

Marek Trella

Zakład Bioekonomiki Rybactwa, Instytut Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie

Presja i połowy wędkarskie na Zalewie Wiślanym w 2011 roku

Wstęp

Zalew Wiślanym zlokalizowany jest w południowo-wschodniej części Morza Bałtyckiego. Jest to zbiornik transgraniczny, którego 43,8% z łącznej powierzchni (838 km²) leży w granicach Polski. Zgodnie z ustawą z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej (Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131, z późn. zm.) część Zalewu Wiślanego, znajdująca się na południowy zachód od granicy państwowej między Rzeczpospolitą Polską a Federacją Rosyjską, należy do wewnętrznych wód morskich Polski. Akwen ten określany jest jako zbiornik słonawowodny o zasoleniu z reguły nieprzekraczającym 4‰ w części polskiej, a podwyższone wartości spowodowane są wpływem silnego przyptywu wód morskich (Kruk 2011). Na Zalewie Wiślanym najliczniej występują ryby karpowate, okoniowate, węgorz oraz sezonowo śledź i stynka. Ichtyofauna jest zależna od zasolenia i trofii, stąd w części południowo-zachodniej dominują ryby karpowate, a w części wschodniej zwiększa się udział ryb okoniowatych (Psuty-Lipska i Borowski 2003, Psuty 2009).

Zgodnie z ustawą z dnia 19 lutego 2004 r. o rybołówstwie (Dz.U. 2004 nr 62 poz. 574, z późn. zm.), połowy w celach sportowo-rekreacyjnych w polskich obszarach morskich, w tym na morskich wodach wewnętrznych, mogą być prowadzone po uzyskaniu sportowego zezwolenia połowowego, wydawanego przez właściwy okręgowy inspektorat rybołówstwa morskiego (OIRM) (Szczecin, Słupsk, Gdynia). Inspektoraty Rybołówstwa Morskiego (IRM) we Fromborku i Sztutowie są terenowymi jednostkami organizacyjnymi OIRM w Gdyni położonymi najbliżej Zalewu Wiślanego. Zainteresowani połowami wędkarskimi na Zalewie Wiślanym wykupują w tych placówkach sportowe zezwolenia połowowe oraz uzyskują informacje o obowiązujących przepisach.

Główne czynniki decydujące o atrakcyjności wędkarskiej Zalewu Wiślanego to:

- niska cena zezwolenia terminowego i całorocznego,
- wysoka cena zezwoleń sprzedawanych na jeziora i rzeki przez podmioty gospodarcze,

- spadek liczby zezwoleń wędkarskich w jeziorowych gospodarstwach rybackich i prawdopodobna migracja wędkarzy na wody morskie, w tym wody Zalewu Wiślanego (Trella 2012),
- mała presja wędkarska,
- liczne występowanie i zróżnicowanie gatunków ryb atrakcyjnych wędkarsko.

Warto wspomnieć też o walorach pozawędkarskich Zalewu Wiślanego. Nad zalewem funkcjonują liczne porty i przystanie. Tereny gmin nadzalewowych obfitują w niezwykle walory krajoznawczo-przyrodnicze oraz w ciekawe miejsca i unikatowe zabytki. Dla celów turystycznych zostały wytyczone interesujące szlaki piesze, rowerowe, wodne, kolejowe i samochodowe (<http://www.zalew.org.pl/>).

Pierwsze informacje na temat wędkarstwa na Zalewie Wiślanym opublikowano w 2003 r. w miesięczniku Wędkarz Polski. Artykuł dotyczył połowów sandaczy i okoni (Dębicki 2003). W 2008 r. przeprowadzono ostatnie badania wędkarstwa i presji wędkarskiej (Ramutkowski, 2008). Autor oszacował średni roczny połów sandaczy i okoni (6,5 tony) na jednym z najpopularniejszych towisk Zalewu Wiślanego. Z dostępnych informacji wynika, że nie prowadzono dalszych badań wędkarstwa na tym zbiorniku. Wobec tego podjęto badania w szerokim zakresie, aby poddać analizie presję i połowy wędkarskie w 2011 r. oraz określić skład gatunkowy odławianych ryb, wielkości odłowów, a także ranking gatunków ryb najbardziej preferowanych przez wędkarzy. Wyniki tych badań są przedmiotem niniejszej pracy.

