

Arkadiusz Wołos, Maciej Mickiewicz, Tomasz Czerwiński

Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Gospodarcze i rynkowe aspekty gospodarki węgorzem europejskim *Anguilla anguilla* (L.) w kontekście wdrażania "Planu gospodarowania zasobami węgorza w Polsce"

Wstęp

Węgorz w okresie powojennym był przez wiele lat jednym z najcenniejszych gatunków w rybactwie jeziorowym, zwłaszcza w okresie tzw. gospodarki planowej, kiedy ponad 90% powierzchni jezior było użytkowanych przez państwowe gospodarstwa rybackie, a także w pierwszych latach po transformacji własnościowej rybactwa, której szczyt przypadał na lata 1993-1995. Wyrazem tego był udział tego gatunku w całkowitych przychodach z produkcji jeziorowej, wynoszący w latach 1978-1997 średnio 46,2%, podczas gdy odsetek w całkowitej masie odłowionych ryb wynosił tylko 9,7% (Leopold i in. 1998). W rezultacie odłowy węgorza w Polsce rosły – do poziomu 600-700 ton w połowie lat 80. XX wieku, w znacznym stopniu decydując o korzystnej sytuacji ekonomicznej gospodarstw rybackich (*op. cit.*). Tak wysoki poziom odłowów wiązał się ściśle z systematycznymi i intensywnymi zarybieniami jezior węgorzem szklistym, w dawkach wynoszących nawet 200-300 sztuk tego narybku na 1 ha (Wołos 2015), co przy bardzo niskiej cenie zakupu materiału zarybieniowego, a jednocześnie wysokiej cenie węgorza towarowego (zwłaszcza na eksport) decydowało o wysoce korzystnej ekonomicznej efektywności zarybień (Leopold i Wołos 2001).

Trzeba jednak zaznaczyć, że polityka zarybieniowa gospodarstw rybackich skierowana była głównie na węgorza. Świadczy o tym udział wartości zarybień w wartości odłowów, który w latach 1973-1982 wyniósł wg cen z 2005 roku aż ponad 170%, zaś w latach 1995-2004 jedynie około 44%, o czym zadecydowała wartość zarybień węgorzem. Po jej odjęciu od całkowitej wartości zarybień okazało się, że w latach 1973-1982 na zarybienia jezior innymi niż węgorz gatunkami przeznaczano niecałe 15%, zaś w latach 1995-2004 już 29% (Mickiewicz 2012).

Zarybienia narybkiem szklistym węgorza zaczęły jednak spadać od połowy lat 80. XX wieku, a w wielu gospodarstwach rok 1987 był ostatnim rokiem przed okresem transformacji, kiedy do jezior trafił materiał zarybieniowy

tego gatunku (Leopold i in. 1998). Po okresie transformacji ostatnim rokiem, w którym gospodarstwa rybackie zarybiły jeziora narybkiem szklistym w większych ilościach – średnio 38,8 szt./ha, był rok 1995 (Wołos 1996). W następnych latach stosowano jedynie narybek podchowany w znacznie mniejszych dawkach zarybieniowych, czego przykładem jest rok 2014, w którym zarybienie tą formą materiału wyniosło tylko 4,7 szt./ha (Mickiewicz 2015). W rezultacie odłowy gospodarcze węgorza wykazywały stały spadek, zarówno w dorzeczu Wisły i w dorzeczu Odry (Wołos i Mickiewicz 2014), jak i dorzeczu Pregoty (Wołos i in. 2014a), a ostatecznie w całym kraju (Wołos i Mickiewicz 2014). Gwoli ścisłości trzeba zaznaczyć, że wspomniane niekorzystne trendy, jakie zanotowano w Polsce, w skali całej Europy zapoczątkowane zostały już od lat 70. XX w., gdyż od tego okresu następował spadek zarówno poziomu rekrutacji węgorza, jak i liczebności pogłowia, a tym samym i pozyskania tego gatunku przez rybactwo (Moriarty 1997). Mimo odnotowanego spadku odłowów i zarybień, w rankingu ekonomicznego znaczenia w jeziorowej gospodarce zarybieniowej w Polsce węgorz europejski znalazł się na drugim miejscu, zaraz po szczupaku (Mickiewicz i Wołos 2012a), co sprawia, że nadal jest gatunkiem wysoce wartościowym. Warto też zauważyć, że efektywność ekonomiczna zarybień węgorzem jezior polskich stale jest zadowalająca, gdyż w latach 1995-2007 wynosiła ona średnio rocznie 2,32 zł wartości odłowu na 1 zł wartości nakładu na zarybienie tym gatunkiem (Mickiewicz 2013).

