rybaków jeziorowych w całkowitym zatrudnieniu w latach 2009-2014.



Rys. 2. Średnia powierzchnia jezior (ha) na 1 rybaka w latach 2009-2014.



Rys. 3. Średni odłów ryb jeziorowych (kg) na 1 rybaka w latach 2009-2014.

cza spadek zatrudnienia rybaków jeziorowych w podobnej skali procentowej. Drugi parametr, średni roczny odłów na 1 rybaka wahał się w dość szerokich granicach – od 4482 kg (2010 rok) do 5205 kg (2011 rok), przy braku określonej tendencji w badanym okresie, o czym świadczy fakt, że w pierwszych trzech latach średni odłów wyniósł 4841 kg, a w ostatnich trzech latach 4810 kg.

Charakterystyka produkcji rybackiej

Posiadanie szczegółowych danych o jeziorowej produkcji rybackiej w badanym okresie ze średniej powierzchni 239,7 tys. ha umożliwiło ich ekstrapolację na całkowitą powierzchnię 270 tys. ha jezior użytkowanych rybacko w Polsce, co pozwoliło na wiarygodne oszacowanie odłowów poszczególnych gatunków i odłowów całkowitych (tab. 2). Ogólna produkcja w latach 2009-2014 wyniosła średnio 2270,8 tony ryb towarowych, wykazując nieznaczną tendencję spadkową, przejawiającą się spadkiem średnich odłowów w latach 2012-2014 w stosunku do lat 2009-2011 o 7,2%. Spadek produkcji jeziorowej nie był jednak jednoznaczny, tzn. objął on zarówno gatunki cenne (tzw. wybór), jak i mniej cenne, przy różnej stopie spadkowej. W największym stopniu obniżyły się odłowy stynki (spadek o 46,8%) oraz karpia i gatunków roślinożernych (46,3%), a następnie krąpia (34,5%), płoci (25,2%), węgorza (17,5%) i sielawy (14,5%). Umiarkowaną stopą spadkową charakteryzowały się odłowy szczupaka (3,8%), produkcja okonia i karasia utrzymała się na tym samym poziomie, natomiast wzrosły odłowy sandacza

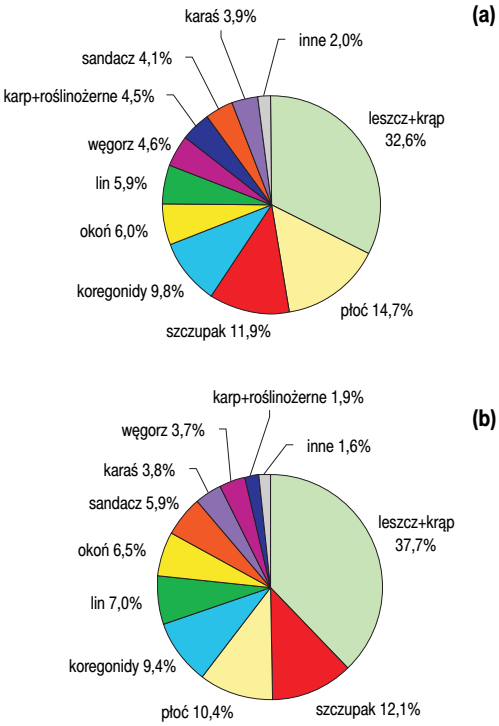
Tabela 2

Odłowy ryb jeziorowych z 270 tys. ha jezior w latach 2009-2014 (tony)

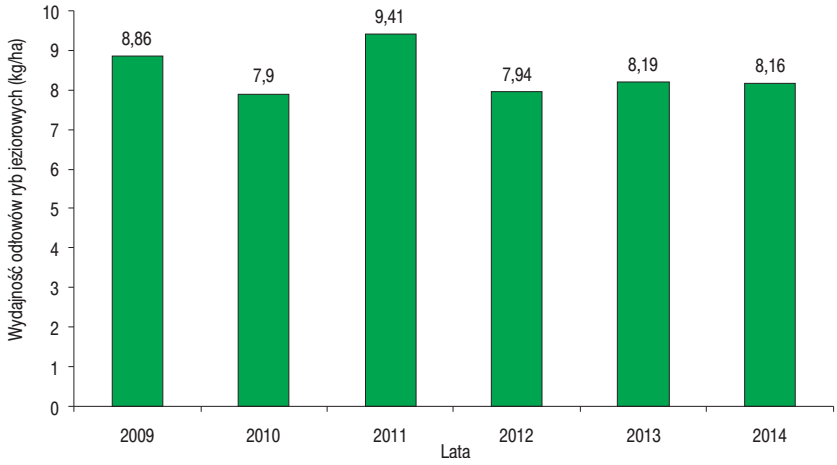
Gatunek	Lata						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnia
Sielawa	224,4	230,9	237,1	206,8	185,9	199,0	214,0
Sieja	8,9	4,4	10,9	11,8	11,6	7,5	9,2
Węgorz	110,4	117,9	84,2	85,1	90,7	82,0	95,1
Sandacz	97,3	93,8	128,6	118,2	132,1	129,7	116,6
Szczupak	284,2	248,0	318,2	273,2	277,3	267,8	278,1
Lin	140,6	133,9	153,2	147,5	146,9	153,3	145,9
Okoń	143,0	133,8	153,7	150,3	150,4	143,3	145,8
Karaś	93,0	69,6	94,9	93,3	81,5	84,7	86,2
Płoć	352,0	303,6	321,8	247,1	253,8	230,3	284,8
Leszcz	687,5	612,1	834,3	663,3	765,6	790,1	725,5
Krąp	93,3	58,3	76,6	60,9	46,7	41,9	63,0
Karp+roślinożerne	107,7	66,7	65,3	49,1	38,8	40,8	61,4
Stynka	32,7	39,8	41,8	24,1	13,4	23,3	29,2
Inne	17,7	19,4	19,6	12,1	16,4	10,9	16,0
Razem	2392,7	2132,0	2540,1	2142,7	2211,3	2204,5	2270,8

(o 18,9%), lina (4,7%) i leszcza (4,0%). W nieco innym ujęciu, ale potwierdzającym opisane tendencje, porównano struktury gatunkowe odłowów gospodarczych z jezior w pierwszym i ostatnim roku badanego okresu (rys. 4a i 4b). Spadki udziału procentowego charakteryzują głównie karpia i gatunki roślinożerne, płoć oraz węgorza, przy relatywnie niewielkim spadku koregonidów, karasia i innych gatunków. Wzrost udziału procentowego cechuje natomiast zwłaszcza leszcza z krąpiem i sandacza, a w mniejszym stopniu lina i okonia.

W kontekście opisanych zmian, które zaszły w okresie minionych sześciu lat w strukturze gatunkowej odłowów gospodarczych warto w nieco innym układzie porównać udziały procentowe dwóch grup funkcyjnych i ekologicznych, tj. gatunków drapieżnych i eurytopowych karpiowatych.



Rys. 4. Struktura gatunkowa odłowów z jezior w 2009 roku (a) i w 2014 roku (b).



Rys. 5. Wydajność odłowów ryb jeziorowych (kg/ha) w latach 2009-2014.

W pierwszym roku badań gatunki drapieżne (szczupak, sandacz, okoń i węgorz) stanowiły 26,6% odłowów, eurytopowe karpiowate (leszcz, płoć i krąp) 47,3%, natomiast w ostatnim roku grupy te stanowiły odpowiednio 28,2% i 48,1%, co świadczy o poprawnych i stabilnych relacjach między populacjami gatunków drapieżnych i karpiowatych, a także o efektywności zabiegów zarybiania. W kolejnym podejściu porównano udziały szczególnie cennych ekonomicznie gatunków, tj. z dużymi odłowami i/lub wysoką ceną handlową, do których zaliczono sielawę, sieję, węgorza, sandacza, szczupaka, lina i okonia (Mickiewicz

Fot. 1. Połowy niewodem na jeziorze Łuknajno (fot. A. Wołos).

2014). Okazało się, że w 2009 roku wymienione gatunki stanowiły 42,3%, a w 2014 roku 44,6% odłowów całkowitych, co powinno wpłynąć dodatnio na wyniki finansowe gospodarstw rybackich (por. rozdział o sytuacji ekonomiczno-finansowej).

Analizując wydajności jezior osiągnięte w ostatnich 6 latach (2009-2014), widać wyraźnie, że charakteryzowały się one niewielką zmiennością (zakres 7,90-9,41 kg/ha, średnia 8,41 kg/ha), przy czym w ostatnich trzech latach ustabilizowały się na poziomie około 8,10 kg/ha. Świadczy to o tym, że zaobserwowany przez Czerwińskiego (2015) wyraźny trend spadkowy począwszy od 1997 roku, kiedy wydajność wynosiła około 16 kg/ha, w końcu analizowanego okresu został powstrzymany.

Spadki i wzrosty produkcji rybackiej w badanym okresie 2009-2014 znalazły swoje odzwierciedlenie przy porównaniu danych o wydajnościach w podziale na gatunki zarybiane i niezarybiane (tab. 3). W przypadku gatunków zarybianych, zanotowana wydajność zmniejszyła się od 3,86 kg/ha w latach 2009-2011 do 3,58 kg/ha w latach 2012-2014, czyli o 7,3%. W przypadku gatunków niezarybianych w tych samych podokresach porównawczych wydajność obniżyła się z poziomu 4,87 kg/ha do 4,51 kg/ha, co oznacza stopę spadkową niemal identyczną jak w grupie gatunków zarybianych, tj. 7,4%. W grupie gatunków zarybianych największym spadkiem wydajności charakteryzował się karp, roślinożerne i węgorz, a największym wzrostem sandacz.

Tabela 3

Wydajność i udział procentowy wybranych gatunków i grup gatunków w latach 2009-2014

Gatunek / grupa gatunków	Lata											
	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
I. Gatunki zarybiane												
– litoralowe[1]	1,91	21,64	1,67	21,18	2,10	22,30	1,88	23,65	1,87	22,87	1,87	22,94
– koregonidy[2]	0,86	9,75	0,87	11,04	0,92	9,76	0,81	10,20	0,73	8,93	0,76	9,37
– karp i roślinożerne[3]	0,40	4,50	0,25	3,13	0,24	2,57	0,18	2,29	0,14	1,75	0,15	1,85
– węgorz	0,41	4,61	0,44	5,53	0,31	3,32	0,32	3,97	0,34	4,10	0,30	3,72
– sandacz	0,36	4,07	0,35	4,40	0,48	5,06	0,44	5,51	0,49	5,98	0,48	5,88
Razem	3,94	44,57	3,58	45,28	4,05	43,01	3,62	45,62	3,57	43,63	3,56	43,76
II. Gatunki niezarybiane												
– okoń	0,53	5,98	0,50	6,28	0,57	6,05	0,56	7,01	0,56	6,80	0,53	6,50
– leszcz i krąp	2,90	32,63	2,48	31,44	3,37	35,86	2,68	33,81	3,01	36,73	3,07	37,75
– płoć	1,30	14,71	1,13	14,24	1,22	12,67	0,91	11,53	0,94	11,48	0,85	10,44
– inne	0,19	2,11	0,21	2,76	0,20	2,41	0,16	2,03	0,11	1,35	0,15	1,55
Razem	4,92	55,43	4,32	54,72	5,36	56,99	4,32	54,38	4,62	56,36	4,60	56,24
Ogółem I i II	8,86	100,00	7,90	100,00	9,41	100,00	7,94	100,00	8,19	100,00	8,16	100,00

[1]litoralowe: szczupak, lin, karaś; [2]koregonidy: sielawa, sieja; [3]roślinożerne: tołpyga biała i pstra, amur

Podsumowanie

Pod względem ogólnej wielkości produkcji ryb towarowych z jezior po wyraźnie „wzrostowym" roku 2011 (2540 ton) w kolejnych trzech latach odłowy rybackie obniżyły się do średniego poziomu około 2190 ton, przy czym na te lata przypada okres względnej stabilizacji produkcji, a relacja wielkości odłowów gatunków niezarybianych do zarybianych nie wykazała żadnych określonych tendencji. Warto podkreślić, że pomimo zanotowanych umiarkowanych spadków wydajności gatunków zarybianych udział tej grupy w odłowach całkowitych w każdym z badanych lat przekraczał 43% i pomimo wahań w zakresie od 43,01% (2011 rok) do 45,62% (2012 rok) nie wykazywał żadnej tendencji, co wskazuje na niebagatelną rangę zabiegów zarybiania we współczesnym rybactwie jeziorowym, wpływających w znacznym stopniu na kondycję ekonomiczną podmiotów uprawionych do rybackiego użytkowania jezior. Pośrednio wskazuje to na zadowalający stan bazy wylęgarniczo-podchowowej w regionach jeziorowych, która w mijającym okresie programowania PO Ryby 2007-2013 w wielu gospodarstwach rybackich została doposażona i zmodernizowana.

Literatura

Czerwiński T. 2015 – Wieloletnie zmiany wielkości zatrudnienia rybaków oraz ich wpływ na poziom odłowów ryb z jezior – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz i A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 135-144.

Mickiewicz M. 2014 – Porównanie średnich cen ryb towarowych i materiału zarybieniowego stosowanych przez podmioty prowadzące gospodarkę rybacką w obwodach rybackich w 2011 i 2013 roku – Komun. Ryb. 2: 1-5.