Materiały i metody

Analizę połowów wędkarskich na Zalewie Wiślanym przeprowadzono w oparciu o zebrane w 2012 r. anonimowe ankiety wędkarskie. Badania ankietowe odbyły się we Fromborku, Różańcu, Nowej Pastęce, Sztutowie oraz Kątach Rybackich. Ogółem zebrano 114 ankiet.

Ankieta wędkarska powstała na bazie wieloletnich doświadczeń i badań prowadzonych w Zakładzie Bioekonomiki Rybactwa Instytutu Rybactwa Śródlądowego w Olsztynie (Bnińska i Leopold 1987a, Bnińska i Leopold 1987b, Szlażyńska i Wołos 1988, Wołos i Mickiewicz 2001,

Wotos i in. 2001a, Wotos i in. 2001b). W niniejszej pracy zastosowano metodykę stosowaną dla połowów wędkarskich na zbiornikach słodkowodowych dlatego, że tylko formalnie są to wody morskie, lecz ichtiofauna Zalewu Wiślanego podobna jest do zbiorników słodkowodnych. Wzór zastosowanej ankiety zmodyfikowano w celu uwzględnienia specyfiki wędkarstwa na Zalewie Wiślanym.

Na podstawie odpowiedzi uzyskanych w ankietach zdefiniowano i poddano analizie następujące parametry:

- miejsce wędkowania,
- liczba dni wędkowania,
- liczba godzin wędkowania,
- połowy poszczególnych gatunków,
- preferencje wędkarskie względem gatunków,
- subiektywny wymiar sukcesu połowowego,
- odległość zamieszkania od łowiska wędkarskiego.

W niniejszej pracy miarę presji wędkarskiej stanowi liczba sprzedanych zezwoleń wędkarskich. Oceniając wielkość odłowów wędkarskich, należało pomniejszyć liczbę wszystkich wydanych zezwoleń o 3-5%, gdyż prawdopodobnie taki udział stanowiły zezwolenia nabyte w IRM Frombork i IRM Sztutowo, które wykorzystano w połowach poza Zalewem Wiślanym. Biorąc również pod uwagę zezwolenia wykupione w innych placówkach OIRM, które bardzo trudno oszacować, uznano za najbardziej bezpieczną górną granicę błędu, czyli 5%.

Na podstawie analizy połowów ryb przez wędkarzy oszacowano średnie odłowy przypadające na jednego wędkarza. Średnią ekstrapolowano na wszystkich wędkarzy, którzy wykupili zezwolenie (zgodnie z granicą błędu 5%), uzyskując szacunkową całkowitą masę ryb złowionych przez wędkarzy na Zalewie Wiślanym w 2011 r.

Termin babka odnosi się do wszystkich ryb babkowatych złowionych w Zalewie Wiślanym w 2011 r., gdyż wędkarze z Zalewu Wiślanego nie rozróżniają poszczególnych gatunków. Na podstawie wywiadów przeprowadzonych z wędkarzami założono, że połowach wędkarskich dominowała babka bycza (*Neogobius melanostomus*).

Ranking gatunków ryb najbardziej preferowanych przez wędkarzy powstał przy użyciu skali rang. Gatunkom wymienionym przez wędkarzy w pierwszej kolejności przyznawano 4 punkty, w drugiej kolejności 3, a w trzeciej 2 punkty, zaś 1 punkt przyznawano gatunkom, które wędkarz wymienił dodatkowo. Dla każdego gatunku zsumowano liczbę przyznanych punktów oraz określono udział tej sumy punktów w ogólnej liczbie zsumowanych punktów, obliczając w ten sposób udział procentowy, który wyraża preferencje wędkarza względem tego gatunku.