Znaczenie stałego monitoringu odłowów i zarybień węgorzem europejskim polskich wód śródlądowych stało się szczególnie istotne zwłaszcza począwszy od 2008 roku, w którym zatwierdzony został opracowany przez specjalistów z Morskiego Instytutu Rybackiego w Gdyni i Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie "Plan gospodarowania zasobami węgorza w Polsce" (Plan... 2008).

W związku z tym, Zakład Bioekonomiki Rybactwa IRS przeprowadził w latach 2011-2014 szeroko zakrojone badania ankietowe użytkowników obwodów rybackich pod

kątem monitorowania wielkości i podstawowych charakterystyk odłowów i zarybień (Mickiewicz i Wołos 2012b, 2013, 2014, Wołos i Mickiewicz 2011, 2012, 2013, 2014). Badania te poszerzone zostały o istotne dla wdrażania Planu aspekty gospodarcze i rynkowe gospodarki węgorzowej, przedstawione w niniejszym opracowaniu.

Materiały i metodyka

Badania opierały się na reprezentatywnym zbiorze podmiotów prowadzących śródlądową gospodarkę rybacką w publicznych śródlądowych powierzchniowych wodach płynących. W celu zebrania stosownych danych opracowano specjalne kwestionariusze ankietowe i rozesłano do reprezentatywnej grupy (N = 120) podmiotów gospodarczych uprawnionych do rybackiego użytkowania obwodów rybackich w Polsce. Głównie były to podmioty o charakterze spółek, okręgi Polskiego Związku Wędkarskiego, a także większe prywatne gospodarstwa rybackie. W sumie uzyskano wysoce zadowalający (72,5%) zwrot 87 kwestionariuszy od podmiotów użytkujących około 287989 ha wód, w tym z dorzecza Wisły od 53 podmiotów użytkujących łącznie około 188937 ha wód, a z dorzecza Odry od 34 podmiotów użytkujących około 99051 ha wód stanowiących obwody rybackie.

Dla porównania, ostatnie badania ekonomiczne z zakresu rybactwa śródlądowego przewidziane w Programie Badań Statystycznych Statystyki Publicznej 2013 (Wołos i in. 2014b), dotyczące gospodarki rybackiej w obwodach rybackich, oparto na danych zawartych w kwestionariuszach RRW-23, które otrzymano od 389 podmiotów uprawnionych do rybactwa w obwodach rybackich (jeziora, rzeki i zbiorniki zaporowe) o łącznej powierzchni 390944 ha. Oznacza to, że informacje na temat gospodarki węgorzem pochodzą z blisko 75% powierzchni obwodów użytkowanych rybacko w Polsce.

Kwestionariusze ankietowe zawierały następujące zagadnienia:

- liczba rybaków łowiących węgorza w 2014 roku,
- udział procentowy nakładów na zarybienia węgorzem w całkowitej wartości zarybień,
- odłow węgorza w podziale na sortymenty wielkościowe,
- najefektywniejsza wielkość materiału zarybieniowego węgorza,
- planowane inwestycje w sprzęt lub urządzenia do połowów węgorza,
- częstotliwość obserwowanych śnięć węgorzy,
- ekonomiczne znaczenie węgorza w odłowach,
- ekonomiczne znaczenie węgorza w działalności całego gospodarstwa,
- wpływ cen materiału zarybieniowego na prowadzenie gospodarki węgorzem,

- wpływ dostępności i rodzaju materiału zarybieniowego na gospodarkę węgorzem,
- wpływ regulacji prawnych na gospodarkę węgorzem (okres ochronny, wymiar ochronny, dzienny limit ilościowy połowów wędkarskich).

Wyniki analizy przedstawiono jako udziały procentowe przypadające na jedną z kilku podanych w kwestionariuszu możliwych odpowiedzi na postawione zagadnienia, przyjmując każdorazowo za 100% liczbę podmiotów (n) udzielających odpowiedzi na każde rozpatrywane pytanie – w skali ogólnej i wyróżnionych w dorzeczach Odry i Wisły.