Wołos A., Mickiewicz M., Draszkiewicz-Mioduszewska H. 2010 – Analiza jeziorowej produkcji rybackiej w 2009 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2009 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 7-18.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H., Mickiewicz M. 2011 – Analiza jeziorowej produkcji rybackiej w 2010 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2010 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 7-18.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H., Mickiewicz M. 2012 – Analiza jeziorowej produkcji rybackiej w 2011 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2011 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 7-17.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H., Mickiewicz M. 2013 – Analiza jeziorowej produkcji rybackiej w 2012 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2012 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 9-19.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H. Mickiewicz M. 2014 – Wielkość i charakterystyka jeziorowej produkcji rybackiej w 2013 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2013 roku (Red.) M. Mickiewicz i A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 9-20.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H., Mickiewicz M. 2015 – Wielkość i charakterystyka jeziorowej produkcji rybackiej w 2014 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz i A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 9-20.

Analiza aspektów gospodarczych i ekonomicznych jeziorowej gospodarki zarybieniowej w latach 2009-2014

Maciej Mickiewicz
Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Wprowadzenie

Obecnie za truizm można uznać stwierdzenie, że zarybienia odgrywają najważniejszą rolę w zarządzaniu rybactwem śródlądowym na świecie. Jest tak bowiem nie tylko w krajach wysoko rozwiniętych. W naszym kraju zarybienia mają fundamentalne znaczenie dla ekonomiki gospodarki rybackiej, przede wszystkim prowadzonej w wodach otwartych, przepływowch, a więc jeziorach, rzekach i zbiornikach zaporowych połączonych ze sobą mniejszymi ciekami, na których ustanowiono obwody rybackie (Mickiewicz 2012a). Stało się tak zwłaszcza po transformacji własnościowej gospodarki rybackiej w Polsce w pierwszej połowie lat 90. XX wieku, od kiedy to gospodarka rybacka musiała odnaleźć się w warunkach wolnego rynku (Mickiewicz 2012b, 2013a). Ponadto na początku XXI wieku wprowadzono w Polsce konkursy na oddanie w rybackie użytkowanie obwodów rybackich, w tym jezior, co miało oczywiste konsekwencje odnośnie popytu na materiał zarybieniowy poszczególnych gatunków. Wynika to z faktu, że bardzo ważnym (jeśli nie najważniejszym) z kryteriów branych pod uwagę przy ocenie ofert przez komisję konkursową jest zaplanowana w operacie rybackim i ofercie gospodarka zarybieniowa. Przy tym ważne są nie tylko całkowite nakłady finansowe zaplanowane na zarybienia, ale również ich struktura gatunkowa. Poszczególnym gatunkom przyporządkowano bowiem różne wartości tzw. współczynników znaczenia dla rybackiego typu wody (rzek, jezior i zbiorników zaporowych). Najwyżej w przypadku jezior oceniono gatunki drapieżne, koregonidy i cenne gatunki karpiowate strefy litoralu (lin i karaś pospolity). Niejako siłą rzeczy, osoby fizyczne lub prawne startujące w konkursach na oddanie w rybackie użytkowanie obwodów rybackich uwzględniają w planowanych

zarybieniach wyżej punktowane gatunki, co z pewnością przyczynia się do wzrostu popytu na te właśnie gatunki.

Poniżej przedstawione analizy stanowią efekt badań jeziorowej gospodarki zarybieniowej w latach 2009-2014 (Mickiewicz 2010, 2011, 2012c, 2013b, 2014, 2015). W poszczególnych latach analizowanego okresu zebrano drogą korespondencyjną od gospodarstw rybackich dane ankietowe dotyczące ilości wprowadzonego materiału zarybieniowego danego gatunku, jego wartości oraz powierzchni jezior, jaka została nim zarybiona. Dane te uzyskiwano średnio rocznie od 111 podmiotów gospodarczych użytkujących ogółem blisko 240 tys. ha jezior, co stanowi niemal 90% powierzchni jezior użytkowanych rybacko w Polsce, szacowanej na 270 tys. ha. Badane gospodarstwa rybackie przeznaczały na zarybienie średnio rocznie kwotę blisko 12 mln zł (tab. 1). Największą liczebność badanej próby osiągnięto w latach 2011 i 2012 (n = 114), największą analizowaną powierzchnię jezior w 2014 roku (ok. 246 tys. ha), zaś najwyższą wartość zarybień jezior można odnotować również w 2014 roku (ok. 14 mln zł).

Tabela 1

Liczba podmiotów, łączna powierzchnia (ha) oraz łączna wartość zarybień (mln zł) w analizowanym okresie 2009-2014

Rok	Liczba podmiotów (n)	Łączna powierzchnia użytkowanych jezior (ha)	Łączna wartość zarybień jezior (mln zł)
2009	104	236772	9,56
2010	110	237832	9,89
2011	114	235708	10,63
2012	114	239889	12,66
2013	112	241631	13,03
2014	109	246222	13,64
Średnio rocznie w latach 2009-2014	111	239676	11,57

W opracowaniu zbadano, jak w latach 2009-2014 kształtowały się następujące wskaźniki względne, charakteryzujące jeziorową gospodarkę zarybieniową:

- Udział (%) podmiotów zarybiających jeziora najważniejszymi gatunkami.
- Udział (%) powierzchni jezior zarybionej najważniejszymi gatunkami.
- Udział (%) wartości zarybień najważniejszymi gatunkami.
- Całkowita wartość (zł/ha) zarybień jezior.
- Udział (%) wartości zarybień w wartości produkcji ryb jeziorowych i sprzedaży zezwoleń wędkarskich.

Kształtowanie się poszczególnych wskaźników w latach 2009-2014 przedstawiono w tabelach 2-5, przy czym wszystkie wielkości zamieszczone w tabelach zaokrąglono do

pełnych jednostek. Za najważniejsze gatunki w jeziorowej gospodarce zarybieniowej uznano te, które zostały jako takie zidentyfikowane podczas wcześniej prowadzonych badań (Mickiewicz 2010, 2011, 2012c, 2013b, 2014, 2015, Mickiewicz i Wołos 2012). W przypadku jeziorowej gospodarki zarybieniowej były to koregonidy (sielawa i sieja), drapieżniki (węgorz, szczupak, sandacz, sum) i cenne gatunki karpiowate (lin, karaś pospolity i srebrzysty łącznie i karp).

Udział gospodarstw zarybiających najważniejszymi gatunkami

Analizowane gospodarstwa rybackie wprowadzały w latach 2009-2014 do użytkowanych wód obwodów rybackich (głównie jezior) 20 gatunków ryb. Oprócz najważniejszych gatunków, wymienionych w tabeli 2, były to: okoń, płoć, leszcz, tołpygi (biała i pstra łącznie), amur biały, troć jeziorowa, jaź, boleń, miętus, pstrąg potokowy i pstrąg tęczowy. Zarybienia tymi gatunkami miały jednak charakter dodatkowy lub wręcz incydentalny.

Tabela 2

Udział (%) podmiotów zarybiających jeziora najważniejszymi gatunkami w poszczególnych latach analizowanego okresu 2009-2014 (100% = całkowita analizowana liczba podmiotów w poszczególnych latach analizowanego okresu 2009-2014 – patrz tab. 1)

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnio rocznie w latach 2009-2014
Udział (%) podmiotów zarybiających poszczególnymi gatunkami							
węgorz	57	60	58	63	66	67	62
sielawa	46	42	41	45	42	50	44
sieja	37	34	29	32	28	39	33
szczupak	85	91	90	92	90	91	90
sandacz	52	51	54	56	57	62	55
sum	32	33	32	33	30	30	32
lin	61	64	72	69	67	71	67
karaś	30	28	29	30	30	34	30
karp	40	39	44	40	38	38	40

Jak można wnioskować na podstawie danych zamieszczonych w tabeli 2, największą popularnością wśród podmiotów zarybiających jeziora w latach 2009-2014 cieszył się szczupak – gatunkiem tym zarybiało użytkowane jeziora średnio rocznie aż 90% analizowanych podmiotów. Ponadto udział ten był w badanym okresie bardzo stabilny (z wyjątkiem roku 2009, kiedy to szczupakiem zarybiło 85% analizowanych podmiotów).

Kolejnymi gatunkami pod względem zainteresowania wprowadzaniem ich do jezior były lin (67% analizowanych gospodarstw) i węgorz (62% analizowanych gospodarstw), przy czym zainteresowanie zarybianiem linem w badanym okresie rosło do 2011 roku, a następnie nieco się obniżyło, natomiast zainteresowanie wprowadzaniem węgorza przez cały okres praktycznie wzrastało. Sandacza do użytkowanych jezior wprowadzało średnio rocznie około 55% analizowanych gospodarstw i zainteresowanie tym gatunkiem również rosło. Zainteresowanie zarybieniami sielawą w badanym okresie ulegało wahaniom, zaś średnio rocznie wyniosło około 44% badanych podmiotów. Udział gospodarstw zarybiających użytkowane jeziora karpiem w badanym okresie był relatywnie stabilny, przy czym średnio rocznie wyniósł on około 40% wszystkich analizowanych podmiotów. Średni roczny udział analizowanych podmiotów zarybiających jeziora sieją, sumem i karasiem wyniósł odpowiednio 33%, 32% i 30%, przy czym udział ten w przypadku suma i karasia był relatywnie stabilny, natomiast w przypadku siei ulegał zmianom – od 28% w 2013 roku, kiedy był najniższy, do 39% w 2014 roku, gdy był najwyższy.

Udział gospodarstw zarybiających danym gatunkiem w skali ogólnopolskiej może być pomocny w zobrazowaniu rangi danego gatunku w jeziorowej gospodarce zarybieniowej, a także – w sposób pośredni – ukazuje ogólnie rozumianą jakość ekosystemów jeziorowych w Polsce.

Udział powierzchni jezior zarybionej najważniejszymi gatunkami

Wskaźnik udziału powierzchni jezior zarybionej danym gatunkiem jeszcze lepiej ukazuje ogólnie rozumianą jakość ekosystemów jeziorowych, bowiem nie wprowadza się do jezior ryb, które nie znajdą w nich przynajmniej minimalnych, wystarczających do bytowania i wzrostu, warunków naturalnych.

W tabeli 3, w związku z biologią i behawiorem węgorza, jako powierzchnie jezior, które zostały nim zarybione, przyjęto całkowite powierzchnie jezior użytkowanych przez podmioty zarybiające węgorzem, co i tak nie do końca przedstawia obraz możliwości wędrówek tego gatunku i jego faktycznego rozprzestrzeniania się w połączonych ze sobą wodach jezior, rzek i mniejszych cieków.

Tabela 3

Udział (%) powierzchni jezior zarybionej najważniejszymi gatunkami w poszczególnych latach analizowanego okresu 2009-2014 (100% = całkowita analizowana powierzchnia jezior w poszczególnych latach analizowanego okresu 2009-2014 – patrz tab. 1)

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnio rocznie w latach 2009-2014
Udział (%) powierzchni jezior zarybianej poszczególnymi gatunkami							
węgorz*	68	70	75	69	79	73	72
sielawa	23	21	21	22	23	23	22
sieja	20	15	9	19	16	21	17
szczupak	82	79	80	82	83	83	82
sandacz	30	33	33	40	39	39	36
sum	14	9	12	13	10	13	12
lin	38	34	42	39	40	42	39
karaś	15	12	15	11	13	14	13
karp	16	15	15	18	18	17	17

**jako zarybioną tym gatunkiem powierzchnię przyjęto całkowite powierzchnie jezior użytkowanych przez podmioty zarybiające węgorzem*

Średni roczny udział powierzchni jezior zarybionej węgorzem w latach 2009-2014 wyniósł 72% i w analizowanym okresie był zmienny. Była to druga z kolei wielkość wśród wszystkich analizowanych gatunków – zaraz po szczupaku. Gatunkiem tym bowiem zarybiano w analizowanym okresie średnio rocznie aż około 82% całkowitej analizowanej powierzchni, przy czym wskaźnik ten charakteryzował się dużą stabilnością w latach 2009-2014. Kolejnymi gatunkami charakteryzującymi się wysoką wielkością omawianego wskaźnika były lin (39% średnio rocznie) i sandacz (36% średnio rocznie), a następnie sielawa (22% średnio rocznie). Następnie trzeba zwrócić uwagę na udział powierzchni jezior zarybianej sieją i karpiem (po 17% średnio rocznie), a na końcu karasiem i sumem (odpowiednio: 13% i 12% średnio rocznie).

Udział wartości zarybień najważniejszymi gatunkami

W całkowitych wartościach zarybień w badanym okresie 2009-2014 zdecydowanie dominowała wartość zarybień szczupakiem, która wyniosła średnio rocznie około 34% (tab. 4), przy czym wielkość ta była stabilna w badanym okresie, poza 2009 rokiem.

Kolejnymi gatunkami pod względem udziału wartości zarybień w całkowitych wartościach zarybień były węgorz i sielawa (średnio rocznie w latach 2009-2014 odpowiednio około 14% i 13%). Następnie trzeba wymienić sieję i karpia (po około 10%), sandacza i lina (odpowiednio 8% i 7%), a jako ostatnie suma i karasia, których wartości zarybień stanowiły średnio rocznie w badanym okresie po około 2%.

Tabela 4

Udział (%) wartości zarybień najważniejszymi gatunkami w poszczególnych latach analizowanego okresu 2009-2014 (100% = całkowita wartość zarybień jezior w poszczególnych latach analizowanego okresu 2009-2014 – patrz tab. 1)

Rok	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnio rocznie w latach 2009-2014
Udział (%) wartości zarybień poszczególnymi gatunkami							
węgorz	12	15	16	12	16	13	14
sielawa	16	15	12	12	13	10	13
sieja	14	9	7	11	8	13	10
szczupak	30	34	35	35	34	36	34
sandacz	7	7	6	9	9	8	8
sum	2	2	2	2	2	1	2
lin	6	6	8	7	7	8	7
karaś	4	2	3	2	2	2	2
karp	9	10	11	10	10	8	10

Wskaźniki charakteryzujące jeziorową gospodarkę rybacką

Wartości tych wskaźników, oczywiście jedynie niektórych, przedstawiono w tabeli 5. Dla gospodarki zarybieniowej najważniejsze są trzy z nich: wartość zarybień (zł/ha), udział wartości zarybień w wartości produkcji ryb jeziorowych (%) oraz udział wartości zarybień w wartości produkcji ryb jeziorowych i sprzedaży zezwoleń wędkarskich (%).

Tabela 5

Wybrane wskaźniki ekonomiczne charakteryzujące jeziorową gospodarkę rybacką (zarybienia, wartość odłowów i sprzedaży zezwoleń wędkarskich) w poszczególnych latach analizowanego okresu 2009-2014

Wskaźnik	Rok						Średnio rocznie w latach 2009-20014
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	
Wartość zarybień jezior (zł/ha)	40	42	45	53	54	55	48
Wartość produkcji ryb jeziorowych (zł/ha)*	79	80	92	88	92	92	87
Wartość sprzedanych zezwoleń wędkarskich (zł/ha)*	62	61	63	70	68	68	65
Łączna wartość produkcji ryb jeziorowych i sprzedanych zezwoleń wędkarskich (zł/ha)	141	141	155	158	160	160	153
Udział wartości zarybień w wartości produkcji ryb jeziorowych (%)	51	52	49	60	59	60	55
Udział wartości zarybień w wartości sprzedaży zezwoleń wędkarskich (%)	65	69	71	76	79	81	74
Udział wartości zarybień w wartości produkcji ryb jeziorowych i sprzedaży zezwoleń wędkarskich (%)	29	30	29	34	34	35	32

**patrz opracowanie na temat sytuacji ekonomiczno-finansowej gospodarstw rybackich*

Fot. 2. Zarybianie jeziora szczupakiem (fot. A. Smoczyński).

Wartość zarybień jezior jako wskaźnik względny, w odniesieniu do analizowanej powierzchni jezior, w latach 2009-2014 wzrastała, zaś średnio rocznie wyniosła około 48 zł/ha (tab. 5). Aby ocenić wartość tego wskaźnika, trzeba odnieść ją do wartości produkcji ryb towarowych z jezior, a najlepiej do łącznej wartości odłowionych ryb i sprzedaży zezwoleń wędkarskich. W przypadku pierwszej wartości, średnio rocznie w latach 2009-2014 wyniosła ona około 55%, zaś w przypadku drugiej około 32% (tab. 5).

Aby ocenić wielkość tych wskaźników, wystarczy stwierdzić, że wymagany w większości umów dzierżawy rybackiego prawa użytkowania jezior próg wartości odłowów ryb przeznaczanych na zarybienia wynosi 15%. Oznacza to, że w badanym okresie 2009-2014, podobnie zresztą jak w okresie minionych kilkunastu lat został on znacznie przekroczony, gdyż wyniósł około 55%. Również po zsumowaniu wartości odłowionych ryb i sprzedanych zezwoleń na wędkowanie próg 15% tej wartości był przekraczany.

Podsumowanie

Można powiedzieć, że jeziorowa gospodarka zarybieniowa w badanym okresie 2009-2014 charakteryzowała się stabilnością w przypadku większości zbadanych wskaźników gospodarczo-ekonomicznych.

Najwięcej analizowanych podmiotów gospodarczych zarybiało jeziora szczupakiem (średnio rocznie 90%), linem (67%), węgorzem (62%), sandaczem (55%), sielawą (44%) i karpiem (40%). Największe powierzchnie jezior zarybiano szczupakiem (średnio rocznie 82%), węgorzem (72%), linem (39%), sandaczem (36%) i sielawą (22%). Największe udziały

w całkowitej wartości zarybień miały szczupak (średnio rocznie 34%), węgorz (14%), sielawa (13%) oraz sieja i karp (po 10%). Jak wynika z powyżej przedstawionych danych, największe znaczenie w jeziorowej gospodarce zarybieniowej w latach 2009-2014 miały szczupak, węgorz, sandacz, lin, sielawa, sieja i karp, przy czym zdecydowanie dominował wśród tych gatunków szczupak, co wynikało nie tylko z badań przedstawionych powyżej, ale również prac prowadzonych wcześniej (Mickiewicz 2012b, Mickiewicz i Wołos 2012).

Jeśli chodzi o pozostałe zbadane wskaźniki, to w latach 2009-2014 można odnotować ich stały i relatywnie stabilny wzrost. Wzrastała względna wartość zarybień jezior (od 40 zł/ha w 2009 roku do 55 zł/ha w 2014 roku), której średnia roczna wartość wyniosła 48 zł/ha. Wzrastał również udział wartości zarybień w wartości produkcji ryb jeziorowych (od 51% w 2009 roku do 60% w 2014 roku) – średnio rocznie w badanym okresie wyniósł on 55%. Wzrastał także udział wartości zarybień w łącznej wartości sprzedanej produkcji ryb jeziorowych i sprzedanych zezwoleń wędkarskich (od 29% w 2009 roku do 35% w 2014 roku) – średnio rocznie w badanym okresie wyniósł on 32%.

Można powiedzieć, że jeziorowa gospodarka zarybieniowa w latach 2009-2014 była stabilna i oparta na siedmiu podstawowych, najważniejszych gatunkach (które wymieniono wcześniej), a nakłady na zarybienia rosły, zarówno mierzone wartościami finansowymi (zł/ha), jak i ich udziałem (%) w wartości produkcji rybackiej i sprzedaży zezwoleń wędkarskich.

Literatura

Mickiewicz M. 2010 – Zarybienia jezior w 2009 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2009 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 19-34.

Mickiewicz M. 2011 – Jeziorowa gospodarka zarybieniowa w Polsce w 2010 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2010 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 19-34.

Mickiewicz M. 2012a – Racjonalna gospodarka w obwodach rybackich – W: Zasady i uwarunkowania zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 53-64.

Mickiewicz M. 2012b – Value and structure of fish catches and stocking intensity in lake enterprises before and after fisheries ownership transfer in Poland – Arch. Pol. Fish. 20: 77-83.

Mickiewicz M. 2012c – Jeziorowa gospodarka zarybieniowa w 2011 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2011 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 19-35.

Mickiewicz M., Wołos A. 2012 – Economic ranking of the importance of fish species to lake fisheries stocking management in Poland – Arch. Pol. Fish. 20: 11-18.

Mickiewicz M. 2013a – Economic effectiveness of stocking lakes in Poland – Arch. Pol. Fish. 21: 323-329.

Mickiewicz M. 2013b – Gospodarka zarybieniowa w jeziorach polskich w 2012 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2012 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 21-34.

Mickiewicz M. 2014 – Charakterystyka jeziorowej gospodarki zarybieniowej prowadzonej w 2013 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2013 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 21-37.

Mickiewicz M. 2015 – Zarybienia jezior polskich przeprowadzone w 2014 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 21-34.

Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w latach 2009-2014

Arkadiusz Wołos

Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Wprowadzenie

Analiza sytuacji ekonomiczno-finansowej podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w latach 2009-2014 została przeprowadzona na podstawie pełnych danych o charakterze ekonomicznym i gospodarczym, zawartych w kwestionariuszach ankietowych nadesłanych do Zakładu Bioekonomiki Rybactwa IRS przez gospodarstwa rybackie. W ciągu sześciu lat realizacji projektu prowadzono szczegółowe badania wielu parametrów gospodarczych, produkcyjnych, ekonomicznych i finansowych, tak w skali ogólnej, jak i wyróżnionych dwóch grup podmiotów: gospodarstw „**stawowo-jeziorowych**" oraz gospodarstw „**jeziorowych**". Podstawą takiego podziału jest fakt, że nazwa „jeziorowe gospodarstwo rybackie" jest pojęciem umownym, bowiem w rzeczywistości podmioty tak określone gospodarują zarówno na jeziorach, jak i obiektach stawowych (karpiowych i/lub pstrągowych), prowadząc także inną, często całkowicie pozarybacką działalność (np. usługi turystyczne, gastronomiczne i wiele innych). Jedynym kryterium tak zastosowanego podziału była wysokość przychodów osiągniętych w latach 2009-2014 ze sprzedaży produkcji stawowej – zarówno z produkcji pstrąga tęczowego, jak i karpia oraz innych gatunków produkowanych w stawach. Jeśli suma tych przychodów była wyższa niż przychód ze sprzedaży produkcji jeziorowej, dany podmiot zaliczono do gospodarstw „stawowo-jeziorowych", jeżeli przychody z produkcji stawowej były niższe, niż z produkcji jeziorowej, podmiot włączono do grupy gospodarstw „jeziorowych".

Charakterystyka badanego zbioru gospodarstw

Zebrana próba obejmuje trzy rodzaje podmiotów działających w podsektorze rybactwa jeziorowego, z których największe obszarowo to różnego rodzaju spółki, następnie gospodarstwa osób fizycznych oraz dwóch okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego prowadzących regularną eksploatację rybacką w użytkowanych jeziorach. Liczba podmiotów gospodarczych analizowanych w poszczególnych latach (tab. 1) charakteryzowała się niewielką zmiennością (zakres od 63 do 74, średnia 65), co również dotyczy całkowitej powierzchni jezior (zakres od 165,4 do 187,4 tys. ha, średnia 173,6 tys. ha). Badane podmioty gospodarcze użytkowały także obiekty stawowe, których powierzchnia w poszczególnych latach wahała się w przedziale 2,8-4,2 tys. ha, przyjmując średnią wielkość 3,5 tys. ha (tab. 1). W tabeli 1 przedstawiono również dane o użytkowanych powierzchniach jezior i stawów w wyróżnionych grupach gospodarstw „stawowo-jeziorowych" i „jeziorowych" w latach 2009-2014. Jest rzeczą zrozumiałą, co wynika z przyjętego kryterium podziału podmiotów, że gospodarstwa „stawowo-jeziorowe" użytkowały znacznie większe powierzchnie stawów (średnio 2,7 tys. ha), niż gospodarstwa „jeziorowe" (0,8 tys. ha), natomiast większe powierzchnie jezior w grupie „jeziorowej" (średnio 111,5 tys. ha), niż „stawowo-jeziorowej" (średnio 62,1 tys. ha).

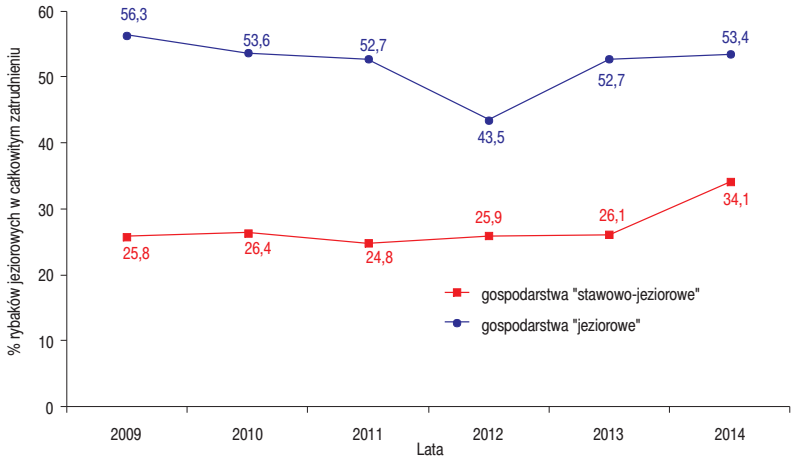
Tabela 1

Ogólna charakterystyka badanego zbioru gospodarstw w latach 2009-2014

Gospodarstwa	Parametr	Lata						
		2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnia
"stawowo-jeziorowe"	liczba gospodarstw	20	22	18	19	17	17	19
	powierzchnia jezior (ha)	66029	64527	59459	59643	57343	65472	62079
	powierzchnia stawów (ha)	2690,6	2976,1	2340,5	2622,8	2613,2	2977,1	2703,4
"jeziorowe"	liczba gospodarstw	54	41	47	45	43	49	47
	powierzchnia jezior (ha)	121347	104983	105933	110320	114577	112052	111535
	powierzchnia stawów (ha)	1480,6	515,9	502,0	540,0	895,1	562,4	749,3
Razem	liczba gospodarstw	74	63	65	64	60	66	65
	powierzchnia jezior (ha)	187376	169510	165392	169963	171920	177525	173614
	powierzchnia stawów (ha)	4171,2	3492,0	2842,5	3162,8	3508,4	3539,4	3452,7

Charakterystyka podstawowych parametrów produkcyjno-gospodarczych i ekonomicznych

Analiza parametrów dotyczących *sensu stricto* gospodarki jeziorowej – udziału rybaków jeziorowych w całkowitym zatrudnieniu, wielkości średniego odłowu na 1 rybaka, wydajności i wartości odłowionych ryb (w zł/ha), wykazała różnice między dwiema wyróżnionymi grupami gospodarstw. Rzecz jasna udział procentowy rybaków jezioro-



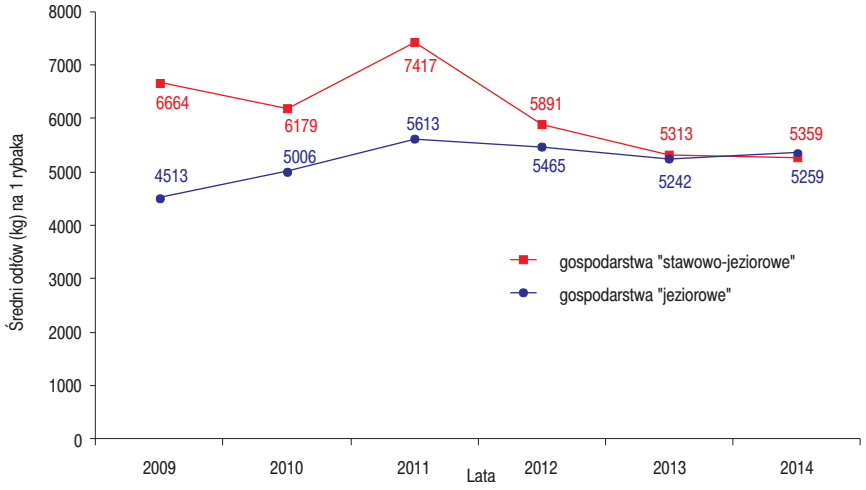
Rys. 1. Udział (%) rybaków jeziorowych w całkowitym zatrudnieniu w latach 2009-2014.

wych w całkowitym zatrudnieniu w gospodarstwach „jeziorowych" był zdecydowanie wyższy niż w „stawowo-jeziorowych", wahając się w zakresie 43,5-56,3%, nie wykazując przy tym jakiejś określonej tendencji (rys. 1).