Wyniki i dyskusja

Wielkość odłowów, nakład połowowy, efektywność połowów

W 2014 roku badane gospodarstwa odłowiły ogółem 70463 kg węgorza, co stanowiło 86% odłowów tego gatunku w jeziorach (Wołos i in. 2015), na które z kolei przypada 93% całkowitej produkcji węgorza z śródlądowych wód powierzchniowych płynących (wg analizy kwestionariuszy RRW-23 za rok 2013, Wołos i in. 2014b). Świadczy to o wyborze podmiotów, zapewniającym dużą reprezentatywność badanej próby dla gospodarki węgorzowej w Polsce. Z podanej wielkości odłowów całkowitych 21842 kg (31,0%) odłowiono w dorzeczu Odry, a 48621 kg (69,0%) w dorzeczu Wisły. Biorąc po uwagę całkowite powierzchnie wód obwodów rybackich użytkowanych przez badane podmioty w dorzeczach Odry i Wisły, osiągnięte wydajności węgorza wynosiły odpowiednio 0,22 kg/ha i 0,26 kg/ha, zaś w skali ogólnej 0,24 kg/ha.

Według respondentów, zarówno reprezentujących podmioty gospodarujące w dorzeczu Odry, jak i dorzeczu Wisły, większość odłowionych węgorzy – 64,2% stanowiły osobniki powyżej 0,75 kg (sortyment D), następnie z przedziału 0,30-0,75 kg (sortyment S), natomiast najmniejszy sortyment M (poniżej 0,30 kg) stanowił 3,5%, a więc w gospodarce węgorzowej nie miał praktycznie żadnego znaczenia (tab. 1).

TABELA 1

Odłow rybackie węgorza w podziale na sortymenty wielkościowe w 2014 roku

Dorzecze	Sortymenty węgorza towarowego (% odpowiedzi)		
	Sortyment M (do 0,30 kg)	Sortyment S (0,30-0,75 kg)	Sortyment D (> 0,75 kg)
Odry	4,2	33,8	62,1
Wisły	3,0	31,6	65,4
Razem	3,5	32,2	64,2

Jako szacunkowy nakład połowowy przyjęto podaną przez badane podmioty liczbę rybaków łowiących węgorza w 2014 roku, tj. w dorzeczu Odry 67 rybaków, w dorzeczu Wisły 226 rybaków, łącznie 293 rybaków. W przeliczeniu na

1 rybaka odłowy węgorza wynosiły: w dorzeczu Odry 326 kg, w dorzeczu Wisły 215 kg, zaś w skali ogólnej 240 kg, co wskazuje na znacznie wyższą efektywność połowów węgorza w dorzeczu Odry.

Nakłady na zarybienia i ich efektywność

Analiza danych zawartych w kwestionariuszach ankietowych dotyczących prowadzonych zarybień węgorzem i ich efektywności pozwala na stwierdzenie, że według badanych respondentów grupa wielkościowa stosowanego materiału zarybieniowego w przedziale od 5 do 10 g/szt. jest najbardziej efektywna (w skali ogólnej prawie 42% odpowiedzi), następnie grupy do 5 g/szt. i 10-20 g/szt. (odpowiednio 25% i około 24% odpowiedzi), natomiast zdecydowanie najmniej efektywna grupa reprezentowana była przez największe osobniki (tab. 2). Zaznaczyć przy tym trzeba, że w dorzeczu Odry dwie pierwsze grupy uzyskały taką samą liczbę odpowiedzi (po 34,5%), natomiast w dorzeczu Wisły grupa wielkościowa 5-10 g/szt. wyraźnie przeważała z udziałem 45,5% odpowiedzi.

TABELA 2

Najefektywniejsze wielkości materiału zarybieniowego węgorza

Dorzecze	Masa jednostkowa materiału zarybieniowego (% odpowiedzi)			
	do 5 g/szt.	5-10 g/szt.	10-20 g/szt.	20 g/szt. – i więcej
Odry	34,5	34,5	20,7	10,3
Wisły	20,0	45,5	25,5	9,1
Razem	25,0	41,7	23,8	9,5

Badane podmioty gospodarcze kierowały znaczne nakłady na zarybienia węgorzem, wynoszące zdaniem respondentów w dorzeczu Odry 24%, w dorzeczu Wisły 20%, a w skali ogólnej 21% całkowitej wartości zarybień. Według Mickiewicza (2015) w 2014 roku łączne nakłady na zarybienia węgorzem jezior o powierzchni ponad 246,2 tys. ha wyniosły ponad 1,8 mln zł, co stanowiło 13,4% całkowitej wartości zarybień. Według badań opartych na kwestionariuszach RRW-23, a dotyczących 2013 roku (Wołos i in. 2014), udział wartości zarybień węgorzem w całkowitej wartości zarybień obwodów rybackich kształtował się na poziomie 10,0%. Widać tutaj wyraźnie, jak rozbieżne są szacunki respondentów w porównaniu do rzeczywistych, liczbowych wartości finansowych dotyczących zarybień. Jak można przypuszczać, wynika to z zakorzenionej w ich świadomości wysokiej ceny materiału zarybieniowego węgorza, która tymczasem wyraźnie się obniżyła w ostatnich latach. Przykładowo w 2009 roku cena 1 kg podchowanego materiału zarybieniowego węgorza wynosiła 295,75 zł (Mickiewicz 2010), a w 2013 roku już 218,11 zł (Mickiewicz 2014), tak więc realnie obniżyła się o ponad 26%.

Planowane inwestycje w sprzęt i urządzenia do połowu węgorza

Badane podmioty gospodarcze planują szereg inwestycji w sprzęt i urządzenia służące do połowu węgorza, zwłaszcza w przypadku gospodarstw z dorzecza Wisły. 56,4% respondentów z dorzecza Odry nie planuje w tym zakresie żadnych inwestycji. Natomiast w przypadku dorzecza Wisły takiej odpowiedzi udzieliło jedynie 27,2% respondentów.

Brak większego zainteresowania zakupem narzędzi połowowych użytkownikom rybackim z dorzecza Odry wynika z faktu, że wśród badanych podmiotów z tego dorzecza 10, czyli 29% stanowią okręgi Polskiego Związku Wędkarskiego, użytkujące 47,4% analizowanej powierzchni wód, podczas gdy w dorzeczu Wisły 9 okręgów (17% badanych podmiotów) użytkuje 33,6% rozpatrywanej powierzchni obwodów rybackich. Okręgi te, zarówno z dorzecza Odry, jak i Wisły w znakomitej większości nie prowadzą eksploatacji użytkowanych wód narzędziami rybackimi, dopuszczając jedynie połów amatorski i odłowy kontrolne.

Spośród konkretnych narzędzi połowowych najczęściej wymieniano pułapkowe i przestawy (zwłaszcza w dorzeczu Wisły), następnie zaś narzędzia haczykowe, natomiast rzadziej narzędzia ciągnione i elektryczne oraz węgornie (tab. 3).

TABELA 3

Planowane inwestycje w sprzęt i urządzenia do połowu węgorza

Dorzecze	Sprzęt/urządzenia (% odpowiedzi)						
	Pułapkowe	Ciągnione	Przestawy	Węgornie	Elektryczne	Haczykowe	Brak inwestycji
Odry	15,4	0,0	7,7	5,1	2,6	12,8	56,4
Wisły	25,9	7,4	19,8	2,5	3,7	13,6	27,2
Razem	22,5	5,0	15,8	3,3	3,3	13,3	36,7

Obserwowane śnięcia węgorzy

Na wodach użytkowanych przez badane podmioty gospodarcze prawie 53% respondentów nie obserwowało śnięć węgorzy (w dorzeczu Odry 63,6%, w dorzeczu Wisły 46,2%), sporadyczne śnięcia zanotowało prawie 39% ankietowanych, częste 4,7% i bardzo częste 3,5%. Zważywszy, że na pierwsze dwie opcje przypadało niemal 92% odpowiedzi, może to oznaczać, że zdaniem badanych respondentów sytuacja zdrowotna węgorza w obu rozpatrywanych dorzeczach jest zadowalająca (tab. 4).