W gospodarstwach drugiej grupy wskaźnik ten był niższy i w latach 2009-2013 charakteryzował się bardzo niewielkimi zmianami (24,8-25,9%), zwiększając się tylko wyraźniej w roku 2014 do 34,1%. Godny podkreślenia jest jednak fakt, iż przeciętne gospodarstwo „stawowo-jeziorowe" zatrudniało ponad dwa razy więcej pracowników (średnio około 18), niż gospodarstwo „jeziorowe" (średnio około 7), co w sposób oczywisty wynika z różnic w profilu działalności obu wyróżnionych grup gospodarstw, a zwłaszcza zaangażowania pracowników gospodarstw z grupy pierwszej w produkcję stawową.

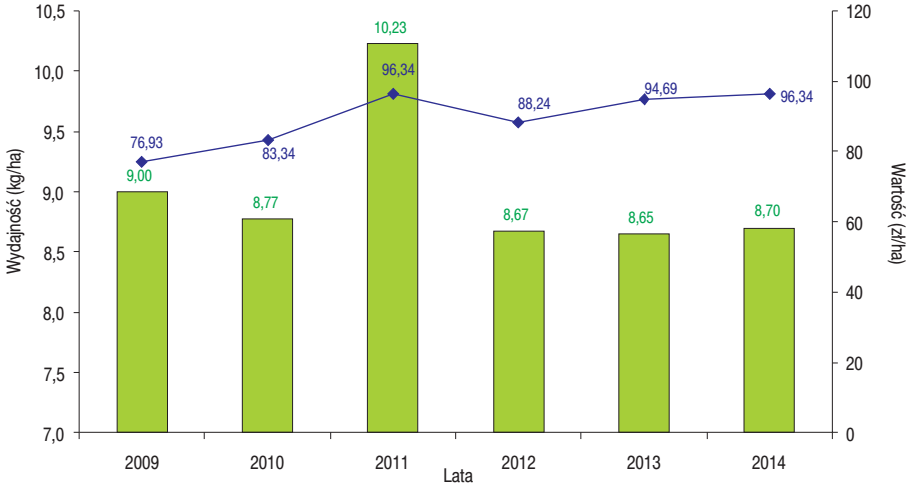
Średni odłów ryb towarowych na 1 rybaka jeziorowego przez pierwsze trzy lata przekraczał 6000 kg i był wyraźnie wyższy w grupie „stawowo-jeziorowej", natomiast w kolejnych trzech latach obniżał się, aż do poziomu niższego niż w grupie „jeziorowej" w 2014 roku (rys. 2). W tym miejscu nasuwa się istotny wniosek – nieznacznie niższy odłów na 1 rybaka w grupie gospodarstw „stawowo-jeziorowych", niż w „jeziorowych", był osiągnięty przy obiektywnie trudniejszych warunkach gospodarowania, czego wyrazem jest mniejsza średnia powierzchnia jednego jeziora oraz większa liczba jezior przypadających na rybaka jeziorowego. Tym samym można stwierdzić, że przynajmniej w końcu rozpatrywanego sześcioletniego okresu różnice w wydajności pracy rybaków jeziorowych w obu badanych grupach uległy wyraźnemu wyrównaniu.

Wydajność odłowów ryb jeziorowych w grupie „jeziorowej" – poza rokiem 2011, kiedy wyniosła ponad 10 kg/ha – wahała się w przedziale 8,7-9,0 kg/ha, wykazując stabilizację w latach 2012-2014. Pochodną osiągniętych wydajności jest wartość produkcji jezio-

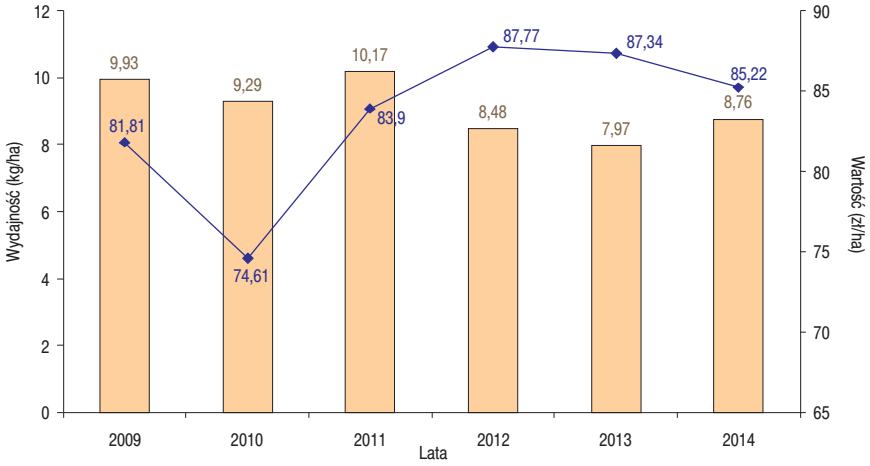


Rys. 2. Średni odłów ryb jeziorowych (kg) na 1 rybaka w latach 2009-2014.

rowej w przeliczeniu na jednostkę powierzchni. Parametr ten w ciągu analizowanych sześciu lat wykazał umiarkowaną tendencję wzrostową – od poziomu około 77 zł/ha w 2009 roku do około 96 zł/ha w 2014 roku, co oznacza wzrost o 25% (rys. 3). Wydajność odłowów w grupie „stawowo-jeziorowej" w całym badanym okresie, a zwłaszcza w dwóch pierwszych latach, była wyższa niż w grupie „jeziorowej", ale w końcowych trzech latach parametr ten uległ wyrównaniu. Wartość odłowów wykazywała większe fluktuacje, ale poza rokiem 2009, była wyraźnie niższa niż w gospodarstwach „jeziorowych", a w ostatnich dwóch latach obniżyła się do poziomu około 85 zł/ha – o 11,5% mniej niż w pierwszej z rozpatrywanych pod tym kątem grup (rys. 4).



Rys. 3. Wydajność (kg/ha) i wartość (zł/ha) odłowów ryb jeziorowych w gospodarstwach „jeziorowych" w latach 2009-2014.



Rys. 4. Wydajność (kg/ha) i wartość (zł/ha) odłowów ryb jeziorowych w gospodarstwach „stawowo-jeziorowych" w latach 2009-2014.

Trzeba w tym miejscu wyjaśnić, że wydajność dla całego zbioru gospodarstw analizowanych w tym opracowaniu jest wyższa niż wydajność obliczona dla wszystkich badanych podmiotów (por. rozdział dotyczący analizy produkcji rybackiej) i wynika to z faktu, że do analizy sytuacji ekonomiczno-finansowej nie wzięto pod uwagę wyników uzyskanych od licznych podmiotów prywatnych (z uwagi na brak kompletnych danych ekonomiczno-finansowych) oraz tych okręgów PZW, które co o prawda dostarczyły stosowne dane, ale nie prowadzą regularnej eksploatacji pogłowia ryb narzędziami rybackimi.

Wskazane wielkości przychodów z produkcji jeziorowej w przeliczeniu na jednostkę powierzchni były wypadkową osiąganych wydajności i średniej ceny 1 kg ryb w poszczególnych latach badanego okresu, a właśnie ten drugi parametr charakteryzował się stałą tendencją wzrostową w grupie „jeziorowej", a w grupie „stawowo-jeziorowej" wzrostem w latach 2012 i 2013 oraz spadkiem w 2014 roku (rys. 5). W tym ostatnim roku badań średnia cena 1 kg ryb w pierwszej z wymienionych grup (11,07 zł) była wyższa niż w drugiej (9,73 zł) o 12,1%, co w znacznym stopniu zadecydowało o różnicach w wielkości przychodów ze sprzedaży ryb jeziorowych na korzyść grupy „jeziorowej".

W skali ogólnej (bez podziału na grupy gospodarstw) zauważyć można wzrost przychodów całkowitych (wyrażonych w zł na 1 ha powierzchni jeziorowej) do roku 2012, kiedy osiągnęły one maksimum 554,03 zł/ha, po czym w latach 2013-2014 zanotowano nieznaczny ich spadek do poziomu 520,93 zł/ha w 2014 roku. Mimo tego spadku przychody całkowite w ostatnim roku badań były o 27,3% wyższe niż w roku 2009 (tab. 2). Wyraźną tendencją wzrostową charakteryzowały się przychody ze sprzedaży produkcji podstawowej (jeziorowej i stawowej), co wyraża się ponad 28-procentowym wzrostem od 2009 do 2014 roku. W przypadku poszczególnych frakcji produkcji podstawowej ogólną ten-

Tabela 2

Podstawowe wskaźniki ekonomiczne analizowanych gospodarstw w latach 2009-2014 (zł/ha*)

Parametr	Lata					
	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Przychody całkowite	409,25	421,99	487,26	554,03	547,18	520,93
Produkcja podstawowa w tym:	259,30	259,56	268,24	323,19	340,04	332,89
– jeziorowa	78,68	80,02	91,87	88,07	92,24	92,24
– pstrąga	69,84	48,62	68,94	113,29	83,79	64,14
– karpia	110,78	130,92	107,43	121,83	164,01	176,51
Opłaty wędkarskie	61,71	60,55	63,03	69,49	67,88	68,21
Inne przychody	88,24	101,88	155,99	161,35	139,26	119,83

**wszystkie przychody przeliczone na 1 ha powierzchni jezior*

dencją wzrostową cechowały się przychody z produkcji karpia i innych gatunków produkowanych w stawach karpiowych (wzrost o 59,0% w 2014 roku w stosunku do 2009 roku), umiarkowanym wzrostem produkcja jeziorowa (17,2% w tym samym okresie porównawczym), natomiast w przypadku przychodów z produkcji pstrąga do 2012 roku zanotowano wzrost (maksimum 113,29 zł/ha), a następnie spadek do 64,14 zł/ha w roku 2014. Przychody ze sprzedaży zezwoleń na wędkowanie w jeziorach także wykazały umiarkowany wzrost – od poziomu 61,71 zł/ha w 2009 roku do 68,21 zł/ha w 2014 roku, co daje stopę wzrostową wynoszącą 10,5%. Wartość tzw. innych przychodów wyraźnie zwiększała się do lat 2011-2012 (maksimum 161,35 zł/ha), by w ostatnich dwóch latach obniżyć się do poziomu 119,83 zł/ha w 2014 roku (tab. 2).

Wśród „innych" przychodów analizowane podmioty gospodarcze wymieniły 26 rodzajów działalności (w kolejności od najczęściej do najrzadziej wymienianych): obrót rybą nie pochodzącą w własnej produkcji i handel przetworami rybnymi, usługi turystyczne typu pensjonaty lub mała gastronomia, przetwórstwo ryb, odsetki od lokat i inne przychody finansowe, usługi wylęgarniczo-podchowowe i sprzedaż materiału zarybieniowego, odszkodowania, nawiązki, dotacje (np. z NFOŚiGW), koszenie trzciny, wynajem pomieszczeń, dzierżawa i poddzierżawa, sprzedaż środków trwałych, usługi transportowe, organizacja zawodów wędkarskich, darowizny, czynsze, usługi budowlane, usługowe odłowy ryb, usługi szkutnicze, usługi parkingowe, usługi żeglarskie (port żeglarski, slipowanie i zimowanie jachtów), opłaty za pomosty, budowa pomostów, uprawa zbóż, egzaminy na kartę wędkarską, wynajem łodzi wędkarskich. Trzeba stwierdzić, że pomimo pewnego spadku w ostatnich dwóch latach, „inne" przychody stanowią poważny składnik przychodów całkowitych, przekraczający wielkość przychodów z produkcji ryb towarowych z jezior, a w latach 2011-2014 ponad 2-krotnie większy niż sprzedaż zezwoleń na wędkowanie.