TABELA 4

Częstotliwość obserwowanych śnięć węgorzy w latach 2010-2014

Dorzecze	Częstotliwość śnięć (% odpowiedzi)			
	Nie stwierdzono	Sporadyczne	Częste	Bardzo częste
Odry	63,6	24,2	3,0	9,1
Wisły	46,2	48,1	5,8	0,0
Razem	52,9	38,8	4,7	3,5

Ekonomiczne znaczenie węgorza w odłowach gospodarczych

Ekonomiczna ranga węgorza w prowadzonych odłowach gospodarczych przez podmioty użytkujące wody w dorzeczu Wisły jest znacznie większa niż w dorzeczu Odry (tab. 5). Świadczy o tym fakt, że w tym pierwszym dorzeczu około 64% respondentów określa tę rangę jako dużą i średnią, podczas gdy w drugim około 42% ankietowanych. Znamienny jest także ponad 30-procentowy udział odpowiedzi na opcję „bez znaczenia” w dorzeczu Odry, wobec zaledwie 9,4% odpowiedzi podmiotów z dorzecza Wisły. I w tym przypadku, istniejące dysproporcje należy tłumaczyć znacznym udziałem, tak pod względem liczby, jak i powierzchni, okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego użytkujących wody w dorzeczu Odry.

TABELA 5

Ekonomiczne znaczenie węgorza w odłowach gospodarczych

Dorzecze	Stopień znaczenia (% odpowiedzi)			
	Bez znaczenia	Znikome	Średnie	Duże
Odry	30,3	27,3	21,2	21,2
Wisły	9,4	26,4	35,8	28,3
Razem	17,4	26,7	30,2	25,6

Ekonomiczne znaczenie węgorza w działalności gospodarstw

Różna jest także ekonomiczna ranga węgorza w działalności badanych podmiotów jako całości (tab. 6). Dla ponad 21% gospodarstw z dorzecza Odry i zaledwie 7,5% z dorzecza Wisły gatunek ten nie ma ekonomicznego znaczenia, i zapewne o wyborze tej właśnie opcji zdecydowały okręgi PZW nie prowadzące rybackiej eksploatacji zarówno tego gatunku, jak i całego pogłowia ryb. W obu rozpatrywanych dorzeczach przeważają odpowiedzi „znaczenie średnie” i „znikome”, co jest o tyle zrozumiałe, że pomimo wysokiej ceny rynkowej węgorz jest obecnie odławiany w ilościach około 9-krotnie mniejszych niż w końcu lat 70. XX wieku (Wołos 2015) i nie stanowi jak wówczas 45-50% całkowitej wartości odłowów rybackich z jezior Polski (Leopold i Wołos 2001).

TABELA 6

Ekonomiczne znaczenie węgorza w działalności gospodarstwa jako całości

Dorzecze	Stopień znaczenia (% odpowiedzi)			
	Bez znaczenia	Znikome	Średnie	Duże
Odry	21,2	33,3	36,4	9,1
Wisły	7,5	35,8	35,8	20,8
Razem	12,8	34,9	36,0	16,3

Wpływ wybranych czynników na prowadzenie gospodarki węgorzem

Cena materiału zarybieniowego

Zdaniem większości respondentów cena materiału zarybieniowego ma duży wpływ na prowadzenie gospodarki węgorzowej (tab. 7) – tak uważa ponad 50% wszystkich badanych rybackich użytkowników, w tym prawie 58% gospodarujących w dorzeczu Wisły i o ponad 17 punktów procentowych mniej w dorzeczu Odry. W tym drugim, dla około 22% ankietowanych cena nie ma znaczenia w gospodarce, podczas gdy w dorzeczu Wisły taką opcję odpowiedzi wybrało jedynie 7,7% respondentów. Także w tym wypadku wskazane różnice wynikają ze znacznie większej reprezentacji okręgów Polskiego Związku Wędkarskiego wśród badanych podmiotów z dorzecza Odry.

TABELA 7

Wpływ ceny materiału zarybieniowego na prowadzenie gospodarki węgorzowej

Dorzecze	Stopień znaczenia (% odpowiedzi)			
	Bez znaczenia	Znikome	Średnie	Duże
Odry	21,9	3,1	34,4	40,6
Wisły	7,7	5,8	28,8	57,7
Razem	13,1	4,8	31,0	51,2

Dostępność i rodzaj materiału zarybieniowego

Większość badanych respondentów (prawie 68%) twierdzi, że dostępność i rodzaj form materiału zarybieniowego ma średnie i duże znaczenie w prowadzeniu gospodarki węgorzowej (tab. 8). W przypadku dorzecza Wisły na takie odpowiedzi przypadają w sumie prawie 74% odpowiedzi, podczas gdy na podmioty z dorzecza Odry nieco ponad 59%, co wynika z niższej oceny ekonomicznej węgorza tak w odłowach gospodarczych, jak i w działalności całych podmiotów gospodarczych w dorzeczu Odry (por. tab. 5 i 6).