Charakterystyka podstawowych parametrów finansowych

W tabelach 3 i 4 przedstawiono najważniejsze wskaźniki finansowe wyróżnionych grup „jeziorowej" i „stawowo-jeziorowej" w latach 2009-2014. Podstawowy parametr finansowy – wskaźnik rentowności (z uwzględnieniem otrzymanych rekompensat wodno-środowiskowych) w gospodarstwach pierwszej grupy wyniósł średnio 8,41%, przy czym wahał się w dość szerokich granicach – od minimum 4,27% (w 2013 roku) do maksimum 12,23% (w 2014 roku). Przychody całkowite na 1 zatrudnionego wynosiły średnio 79193 zł, przy czym w ostatnich trzech latach były wyższe od wyliczonej średniej. Zysk brutto na 1 zatrudnionego wykazywał znaczne wahania – od 3307 zł (w 2013 roku) do 8592 zł (w 2014 roku), przyjmując średnią wartość 5551 zł. Średni wskaźnik rozwojowości (stosunek sumy nakładów na inwestycje i wykup majątku do przychodów całkowitych w %) wynosił średnio 7,19%, nie wykazując w badanym okresie żadnej określonej tendencji. Ostatni parametr, czyli stosunek nakładów na inwestycje do przychodów całkowitych wyniósł średnio 6,66%, przy wahaniach od 4,77% do 8,31%, ale bez wyraźnie zarysowanej tendencji (tab. 3).

Tabela 3

Podstawowe wskaźniki finansowe w gospodarstwach „jeziorowych" w latach 2009-2014

Parametr	Lata						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnia
Wskaźnik rentowności (%)	6,81	9,99	8,22	8,92*	4,27*	12,23*	8,41
Przychody całkowite (zł na 1 zatrudnionego)	65808	67597	77420	90705	88981	84648	79193
Zysk brutto (zł na 1 zatrudnionego)	4197	6140	5879	5190	3307	8592	5551
Wskaźnik rozwojowości (%)	6,17	9,19	6,65	4,86	9,28	7,00	7,19
Stosunek nakładów na inwestycje do przychodów całkowitych (%)	5,47	8,46	6,32	4,77	8,31	6,64	6,66

**z rekompensatami wodnośrodowiskowymi*

W grupie „stawowo-jeziorowej" wskaźnik rentowności (z uwzględnieniem rekompensat wodnośrodowiskowych) także wahał się w szerokich granicach (4,91-17,85%), przyjmując średnią wielkość 9,08%, a więc nieznacznie większą niż w gospodarstwach „jeziorowych". Przychody całkowite na 1 zatrudnionego, jako jedyny z rozpatrywanych parametrów finansowych, charakteryzowały się wyraźną tendencją wzrostową – od poziomu 130769 zł w 2009 roku do 198791 zł w 2014 roku, co oznacza stopę wzrostu o 52%. Warto dodać, że parametr ten był w grupie „stawowo-jeziorowej" 2-krotnie wyż-

szy niż w „jeziorowej". Zysk brutto na 1 zatrudnionego wahał się w szerokich granicach – od 5580 zł (w 2012 roku) do 19807 zł (w 2009 roku), przy średniej wynoszącej 10578 zł, czyli około 2-krotnie większej niż w grupie „jeziorowej". Średni wskaźnik rozwojowości wyniósł 6,60%, nie wykazując w badanym okresie żadnej tendencji, co dotyczy także stosunku nakładów na inwestycje do przychodów całkowitych (tab. 4).

Tabela 4

Podstawowe wskaźniki finansowe w gospodarstwach „stawowo-jeziorowych" w latach 2009-2014

Parametr	Lata						
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Średnia
Wskaźnik rentowności (%)	17,85	5,41	10,91	8,02*	4,91*	7,36*	9,08
Przychody całkowite (zł na 1 zatrudnionego)	130769	131732	159311	171221	189100	198791	163487
Zysk brutto (zł na 1 zatrudnionego)	19807	6760	15671	5580	5961	9688	10578
Wskaźnik rozwojowości (%)	4,47	6,16	11,56	4,44	8,38	2,79	6,60
Stosunek nakładów na inwestycje do przychodów całkowitych (%)	2,76	3,35	11,15	3,46	5,27	2,52	4,75

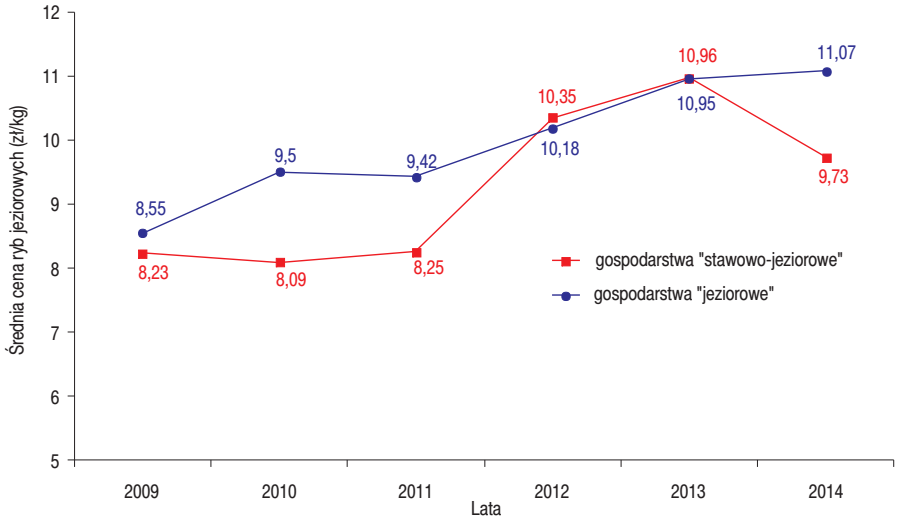
**z rekompensatami wodnośrodowiskowymi*

Podsumowanie

Podstawowy wskaźnik charakteryzujący sytuację ekonomiczno-finansową uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior, czyli wskaźnik rentowności, w obu grupach podmiotów wykazywał znaczne wahania, nie wykazując przy tym żadnej określonej tendencji. W przypadku gospodarstw „stawowo-jeziorowych" w latach 2012-2014 istotny pozytywny wpływ na wielkość tego wskaźnika miały otrzymane rekompensaty wodnośrodowiskowe.

Gospodarstwa określone jako „stawowo-jeziorowe", czyli takie, w których przychód generowany przez gospodarkę stawową przekracza przychód pochodzący z produkcji jeziorowej – biorąc pod uwagę *sensu stricto* gospodarkę jeziorową – w końcu analizowanego okresu charakteryzowały się podobną efektywnością gospodarowania, jak gospodarstwa określone jako „jeziorowe".

Wartość odłowów ryb jeziorowych (w zł/ha) w końcu badanego okresu była w grupie „stawowo-jeziorowej" wyraźnie niższa niż w grupie „jeziorowej", co bezpośrednio wynika z wyższej średniej ceny 1 kg złowionych ryb towarowych w tej drugiej grupie gospodarstw (rys. 5).

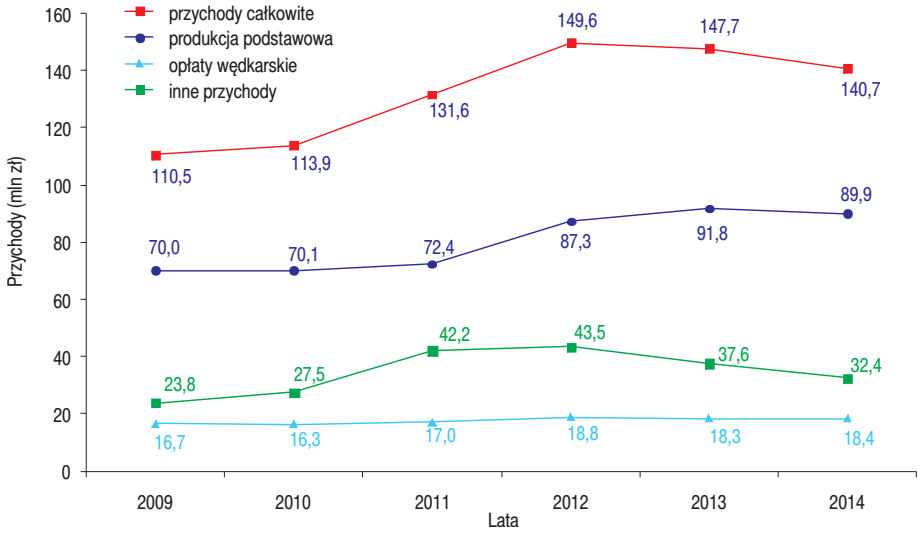


Rys. 5. Średnia cena (zł/kg) ryb jeziorowych w latach 2009-2014.

Przychody analizowanych podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior ekstrapolowane na całkowitą powierzchnię jezior użytkowanych rybacko w Polsce osiągnęły maksimum wynoszące niemal 150 mln zł w 2012 roku, by w kolejnych dwóch latach obniżyć się do poziomu około 148 mln zł (w 2013 roku) i około 141 mln zł w 2014 roku (rys. 6). W rozpatrywanym sześcioletnim okresie zarówno przychody ze sprzedaży produkcji podstawowej, jak i zezwoleń na wędkowanie wykazały umiarkowany wzrost, natomiast „inne" przychody po osiągnięciu maksimum 42-43 mln zł w latach 2011-2012 charakteryzowały się tendencją spadkową.

Fot. 3. Zestaw do monitoringu, Gospodarstwo Rybackie "Śniardwy" Sp. z o.o. (fot. A. Wołos).

Przedstawione wyniki badań wskazują, że pomimo zaobserwowanych zmian (krótkotrwałych lub tendencji) podstawowych parametrów produkcyjnych, gospodarczych, ekonomicznych i finansowych sytuacja ekonomiczno-finansowa wyróżnionych grup „jeziorowych" i „stawowo-jeziorowych", jak i całego podsektora rybactwa



Rys. 6. Przychody (mln zł) gospodarstw uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w latach 2009-2014 (pow. 270 tys. ha).

śródlądowego była w całym analizowanym okresie zadowalająca, a kształtowanie się niektórych parametrów (np. wielkości przychodów na 1 zatrudnionego) świadczy o postępującym rozwoju branży, która w latach 2009-2014 została wspomożona znacznymi środkami pomocowymi z programu PO Ryby 2007-2013.

Literatura

Wołos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2010 – Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2009 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2009 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 35-45.

Wołos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2011 – Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2010 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2010 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 35-43.

Wołos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2012 – Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2011 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2011 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 37-45.

Wołos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2013 – Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2012 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2012 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 35-44.

Wołos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2014 – Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2013 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2013 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 39-49.

Wołos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2015 – Sytuacja ekonomiczno-finansowa podmiotów uprawnionych do rybackiego użytkowania jezior w 2014 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 35-46.

Presja i połowy wędkarskie w jeziorach użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w latach 2009-2013

Marek Trella, Arkadiusz Wołos

Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Wprowadzenie

Zakład Bioekonomiki Rybactwa od lat bada presję i połowy wędkarskie w licznych akwenach, w tym w jeziorach użytkowanych przez gospodarstwa rybackie. Przy pomocy funduszy europejskich przeprowadzono kompleksowe badanie tych jezior w latach 2009-2013. W roku 2009 zostały przeanalizowane 4 wytypowane gospodarstwa rybackie (Wołos i Draszkiewicz-Mioduszewska 2011), a od 2010 do analizy włączono kolejne 4 gospodarstwa (Wołos i Draszkiewicz-Mioduszewska 2012, Wołos i in. 2013, Wołos i in. 2014, Wołos i in. 2015). W niniejszym opracowaniu przedstawiono w sposób syntetyczny wyniki cytowanych badań.

Założenia metodyczne

Badania ankietowe wędkarzy przeprowadzono w następujących gospodarstwach rybackich:
W roku 2009:

- Gospodarstwo Jeziorowe Sp. z o.o. w Ełku (Gospodarstwo „Ełk”),
- Gospodarstwo Rybacko-Wędkarskie Rurzyca (Gospodarstwo „Rurzyca”),
- Gospodarstwo Rybackie Sława Sp. z o.o. (Gospodarstwo „Sława”),
- Przedsiębiorstwo Rybackie Złocieniec Sp. z o.o. (Gospodarstwo „Złocieniec”).

W latach 2010-2013:

- Gospodarstwo Rybackie Augustów (Gospodarstwo „Augustów”),
- Gospodarstwo Rybackie Bogucin Sp. z o.o. (Gospodarstwo „Bogucin”),

- Gospodarstwo Jeziorowe Sp. z o.o. w Ełku (Gospodarstwo „Ełk”),
- Gospodarstwo Rybackie Łysinin Sp. z o.o. (Gospodarstwo „Łysinin”),
- Gospodarstwo Rybackie Sp. z o.o. w Mrągowie (Gospodarstwo „Mrągowo”),
- Gospodarstwo Rybacko-Wędkarskie Rurzyca (Gospodarstwo „Rurzyca”),
- Gospodarstwo Rybackie Sława Sp. z o.o. (Gospodarstwo „Sława”),
- Przedsiębiorstwo Rybackie Złocieniec Sp. z o.o. (Gospodarstwo „Złocieniec”).