TABELA 8

Wpływ dostępności i rodzaju materiału zarybieniowego na prowadzenie gospodarki węgorzowej

Dorzecze	Stopień znaczenia (% odpowiedzi)			
	Bez znaczenia	Znikome	Średnie	Duże
Odry	18,8	21,9	40,6	18,8
Wisły	15,4	11,5	48,8	25,0
Razem	16,7	15,5	45,2	22,6

Okres ochronny

Podobne różnice między wydzielonymi dorzeczami wykazano w przypadku oceny wpływu obowiązującego okresu ochronnego na prowadzenie gospodarki węgorzo-

wej (tab. 9). Jako średnie i duże znaczenie tego ograniczenia połowów wykazało ponad 69% podmiotów użytkujących wody w dorzeczu Wisły i nieco ponad 59% w dorzeczu Odry. Opcję odpowiedzi „bez znaczenia” wybrało 17,4% gospodarstw z tego pierwszego i aż 37,5% z drugiego wymienionego dorzecza. Jak wyjaśniono wcześniej, stwierdzone różnice wynikają z większej reprezentacji okręgów PZW nie prowadzących eksploatacji rybackiej, a więc także połowów węgorza, wśród podmiotów użytkujących wody w dorzeczu Odry.

TABELA 9

Wpływ obowiązującego okresu ochronnego na prowadzenie gospodarki węgorzowej

Dorzecze	Stopień znaczenia (% odpowiedzi)			
	Bez znaczenia	Znikome	Średnie	Duże
Odry	37,5	25,0	25,0	12,5
Wisły	17,3	13,5	40,4	28,8
Razem	25,0	17,9	34,5	22,6

Wymiar ochronny

Jako czynnik o stosunkowo niewielkim znaczeniu dla gospodarki węgorzowej badani respondenci wymienili wprowadzenie zwiększonego wymiaru ochronnego (tab. 10). Aż ponad 84% respondentów reprezentujących dorzecze Odry i nieco ponad 71% użytkowników rybackich z dorzecza Wisły wskazało wymiar ochronny węgorza jako czynnik o znaczeniu znikomym i bez znaczenia. Koresponduje to z wynikami analizy odpowiedzi na pytanie o udział poszczególnych sortymentów węgorza towarowego w odłowach, z której wynika, że w dorzeczu Wisły łowi się więcej osobników sortymentu D i mniej sortymentu M, niż w dorzeczu Odry, a generalnie sortyment M stanowi w odłowach nikły udział.

TABELA 10

Wpływ obowiązującego wymiaru ochronnego na prowadzenie gospodarki węgorzowej

Dorzecze	Stopień znaczenia (% odpowiedzi)			
	Bez znaczenia	Znikome	Średnie	Duże
Odry	31,3	53,1	9,4	6,3
Wisły	36,5	34,6	21,2	7,7
Razem	34,5	41,7	16,7	7,1

Dzienny limit ilościowy połowów wędkarskich

Wprowadzony zgodnie w założeniach "Planu gospodarowania zasobami węgorza w Polsce" (Plan... 2008) dzienny limit (2 szt.) węgorza w połowach wędkarskich także nie został oceniony jako czynnik o dużym znaczeniu w prowadzeniu gospodarki węgorzowej. Zdecydowana większość (ponad 72%) wszystkich respondentów uznała ten czynnik za bez znaczenia i o znaczeniu znikomym, i co

istotne – pod tym względem nie wykazano praktycznie żadnych różnic między wyróżnionymi dwoma dorzeczami (tab. 11). Prawdopodobnie użytkownicy rybacki wód obwodów rybackich doskonale się orientują, że obecne zagęszczenie węgorza w naszych wodach jest stosunkowo niewielkie – wielokrotnie mniejsze niż w latach 70. i 80. XX wieku (Wołos 2015) i w początkowym okresie po transformacji własnościowej rybactwa, a zatem i presja wędkarska skierowana na węgorza jest proporcjonalnie mniejsza.