Wytypowane gospodarstwa, zarówno w roku 2009, jak i w latach 2010-2013, reprezentowały trzy wyodrębnione regiony jeziorowe naszego kraju, a mianowicie „Mazury”, „Pomorze” i „Wielkopolskę”. Ogółem w latach 2009-2013 zebrano i poddano analizie 2846 kwestionariuszy ankietowych, zawierających m.in. pytania dotyczące liczby dni wędkowania oraz masy odłowów poszczególnych gatunków ryb.

Dla każdego gospodarstwa i dla całego zbioru ankiet obliczono następujące parametry:

– całkowitą liczbę dni wędkowania,
– średnią liczbę dni wędkowania na 1 wędkarza,
– całkowity odłów ryb,
– średni odłów roczny na 1 wędkarza,
– średni odłów dzienny na 1 wędkarza,
– zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich gospodarstw w latach 2009-2013.

W przypadku zmian w strukturze gatunkowej skupiono się tylko na gatunkach dominujących w odłowach wędkarskich oraz tych, które występowały we wszystkich badanych latach. W przypadku gatunków nie spełniających wyżej wymienionych założeń zostały one przeniesione do grupy „inne”.

Na podstawie wyników badań gospodarstw rybackich obliczono liczbę zezwoleń sprzedanych w latach 2009-2013, w podziale na całoroczne, krótkoterminowe i jednodniowe. Wykorzystując średnie wielkości odłowów rocznych oraz dziennych, uzyskanych przez wędkarzy łowiących ryby w jeziorach użytkowanych przez osiem wymienionych gospodarstw rybackich, oszacowano wielkość odłowów wędkarskich w latach 2009-2013 z całkowitej powierzchni jezior użytkowanych rybacko w Polsce, tj. 270 tys. ha.

Strukturę gatunkową odłowów wędkarskich porównano ze strukturą gatunkową odłowów rybackich, wykorzystując do tego dane o odłowach gospodarczych ekstrapolowane na całkowitą powierzchnię jezior użytkowaną rybacko (270 tys. ha).

Podstawowe parametry charakteryzujące wędkarzy oraz odłowy wędkarskie

W latach 2009-2013 w badanych gospodarstwach rybackich ankietowani wędkarze odłowili łącznie ponad 139 ton ryb. Średni roczny odłów na 1 wędkarza w tych latach wynosił 48,38 kg ryb, najniższą średnią zanotowano w roku 2009, a najwyższe wartości w latach 2011 i 2012. Średni odłów dzienny na 1 wędkarza w tym okresie wyniósł 1,40 kg, najwyższa wielkość tego parametru była w roku 2009 (1,48 kg), a najniższa w latach 2011 i 2012 (1,34 kg). Średnia liczba dni wędkowania na 1 wędkarza w badanych latach wyniosła 37,38 dni, mieszcząc się w przedziale od 29,5 dni (2009 rok) do 44,8 (2012 rok). Warto odnotować, że wahania dla wszystkich wyżej wymienionych wskaźników nie były znaczące, czyli nie odbiegały wyraźnie od wyliczonej średniej z wielolecia (tab. 1).

Tabela 1

Podstawowe parametry charakteryzujące badanych wędkarzy oraz odłowy wędkarskie w jeziorach gospodarstw rybackich w latach 2009-2013

Rok	Liczba gospodarstw	Liczba ankietowanych wędkarzy	Całkowita liczba dni wędkowania	Średnia liczba dni wędkowania na 1 wędkarza	Odłów		
					ogółem (kg)	średni odłów roczny na 1 wędkarza (kg)	średni odłów dzienny na 1 wędkarza (kg)
2009	4	342	10100	29,5	14968	43,8	1,48
2010	8	616	23221	37,7	29387	47,7	1,43
2011	8	637	25709	40,4	32301	50,7	1,34
2012	8	613	27473	44,8	31033	50,6	1,34
2013	8	638	22026	34,5	31337	49,1	1,42
Suma / średnia 2009-2013		2846	108529	37,38	139026	48,38	1,40

Struktura gatunkowa odłowów wędkarskich

Uzyskane wyniki pozwoliły na określenie struktury gatunkowej odłowów wędkarskich w jeziorach użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w badanym okresie.

W strukturze odłowów z jezior użytkowanych przez Gospodarstwo „Ełk" wyraźnie dominowały 3 gatunki, których średnie udziały z lat 2009-2013 przekroczyły 20% odłowów, i były to: szczupak, okoń i płoć. Udziały procentowe tych gatunków podlegały stosunkowo nieznacznym wahaniom. Udział szczupaka mieścił się w granicach 20,9-28,8%, okonia 17,8-27,9 %, a płoci 14,7-27,1%. W przypadku leszcza i krąpia oraz lina wahania były mało wyraźne i nie odbiegały znacząco od średniej z wielolecia. Odłów

leszcza i krąpia mieścił się w graniach 14,3-19,4%, lina 4,2-7,5%. Inne gatunki w badanym okresie stanowiły średnio 10,9% odłowów, a w ich skład wchodziły m.in. węgorz, sandacz, karp, karaś, ukleja i amur (tab. 2).

Tabela 2

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Ełk" w latach 2009-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich					
	okoń	szczupak	płoć	leszcz + krąp	lin	inne
2009	17,8	28,8	14,7	16,4	7,5	14,8
2010	27,9	24,1	16,5	16,5	4,8	10,2
2011	26,5	20,9	23,1	14,3	5,7	9,5
2012	19,7	21,4	27,1	15,9	5,8	10,1
2013	23,4	24,2	19,1	19,4	4,2	9,7
Średnio w latach 2009-2013	23,1	23,9	20,1	16,5	5,6	10,9

Strukturę odłowów z jezior Gospodarstwa „Złocieniec" również wyraźnie zdominowały 3 gatunki – płoć, okoń i szczupak. W badanym okresie udział tych gatunków podlegał średnim wahaniom w przypadku płoci i niskim w przypadku okonia i szczupaka. Udział płoci mieścił się zakresie od 22,5 do 35,5%, okonia od 20,7 do 31,0%, szczupaka od 17,2 do 23,2%. Odłowy leszcza i krąpia były wysokie, a wahania w wieloleciu niewielkie – od 20,0 do 26,6%. Odłowy lina były niskie, a wahania mało wyraźne i nie odbiegały znacząco od średniej z wielolecia. Pozostałe gatunki w badanym okresie stanowiły średnio tylko 2,8% odłowów, a w ich skład wchodziły węgorz, sandacz, karp, karaś i ukleja (tab. 3).

Tabela 3

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Złocieniec" w latach 2009-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich					
	okoń	szczupak	płoć	leszcz + krąp	lin	inne
2009	20,7	17,6	32,6	23,0	3,3	2,8
2010	21,3	23,2	22,5	26,6	3,8	2,6
2011	21,5	17,2	35,5	20,0	2,0	3,8
2012	25,0	18,0	26,0	26,0	2,0	3,0
2013	31,0	18,8	22,6	23,6	2,4	1,6
Średnio w latach 2009-2013	23,9	19,0	27,8	23,8	2,7	2,8

W Gospodarstwie „Rurzyca" w strukturze odłowów dominowała płoć, która stanowiła średnio rocznie 41,2% masy wszystkich ryb złowionych w badanym okresie, przy czym wahania odłowów były niewielkie – od 36,9 do 46,1%. Średni udział szczupaka i okonia to odpowiednio 18,4 i 15,0%, gdzie również zanotowano niewielkie wahania – w przypadku szczupaka od 15,3 do 20,6%, a okonia od 13,8 do 17,0%. Leszcz z krąpiem stanowiły średnio 16,7% odłowów, lecz wahania były większe, tj. od 10,6 do 20,7%. Odłów lina był stosunkowo niski, na średnim poziomie 5,5%, wahania mało wyraźne, nie odbiegające znacząco od średniej z wielolecia. Inne gatunki stanowiły średnio 3,2%, a w ich skład wchodziły m.in. węgorz, kleń i ukleja (tab.4).

Tabela 4

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Rurzyca" w latach 2009-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich					
	okoń	szczupak	płoć	leszcz + krąp	lin	inne
2009	14,8	15,3	43,6	20,7	4,7	0,9
2010	13,8	17,3	41,7	17,6	6,5	3,1
2011	17,0	19,0	36,9	16,8	5,4	4,9
2012	14,0	20,6	37,5	17,9	5,5	4,5
2013	15,3	19,9	46,1	10,6	5,4	2,7
Średnio w latach 2009-2013	15,0	18,4	41,2	16,7	5,5	3,2

W strukturze odłowów wędkarskich z jezior użytkowych przez Gospodarstwo „Sława" wyraźnie dominowały leszcz z krąpiem, które stanowiły 41,8% całkowitych odłowów. Wahania odłowów tych dwóch gatunków były stosunkowo niewielkie i mieściły się w przedziale od 35,1% do 50,4%. W przypadku pozostałych gatunków wahania były większe. Odłowy płoci, stanowiące średnio 16,9%, wahały się wyraźnie od 9,2% do 27,4%, w przypadku szczupaka zaobserwowano wysokie wahania – od 5,0% do 14,0%, podobnie u okonia – od 7,0% do 15,3%. Odłowy lina w roku 2009 były na wysokim poziomie 12,5% i spadły wyraźnie do 1,5% w roku 2013. Pozostałe gatunki, czyli sandacz i węgorz, które stanowiły po 4,1% nie podlegały tak wyraźnym wahaniom. Inne gatunki w badanym okresie stanowiły średnio 7,4% odłowów, a w ich skład wchodziły m.in. karp, karaś, ukleja i amur (tab. 5).

W odłowach z jezior użytkowanych przez Gospodarstwo „Bogucin" przeważały gatunki karpiowate (leszcz i krąp, płoć, karp, karaś, lin), które stanowiły w wieloleciu łącznie 71,8% całkowitej masy złowionych przez wędkarzy ryb. Gatunki drapieżne charakteryzowały się średnim udziałem na poziomie 23,7% oraz małymi wahaniami odłowów poszcze-

gólnych taksonów ryb. W przypadku ryb karpiowatych wahania były już znacznie większe, lecz stosunek odłowu ryb karpiowatych do ryb drapieżnych w badanych latach utrzymywał się na zbliżonym poziomie. Odłowy płoci wahały się w przedziale 10,8-27,4%, karpia 6,8-15,9%, karasia 4,6-14,9%, lina 5,0-11,6%. Wahania w odłowach leszcza i krąpia były mniejsze - od 17,3% do 38,0%. Pozostałe gatunki stanowiły średnio 4,8% odłowów, a w ich skład wchodziły m.in. węgorz, ukleja i amur (tab. 6).

Tabela 5

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Sława" w latach 2009-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich							
	okoń	szczupak	płoć	leszcz + krąp	lin	sandacz	węgorz	inne
2009	7,8	13,9	13,8	35,1	12,5	3,8	3,2	9,9
2010	7,0	14,0	9,2	31,4	10,6	6,3	5,0	16,5
2011	8,5	4,4	27,4	45,6	3,8	3,3	5,7	1,3
2012	9,7	8,1	15,2	46,7	5,8	4,9	3,4	6,2
2013	15,3	5,0	19,0	50,4	1,5	2,3	3,3	3,2
Średnio w latach 2009-2013	9,7	9,1	16,9	41,8	6,8	4,1	4,1	7,4

Tabela 6

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Bogucin" w latach 2010-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich								
	okoń	szczupak	płoć	leszcz + krąp	lin	sandacz	karp	karaś	inne
2010	13,6	8,5	27,4	22,8	7,1	3,8	8,3	4,6	3,9
2011	7,0	6,0	18,2	38,0	6,9	6,8	6,8	7,2	3,1
2012	13,5	8,8	10,8	19,0	11,6	3,0	14,4	14,9	4,0
2013	12,6	8,7	16,6	17,3	5,0	2,3	15,9	13,6	8,0
Średnio w latach 2010-2013	11,7	8,0	18,3	24,3	7,7	4,0	11,4	10,1	4,8

W strukturze odłowów z jezior Gospodarstwa „Augustów" wyróżniał się szczupak, który w latach 2010-2013 stanowił 28,0% całkowitej masy złowionych ryb, a wahania jego udziału mieściły się w przedziale od 19,5% do 38,2%. Płoć, okoń oraz leszcz z krąpiem stanowiły odpowiednio 17,7, 17,4 i 17,3% masy odławianych ryb. Wahania w tych grupach gatunkowych były niewielkie. Także niewielkie wahania zanotowano w przypadku lina i karpia, które stanowiły odpowiednio 8,1% i 3,0% odłowów wędkarskich. Inne gatunki w badanym okresie stanowiły średnio 8,8% odłowów, a w ich skład wchodziły m.in. sandacz, węgorz, karaś, sieja i ukleja (tab. 7).

Tabela 7

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Augustów" w latach 2010-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich						
	okoń	szczupak	płoć	leszcz + krąp	lin	karp	inne
2010	21,3	19,5	18,1	20,7	9,7	3,4	7,3
2011	18,8	24,7	21,2	16,8	7,3	2,5	8,7
2012	14,5	38,2	14,8	14,1	7,8	2,4	8,2
2013	14,8	29,5	16,5	17,5	7,4	3,5	10,8
Średnio w latach 2010-2013	17,4	28,0	17,7	17,3	8,1	3,0	8,8

W odłowach z jezior użytkowanych przez Gospodarstwo „Mrągowo" przeważały gatunki drapieżne (okoń i szczupak), które stanowiły w wieloleciu łącznie 49,2% całkowitej masy złowionych przez wędkarzy ryb, charakteryzując się przy tym niewielkimi wahaniami w poszczególnych latach. W przypadku odłowu ryb karpiowatych, wahania również znacząco nie odbiegały od średniej z wielolecia, tylko w przypadku lina zaobserwowano wyraźny spadek z poziomu 8,2% w roku 2010 do 3,2% w roku 2013. Pozostałe gatunki w badanym okresie stanowiły 9,8% odłowów, a w ich skład wchodziły m.in. węgorz, karp, sandacz, karaś, ukleja i amur (tab. 8).

Tabela 8

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Mrągowo" w latach 2010-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich					
	okoń	szczupak	płoć	leszcz + krąp	lin	inne
2010	22,7	19,0	17,3	19,9	8,2	12,9
2011	32,0	28,3	14,6	14,5	4,4	6,2
2012	24,8	24,2	13,5	20,8	4,4	12,3
2013	29,8	15,9	23,4	20,1	3,2	7,6
Średnio w latach 2010-2013	27,3	21,9	17,2	18,8	5,1	9,8

Struktura odłowów z jezior Gospodarstwa „Łysinin", mimo znacznego udziału leszcza z krąpiem (średnio 29,3%), nie była wyraźnie zdominowana przez te gatunki. Karpiowate stanowiły łącznie 60,9% odławianych ryb, a ryby drapieżne 38,1%. W wieloleciu w poszczególnych grupach gatunkowych zauważyć można małe wahania, przy czym większe jedynie w przypadku okonia – od 6,1% do 12,2% oraz węgorza – od 2,3% do 6,2%. Proporcje pomiędzy rybami karpiowatymi i drapieżnymi były na zbliżonym poziomie. Inne gatunki stanowiły średnio 1,2%, a w ich skład wchodziły m.in. ukleja i amur (tab. 9).

Tabela 9

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich w Gospodarstwie „Łysinin" w latach 2010-2013

Rok	Udział (%) w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich									
	okoń	szczu-pak	płoć	leszcz + krąp	lin	sandacz	węgorz	karp	karaś	inne
2010	9,8	14,1	12,4	25,6	5,9	12,2	6,2	4,9	5,9	3,0
2011	6,6	11,9	16,5	31,5	5,3	10,8	5,4	4,6	6,4	1,0
2012	6,1	16,2	17,5	31,7	6,5	10,6	3,9	2,8	4,6	0,1
2013	12,2	14	15,6	28,4	7,2	9,4	2,3	3,5	6,8	0,6
Średnio w latach 2010-2013	8,7	14,1	15,5	29,3	6,2	10,8	4,5	4,0	5,9	1,2

W tabeli 10 porównano strukturę gatunkową odłowów wędkarskich ze strukturą gatunkową odłowów gospodarczych w latach 2009-2013. Wyższymi odłowami gospodarczymi z wielolecia charakteryzowały się odłowy koregonidów, gdyż te gatunki są sporadycznie poławiane przez wędkarzy. Wyraźnie wyższe odłowy gospodarcze zaobserwowano również w przypadku leszcza z krąpiem, mniej wyraźnie w przypadku węgorza, sandacza oraz karpia i gatunków roślinożernych, a bardzo zbliżone w przypadku karasia i lina. W odłowach wędkarskich udziały okonia, płoci i szczupaka były wyraźnie wyższe, niż w odłowach rybackich.

Z danych ankietowych z lat 2009-2013 obliczono, że w badanych gospodarstwach sprzedano około 1,2 mln zezwoleń wędkarskich, przy średniej wynoszącej około 240 tysięcy zezwoleń rocznie. Najwięcej, około 51%, sprzedano zezwoleń jednodniowych. Zezwolenia całoroczne i krótkoterminowe stanowiły odpowiednio 23% i 26%. Według szacunków w badanym okresie wędkarze odłowili z jezior Polski łącznie 26610 ton ryb, a średni roczny odłów z całkowitej powierzchni 270 tys. ha jezior użytkowanych rybacko w Polsce wyniósł 5322 tony, charakteryzując się niewielką tendencją spadkową (tab. 11).

Tabela 11

Charakterystyka badanych gospodarstw i szacowana wielkość odłowów w latach 2009-2013

Rok	Charakterystyka badanych gospodarstw					Szacowana wielkość odłowów z powierzchni 270 tys. ha (tony)
	liczba podmiotów	powierzchnia jezior (tys. ha)	liczba sprzedanych zezwoleń			
			całoroczne	krótkoterminowe	1-dniowe	
2009	77	189,7	65265	55585	132181	5470
2010	85	192,4	57449	61293	131436	5360
2011	85	178,4	49616	58694	113055	5250
2012	88	188,9	50425	72301	113558	5280
2013	84	185,9	51354	63208	118522	5250
Średnio	84	187,1	54822	62216	121750	5322
Razem			274109	311081	608752	26610

Tabela 10

Zmiany w strukturze gatunkowej odłowów wędkarskich i rybackich w latach 2009-2013
R – rybacy, W – wędkarze

Gatunek	Rok											
	2009		2010		2011		2012		2013		Średnio w latach 2009-2013	
	R*	W	R*	W	R*	W	R*	W	R*	W	R*	W
leszcz + krąp	32,6	23,8	31,4	22,6	35,9	24,7	33,8	24,0	36,7	23,4	34,1	23,7
płoć	14,7	26,2	14,2	20,6	12,7	24,2	11,5	20,4	11,5	22,4	12,9	22,8
szczupak	11,9	18,9	11,6	17,5	12,5	16,5	12,3	19,5	12,5	17,0	12,2	17,9
koregonidy	9,7	0,0	11,0	0,0	9,8	0,0	10,2	0,0	8,9	0,2	9,9	0,0
okoń	6,0	15,3	6,3	17,2	6,1	17,2	7,0	15,9	6,8	19,3	6,4	17,0
lin	5,9	7,0	6,3	7,1	6	5,1	6,9	6,2	6,6	4,5	6,3	6,0
węgorz	4,6	2,0	5,5	2,5	5,1	3,5	5,5	2,6	6,0	2,3	5,3	2,6
karp + roślinożerne	4,5	1,4	3,1	4,3	3,7	2,1	4,4	3,3	3,7	3,4	3,9	2,9
sandacz	4,1	2,2	4,4	3,5	3,3	2,3	4	1,7	4,1	1,5	4,0	2,2
karaś	3,9	2,3	3,3	2,8	2,6	2,1	2,3	3,8	1,8	3,6	2,8	2,9
inne	2,1	0,9	2,9	1,9	2,4	2,3	2,1	2,6	1,3	2,5	2,2	2,0

**patrz rozdział nt. jeziorowej produkcji ryb*

Podsumowanie

Przeprowadzone badania ukazały kompleksowo, w jaki sposób zmieniały się warunki wędkowania tak w poszczególnych latach (sezonach), jak i w poszczególnych gospodarstwach. Pomimo wielu zmian, m.in. w liczbie sprzedanych zezwoleń na wędkowanie, gdzie widać spadek sprzedaży zezwoleń całorocznych, na korzyść wzrostu liczby zezwoleń krótkoterminowych, ogólnie warunki wędkowania były w miarę stabilne, co wyraźnie wskazują niewielkie wahania średniego odłowu rocznego i dziennego na 1 wędkarza oraz szacowanej wielkości globalnych odłowów wędkarskich z jezior Polski. Porównanie odłowów wędkarskich i rybackich zobrazowało zmieniającą się politykę, jaką zastosowały gospodarstwa rybackie po transformacji własnościowej, która polegała m.in. na zmniejszeniu presji rybackiej na gatunki preferowane przez wędkarzy.

Struktury gatunkowe odłowów wędkarskich w jeziorach użytkowanych przez badane gospodarstwa rybackie wykazały znaczne zróżnicowanie między tymi podmiotami. Owo zróżnicowanie nie tylko ukazało, które gatunki dominowały w danych gospodarstwach, ale też pośrednio zobrazowało stan środowiska w wyróżnionych trzech regio-

nach jeziorowych. W gospodarstwach, gdzie dominowały ryby drapieżne („Augustów", „Mrągowo" i „Ełk") procesy eutrofizacji nie były tak nasilone i nie miały tak znaczącego wpływu na strukturę gatunkową, jak w przypadku gospodarstw, gdzie odsetek ryb karpiowatych był znacznie wyższy.

Fot. 4. Wędkarz na Jeziorze Raduńskim (fot. A. Wołos).

Literatura

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H. 2011 – Charakterystyka presji i połowów wędkarskich z jezior użytkowanych przez wybrane gospodarstwa rybackie w 2009 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2010 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 97-105.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H. 2012 – Charakterystyka presji i połowów wędkarskich z jezior użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w 2010 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2011 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 55-64.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H., Trella M. 2013 – Charakterystyka presji i połowów wędkarskich z jezior użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w 2011 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2012 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 93-102.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H., Trella M. 2014 – Presja i połowy wędkarskie z jezior użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w 2012 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2013 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 155-164.

Wołos A., Draszkiewicz-Mioduszewska H., Trella M. 2015 – Presja i połowy wędkarskie z jezior użytkowanych przez gospodarstwa rybackie w 2013 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 165-187.

Stan gospodarki rybackiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w latach 2009-2014

Tomasz Czerwiński

Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Wprowadzenie

Analiza gospodarki rybackiej w zbiornikach zaporowych w latach 2009-2014 oparta została na danych zawartych w kwestionariuszach ankietowych nadesłanych do Zakładu Bioekonomiki Rybactwa Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie w kolejnych latach realizacji projektu (Czerwiński 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015). W niniejszym opracowaniu skupiono się na określeniu stanu i zmian zachodzących w tych latach w zakresie odłowów rybackich, gospodarki zarybieniowej i odłowów wędkarskich w zbiornikach zaporowych.

Powierzchnia analizowanych w latach 2009-2014 zbiorników zaporowych wynosiła do 32567 do 48010 ha. Badane próby należy uznać za wysoce reprezentatywne, ponieważ stanowiły one od 62% do 85% powierzchni wszystkich zbiorników zaporowych w kraju. Liczba badanych zbiorników wahała się od 61 do 94 (tab. 1). Poza kilkoma wyjątkami (np. Goczałkowice, Dobczyce), użytkownikami rybackimi analizowanych zbiorników były okręgi Polskiego Związku Wędkarskiego.

Analizowane zbiorniki podzielono na dwie grupy: eksploatowane rybacko i obiekty, w których nie prowadzi się odłowów rybackich. W poszczególnych latach w pierwszej grupie znalazło się od 5 do 15 zbiorników o łącznej powierzchni od 14395 ha do 29250 ha. Do eksploatowanych rybacko należały najczęściej obszarowo duże zbiorniki zaporowe, m.in. Zegrze, Goczałkowice, Włocławek, Jeziorsko, Siemianówka i Dobczyce. Druga grupa zbiorników była wyraźnie liczniejsza (od 54 do 85 zbiorników), ale średnia powierzchnia zbiornika była zdecydowanie mniejsza i wynosiła w poszczególnych latach

Tabela 1

Podstawowe dane o badanych zbiornikach zaporowych

Rok	Analizowane zbiorniki zaporowe		Zbiorniki eksploatowane rybacko		Zbiorniki nieeksploatowane rybacko	
	liczba (n)	powierzchnia (ha)	liczba (n)	powierzchnia (ha)	liczba (n)	powierzchnia (ha)
2009	61	46891	7	23052	54	23839
2010	71	42215	10	26228	61	15978
2011	89	48010	11	28109	78	19901
2012	92	45232	15	29250	77	15982
2013	94	43704	9	24316	85	19388
2014	82	32567	5	14395	77	18172
Średnio rocznie	82	43103	10	24225	72	18877

od około 200 ha do ponad 440 ha. Łączna powierzchnia tych zbiorników wahała się od 15982 ha do 23839 ha.

Odłowy profesjonalne

Wydajność rybacka w grupie dużych zbiorników zaporowych wahała się w granicach od 13,94 kg/ha w 2009 roku do 7,22 kg/ha w 2014 roku (tab. 2). W wartościach bezwzględnych łączny odłów z analizowanych zbiorników wynosił od 104 do 367 ton ryb. W ostatnim roku badań nie otrzymaliśmy danych o połowach komercyjnych w jednym z dużych zbiorników zaporowych, w którym to tradycyjnie przez ostanie kilka lat prowadzona była eksploatacja rybacka, co miało wpływ na obniżenie się średniej wydajności rybackiej w 2014 roku oraz na pozostałe wskaźniki charakteryzujące eksploatację rybacką.

Tabela 2

Wydajność rybacka (kg/ha) w zbiornikach eksploatowanych rybacko w latach 2009-2014

Rok	Wydajność rybacka w badanych zbiornikach zaporowych (kg/ha)
2009	13,94
2010	9,70
2011	12,74
2012	12,53
2013	12,68
2014	7,22
Średnio rocznie	11,47

W analizowanym okresie w strukturach odłowów rybackich w zbiornikach zaporowych udziały poszczególnych grup gatunków były zbliżone i zdecydowanie dominowały gatunki karpiowate. Najczęściej poławianym gatunkiem był leszcz, którego udział stanowił od 43% do 56% masy całkowitej połowu (tab. 3). Dość liczna była również płoć, której odsetek (poza rokiem 2014) wahał się od 13,60% do 18,10%.