TABELA 11

Wpływ obowiązującego dziennego limitu ilościowego połowów wędkarskich na prowadzenie gospodarki węgorzowej

Dorzecze	Stopień znaczenia (% odpowiedzi)			
	Bez znaczenia	Znikome	Średnie	Duże
Odry	37,5	34,4	21,9	6,3
Wisły	37,3	35,3	21,6	5,9
Razem	37,3	34,9	21,7	6,0

Wnioski

1. Mimo obserwowanego wieloletniego spadku odłowów gospodarczych, węgorz nadal ma duże znaczenie w gospodarce prowadzonej w obwodach rybackich, co *implicite* wynika z kierowania na zarybienia tym gatunkiem znacznych nakładów finansowych, wynoszących według badanych respondentów około 20% całkowitej wartości zarybień.
2. Podmioty gospodarcze usytuowane w dorzeczu Wisły przykładają większą wagę do gospodarki węgorzowej, niż gospodarstwa z dorzecza Odry, czego przejawem są m.in. planowane inwestycje w sprzęt i urządzenia do połowów, wyższe oceny znaczenia węgorza w odłowach gospodarczych i działalności gospodarstw, oraz wpływu ceny, dostępności i rodzaju materiału zarybieniowego na gospodarkę tym gatunkiem.
3. Mniejsze znaczenie węgorza w gospodarce rybackiej w grupie użytkowników rybackich z dorzecza Odry wynika z faktu, że wśród badanych podmiotów z tego dorzecza 29% stanowią okręgi Polskiego Związku Wędkarskiego, użytkujące 47,4% analizowanej powierzchni wód, podczas gdy w dorzeczu Wisły 17% podmiotów użytkuje 33,6% rozpatrywanej powierzchni obwodów rybackich. Okręgi te, zarówno z dorzecza Odry, jak i Wisły w znakomitej większości nie prowadzą eksploatacji użytkowanych wód narzędziami rybackimi.
4. Prawie 53% badanych respondentów nie obserwowało śnięć węgorzy, sporadyczne śnięcia zanotowało prawie 39% ankietowanych, częste 4,7% i bardzo częste 3,5%. Biorąc pod uwagę fakt, że na pierwsze dwie opcje przypadało niemal 92% odpowiedzi, można stwierdzić, że sytuacja zdrowotna węgorza w obu rozpatrywanych dorzeczach jest zadowalająca.

5. Rozpatrywane czynniki, w tym regulacje prawne nie są traktowane przez badane podmioty jako czynniki istotnie ograniczające prowadzenie gospodarki węgorzowej. Nieco większe znaczenie mają takie czynniki, jak dostępność i cena materiału zarybieniowego.

Praca powstała w ramach tematu statutowego S-014 Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Literatura

- Leopold M., Bnińska M., Wotos A., Mickiewicz M. 1998 – Znaczenie, stan i uwarunkowania rozwoju rybactwa jeziorowego w Polsce (Red.) A. Wotos. Wyd. IRS, Olsztyn: 42.
- Leopold M., Wotos A. 2001 – Znaczenie i efektywność gospodarki węgorzem – W: Wybrane aspekty gospodarki rybacko-wędkarskiej w warunkach procesu eutrofizacji (Red.) A. Wotos. Wyd. IRS, Olsztyn: 19-31.
- Mickiewicz M. 2010 – Średnie ceny ryb towarowych i materiału zarybieniowego stosowane przez podmioty prowadzące gospodarkę rybacką w obwodach rybackich w 2009 roku – Komun. Ryb. 1: 12-17.
- Mickiewicz M. 2012 – 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. 2013 – Economic effectiveness of stocking lakes in Poland – Arch. Pol. Fish. 21: 323-329.
- Mickiewicz M., Wotos A. 2012a – Economic ranking of the importance of fish species to lake fisheries stocking management in Poland – Arch. Pol. Fish. 20: 11-18.
- Mickiewicz M., Wotos A. 2012b – Wielkość i charakterystyka zarybień wód śródlądowych w Polsce węgorzem europejskim *Anguilla anguilla* (L.) w 2011 roku – Komun. Ryb. 6: 2-5.
- Mickiewicz M., Wotos A. 2013 – Wielkość i charakterystyka zarybień obwodów rybackich węgorzem europejskim *Anguilla anguilla* (L.) w 2012 roku – Komun. Ryb. 4: 8-11.
- Mickiewicz M., Wotos A. 2014 – Wielkość i charakterystyka zarybień obwodów rybackich węgorzem europejskim *Anguilla anguilla* (L.) w 2013 roku – Komun. Ryb. 6: 20-24.
- Mickiewicz M. 2014 – Porównanie średnich cen ryb towarowych i materiału zarybieniowego stosowanych przez podmioty prowadzące gospodar-
kę rybacką w obwodach rybackich w 2011 i 2013 roku – Komun. Ryb. 1: 12-17.
- 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. Wotos. Wyd. IRS, Olsztyn: 21-34.
- Moriarty C. 1997 – The eel of the European Union – Rybactwo jeziorowe. Znaczenie, zarządzanie, gospodarowanie (Red.) A. Wotos. Wyd. IRS, Olsztyn: 17-22.
- Plan gospodarowania zasobami węgorza w Polsce 2008 – Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Morski Instytut Rybacki w Gdyni, Instytut Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza w Olsztynie – Warszawa, maszynopis: 89.
- Wotos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2009 – Gospodarka węgorzowa w jeziorach polskich. Cz. 3. Gospodarka węgorzowa w jeziorach dorzecza Pregoty i jeziorach przymorskich w latach 1973-2004 – Komun. Ryb. 3: 1-6.
- Wotos A., Mickiewicz M. 2011 – Wielkość i charakterystyka odłowów i zarybień węgorzem europejskim *Anguilla anguilla* (L.) polskich wód śródlądowych w 2010 roku – Komun. Ryb. 1: 1-7.
- Wotos A., Mickiewicz M. 2012 – Wielkość i charakterystyka odłowów węgorza europejskiego *Anguilla anguilla* (L.) w polskich wodach śródlądowych – Komun. Ryb. 2: 1-5.
- Wotos A., Mickiewicz M. 2013 – Wielkość i charakterystyka odłowów węgorza europejskiego *Anguilla anguilla* (L.) w wodach obwodów rybackich w 2012 roku – Komun. Ryb. 2: 10-14.
- Wotos A., Mickiewicz M. 2014 – Wielkość i charakterystyka odłowów węgorza europejskiego z wód obwodów rybackich w 2013 roku – Komun. Ryb. 4: 16-20.
- Wotos A., Mickiewicz M., Czerwiński T. 2014a – Wieloletnie zmiany odłowów i zarybień węgorzem europejskim jezior w polskiej części dorzecza rzeki Pregoty – Komun. Ryb. 1: 22-27.
- Wotos A., Mickiewicz M., Draszkiewicz-Mioduszewska H. 2014b – Badania ekonomiczne z zakresu rybactwa śródlądowego przewidziane w Programie Badań Statystycznych Statystyki Publicznej 2013. Gospodarka rybacka prowadzona w publicznych śródlądowych wodach powierzchniowych płynących z roku 2013 na podstawie analizy kwestionariuszy RRW-23 – IRS Olsztyn, maszynopis: 29.
- Wotos A. 2015 – Kompleksowe przyczyny spadku odłowów gospodarczych z jezior – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2014 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wotos. Wyd. IRS, Olsztyn: 125-134.
- Wotos 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, A. Wotos. Wyd. IRS, Olsztyn: 9-20.

Przyjęto po recenzji 16.06.2015 r.

ECONOMIC AND MARKET FACTORS OF EUROPEAN EEL, *ANGUILLA ANGUILLA* (L.), MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF THE IMPLEMENTATION OF THE EEL MANAGEMENT PLAN IN POLAND

Arkadiusz Wotos, Maciej Mickiewicz, Tomasz Czerwiński

ABSTRACT. The responses in 87 questionnaires on management and market factors significant to eel production that were completed by users of approximately 287 989 ha of waters in the Vistula and Oder river basins were analyzed. According to the respondents, approximately 20% of total stocking expenditures are for eel stocking, and despite declining catches of this species, it remains economically important. The lesser importance of eel in fisheries enterprises surveyed in the Oder River basin stems from the fact that the Polish Angling Association (PAA) exploits 47.4% of the analyzed water surface area, while PAA branches exploit 33.6 % of the water surface area in the Vistula River basin. In nearly 53% of the waters exploited, users reported no eel die-offs, while sporadic die-offs were reported in nearly 39% of these waters. The factors surveyed, including legal limitations, were not considered by those surveyed to be very significant to eel management. Factors such as the availability and cost of stocking material and closed seasons were considered by those surveyed to be of more significance, while protected sizes and daily recreational catch limits were reported by those surveyed to be of less significance.

Key words: European eel, fisheries, management and market factors