Udziały w połowach komercyjnych pozostałych wyróżnionych gatunków, istotnych ze względu na największe nakłady na zarybienia, w badanym okresie sześciu lat charakteryzowały się względną stabilnością. Odsetek najważniejszego drapieżnika – szczupaka – oscylował wokół 4%, poza ostatnim rokiem badań, kiedy to wynosił ponad 7%. Podobną tendencję odnotowano w przypadku sandacza, suma i lina. Można sądzić, że wcześniej wspomniane zawieszenie odłowów w 2014 roku w jednym z bardzo dużych zbiorników, mogło istotnie wpłynąć na wzrost udziału wyróżnionych gatunków w całkowitej badanej próbie. W mniejszym stopniu dotyczyło to karpia oraz węgorza, którego odsetek stanowił w każdym roku badań poniżej 1%.

Tabela 3

Struktura odłowów komercyjnych wybranych gatunków w zbiornikach eksploatowanych rybacko w latach 2009-2014

Rok	Udział w połowach komercyjnych wybranych gatunków ryb (%)								Połowy ogółem (tony)
	leszcz	płoć	szczupak	sandacz	sum	lin	karp	węgorz	
2009	44,76	16,23	4,08	1,79	<1	1,80	3,35	<1	321
2010	51,49	14,53	4,60	1,31	1,35	1,90	2,45	<1	255
2011	51,57	17,99	4,30	2,41	1,19	1,93	2,37	<1	358
2012	49,40	18,10	4,10	2,30	1,50	1,80	2,20	<1	367
2013	56,20	13,60	3,70	2,20	1,70	1,60	2,40	<1	308
2014	42,84	6,43	7,35	6,44	2,85	5,85	2,99	<1	104
Średnio rocznie	49,38	14,48	4,69	2,74	1,72	2,48	2,63	<1	286

Zarybienia

W latach 2009-2014 na zakup materiału zarybieniowego na potrzeby badanych zbiorników zaporowych przeznaczano kwoty do 3,51 mln do 5,35 mln zł (tab. 4). W przeliczeniu na jednostkę powierzchni zarybienia wynosiły od 104,12 zł/ha do 118,27 zł/ha, w których zdecydowaną większość (około 80%) stanowiły gatunki drapieżne. Wśród gatunków zarybianych znalazły się przede wszystkim szczupak, sandacz, sum, karp, lin, węgorz i jaź oraz nieco rzadziej spotykane, m.in. certa, brzana, świnka, troć.

Tabela 4

Nakłady na zarybienia w badanych zbiornikach zaporowych w latach 2009-2014

Rok	Liczba analizowanych zbiorników (n)	Powierzchnia analizowanych zbiorników (n)	Wartość zarybień (mln zł)	Wartość zarybień (zł/ha)
2009	61	46891	4,88	104,12
2010	71	42215	4,74	112,01
2011	89	48010	5,25	109,25
2012	92	45232	5,35	118,27
2013	94	43704	4,73	108,26
2014	82	32567	3,51	107,63
Średnio rocznie	82	43103	4,74	109,92

Nakłady na zarybienia w przeliczeniu na jednostkę powierzchni w zbiornikach eksploatowanych rybacko wynosiły od 103,64 do 116,47 zł/ha. Największe nakłady przeznaczano na drapieżniki – szczupaka, sandacza i suma. W przypadku szczupaka i sandacza wartość zarybień w poszczególnych latach wynosiła odpowiednio od 33,65 zł/ha do 42,79 zł/ha i 28,44 zł/ha do 32,41 zł/ha (tab. 5). W badanym okresie zarybienia sumem realizowane były na poziomie od 12,09 zł/ha do 16,89 zł/ha, jedynie w ostatnim roku obniżyły się do 6,56 zł/ha. Wydatki na pozostałe wyróżnione gatunki nie różniły się zasadniczo w poszczególnych latach. Generalnie na sześć istotnych pod względem ekologicznym, gospodarczym i wędkarskim gatunków każdego roku przeznaczano ponad 80% całkowitych nakładów na zarybienia zbiorników eksploatowanych rybacko.

Tabela 5

Nakłady na zarybienia (zł/ha) wybranych gatunków w eksploatowanych rybacko zbiornikach zaporowych w latach 2009-2014

Rok	Nakłady na zarybienia (zł/ha)							
	szczupak	sandacz	sum	lin	karp	węgorz	łącznie 6 gatunków	łącznie wszystkie gatunki
2009	35,38	30,77	15,16	6,43	5,20	4,91	97,85	114,93
2010	36,39	34,81	16,89	6,86	5,25	8,74	108,93	115,96
2011	33,65	29,64	12,09	5,18	5,14	6,21	91,92	103,64
2012	38,06	26,62	15,23	6,13	6,08	6,92	92,13	116,47
2013	34,68	28,44	16,04	5,65	7,14	5,74	97,69	106,56
2014	42,79	32,41	6,56	5,09	8,51	8,60	103,96	115,20
Średnio rocznie	36,83	30,45	13,66	5,89	6,22	6,85	98,75	112,13

W bardzo licznej grupie zbiorników nieeksploatowanych rybacko nakłady na zarybienia w poszczególnych latach cechowały się nieco większą zmiennością niż w grupie

zbiorników odławianych narzędziami rybackimi. Łączna wartość nakładów na wszystkie gatunki wynosiła od 93,67 zł/ha do 121,58 zł/ha (tab. 6). W zbiornikach tych udział w wartości zarybień gatunków drapieżnych wynosił od 57,89% do 66,22%. Oznacza to, że gatunki karpiowate (głównie karp, lin i jaź) odgrywały nieco większą rolę w zbiornikach zaporowych, w których prowadzi się gospodarkę typowo wędkarską.

W analizowanym okresie największe nakłady na zarybienia w zbiornikach „wędkarskich" przeznaczono również na szczupaka (od 27,96 zł/ha do 41,51 zł/ha). W dalszej kolejności zarybiano karpiem, na którego nakłady cechowały się dość dużą rozpiętością w poszczególnych latach i wynosiły od 15,72 zł/ha do 28,22 zł/ha. Kolejną charakterystyczną cechą polityki zarybieniowej prowadzonej w tego typu zbiornikach zaporowych były zbliżone nakłady na sandacza i lina oraz relatywnie niskie znaczenie suma (od 3,85 zł/ha do 7,54 zł/ha). Obniżająca się wartość zarybień węgorzem może być wynikiem zmian na rynku materiału zarybieniowego (wzrost podaży i spadek cen) oraz wprowadzenia nowych regulacji dotyczących połowów tego zagrożonego gatunku.

Tabela 6

Nakłady na zarybienia (zł/ha) wybranych gatunków w nieeksploatowanych rybacko zbiornikach zaporowych w latach 2009-2014

Rok	Nakłady na zarybienia (zł/ha)							
	szczupak	sandacz	sum	lin	karp	węgorz	łącznie 6 gatunków	łącznie wszystkie gatunki
2009	27,96	12,23	5,79	8,00	19,35	11,93	85,26	93,67
2010	36,01	13,11	7,54	9,43	16,59	11,73	94,42	106,35
2011	37,36	12,70	6,33	9,51	25,85	10,54	96,92	117,18
2012	36,72	17,13	6,17	11,33	28,22	7,29	106,86	121,58
2013	41,51	13,13	5,38	10,68	19,87	7,38	97,95	110,40
2014	35,37	14,88	3,85	11,26	15,72	7,06	88,14	101,63
Średnio rocznie	35,82	13,86	5,84	10,04	20,93	9,32	94,93	108,47

Stosowane formy materiału zarybieniowego

Użytkownicy rybaccy zbiorników zaporowych najczęściej decydowali się na zastosowanie cięższych form materiału zarybieniowego. W pierwszej kolejności wprowadzano narybek jesienny (głównie szczupaka) oraz kroczki (lina, karpia, suma, jazia, karasia). W przypadku sandacza najczęściej stosowano narybek letni. Pozostałe gatunki zarybiano różnym sortymentem, np. w przypadku okonia był to głównie narybek jesienny, w przypadku bolenia narybek letni.

Połowy wędkarskie

Od 2012 roku badania gospodarki rybackiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych zostały zmodyfikowane i wprowadzono pytania odnośnie presji i połowów wędkarskich. Niestety, tylko w nielicznych przypadkach uzyskano pełne dane dotyczące nie tylko struktury połowów, ale również presji połowowej, liczby wędkarzy, czy procentowej stopy zwrotu rejestrów wędkarskich. Z tego względu analiza połowów wędkarskich w zbiornikach zaporowych miała głównie charakter jakościowy.

W strukturze połowów wędkarskich w eksploatowanych rybacko zbiornikach zaporowych, podobnie jak w połowach komercyjnych, najliczniej występował leszcz, którego odsetek wahał się od 24,40% do 32,11% (tab. 7). Drugim w kolejności łowionym przez wędkarzy gatunkiem był szczupak, który stanowił od 21,38% do 24,10%. Wśród drapieżników liczącymi się były również sandacz, okoń oraz sum. Łącznie gatunki drapieżne w badanych latach stanowiły około 40% masy odłowów.

Tabela 7

Struktura gatunkowa odłowów wędkarskich wybranych gatunków w zbiornikach eksploatowanych rybacko w latach 2012-2014

Rok	Udział wybranych gatunków ryb w połowach wędkarskich (%)							
	leszcz	płoć	szczupak	sandacz	sum	lin	karp	węgorz
2012	31,50	13,30	21,80	4,60	3,10	2,30	2,30	<1
2013	24,40	13,60	24,10	3,10	3,70	2,00	3,70	<1
2014	32,11	4,28	21,38	7,07	5,68	3,86	4,29	<1
Średnio rocznie	29,34	10,39	22,43	4,92	4,16	2,72	3,43	<1

W grupie „wędkarskich" zbiorników zaporowych połowy amatorskie cechowały się większą dominacją leszcza, który stanowił od 41,50% do 47,27% (tab. 8). Łącznie szczupak i sandacz do koszyków wędkarskich trafiały z nieco mniejszą częstotliwością, niż w zbiornikach eksploatowanych rybacko, a ich udziały wahały się odpowiednio od 8,27% do 11,70% i od 7,10% do 9,85%. Niższy niż w zbiornikach „rybackich" był udział suma (od 1,10% do 1,88%), nieco więcej zaś łowiono karpia (od 5,56% do 10,10%).

Różnice w strukturach odłowów wędkarskich w poszczególnych wyróżnionych zbiornikach mogą również wynikać z odmiennych warunków środowiskowych oraz z charakterystyki morfologicznej i hydrologicznej badanych zbiorników.

Tabela 8

Struktura gatunkowa odłowów wędkarskich wybranych gatunków w zbiornikach nieeksploatowanych rybacko w latach 2012-2014

Rok	Udział wybranych gatunków ryb w połowach wędkarskich (%)							
	leszcz	płoć	szczupak	sandacz	sum	lin	karp	węgorz
2012	41,50	13,20	11,70	7,10	1,30	2,60	10,10	<1
2013	43,30	9,30	10,30	7,30	1,10	2,60	7,80	<1
2014	47,27	12,10	8,27	9,85	1,88	2,13	5,56	<1
Średnio rocznie	44,02	11,53	10,09	8,08	1,43	2,44	7,82	<1

Podsumowanie

W rozpatrywanym okresie zaobserwowano nieznaczną spadkową tendencję liczby zbiorników, w których prowadzi się połowy komercyjnie. Średnia wydajność rybacka w poszczególnych latach wahała się w granicach od 7,22 kg/ha od 13,94 kg/ha, przy czym w odłowach dominowały gatunki karpiowate, które stanowiły ponad 80% masy łowionych ryb.

W analizowanych latach nakłady na zarybianie zbiorników zaporowych wynosiły ponad 100 zł/ha, co w analogicznym okresie jest wartością przewyższającą ponad dwukrotnie średnią wartość zarybień jezior. Relatywnie stabilna struktura gatunkowa zarybień wynika z wieloletnich umów na użytkowanie rybackie obwodów ustanowionych na zbiornikach zaporowych. Stosowane spektrum gatunków zarybianych było bardzo bogate, choć najważniejsze znacznie miało sześć gatunków: szczupak, sandacz, sum, karp, lin i węgorz.

Fot. 5. Zbiornik zaporowy Mietków (A. Wołos).

W połowach wędkarskich w obu grupach zbiorników zaporowych naj-

częściej występował leszcz, choć w zbiornikach „wędkarskich" był wyraźnie liczniejszy, średnio rocznie stanowił około 44%. Nieco więcej łowiono również karpia (średnio rocznie 7,82%). Natomiast w dużych zbiornikach „rybackich" częściej w koszyku wędkarskim gościły szczupak (średnio rocznie 22,43%) i sum (średnio rocznie 4,16%).

Literatura

Czerwiński T. 2010 – Stan gospodarki rybacko-wędkarskiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w 2009 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2009 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 47-54.

Czerwiński T. 2011 – Stan gospodarki rybacko-wędkarskiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w 2010 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2010 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 45-54.

Czerwiński T. 2012 – Stan gospodarki rybacko-wędkarskiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w 2011 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2011 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 47-54.

Czerwiński T. 2013 – Stan gospodarki rybacko-wędkarskiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w 2012 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2012 roku (Red.) M. Mickiewicz. Wyd. IRS, Olsztyn: 45-54.

Czerwiński T. 2014 – Stan gospodarki rybacko-wędkarskiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w 2013 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2013 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 51-60.

Czerwiński T. 2015 – Stan gospodarki rybacko-wędkarskiej prowadzonej w zbiornikach zaporowych w 2014 roku – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 47-57.