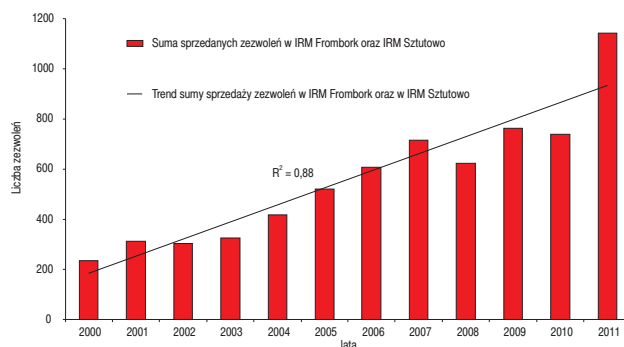
Liczbę zezwoleń wędkarskich analizowano na podstawie rejestrów sprzedaży w IRM Frombork i IRM Sztutowo w latach 2000-2011. W obliczeniach zastosowano metodę

analizy szeregów czasowych, przyjmując za graniczny stopień prawdopodobieństwa $p \leq 0,05$.

Wyniki

Sprzedaż zezwoleń, rozkład presji wędkarskiej

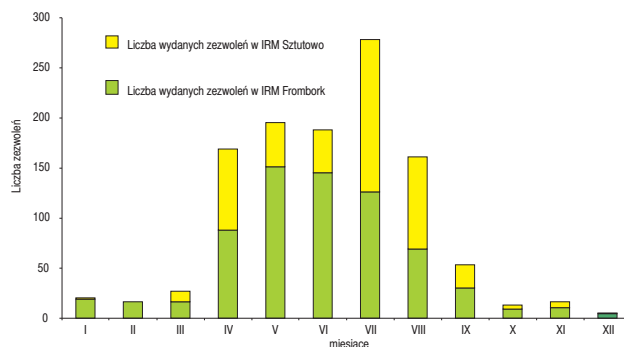
Analizując sprzedaż zezwoleń wędkarskich w obydwu IRM, widać było wyraźną tendencję wzrostową (współczynnik dopasowania $R^2 = 0,88$, $p < 0,05$) (rys. 1). Obserwowany w latach 2000-2011 trend był stały, mimo nieznacznego



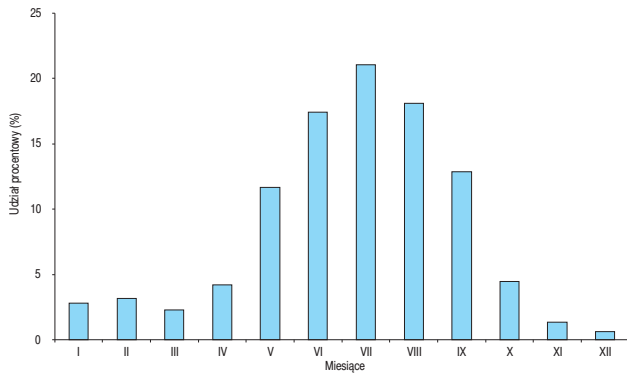
Rys. 1. Zestawienie wydanych sportowych zezwoleń połowowych w latach 2000-2011.

spadku liczby sprzedanych zezwoleń w 2002, 2008 i 2010 roku. Świadczy to o rosnącym zainteresowaniu wędkarzy Zalewem Wiślanym. Od roku 2000 do roku 2011 liczba wędkarzy wzrosła ponad 5-krotnie.

Porównując zestawienie wydanych sportowych zezwoleń połowowych w roku 2011 w IRM Frombork i IRM Sztutowo do rozkładu dni wędkowania w poszczególnych miesiącach w roku 2011, wynikających z badań ankietowych (rys. 2 i 3), widać wyraźną analogię – wędkarze wybierają miesiące wiosenno-letnie i w tym samym czasie wykupują zezwolenia wędkarskie. Właśnie w tych miesiącach obserwowano największą presję wędkarską, ze szczytem w lipcu, co wskazuje, że Zalew Wiślany jest zbiornikiem charakteryzującym się sezonową presją wędkarską (81% presji wędkarskiej odnosiło się do 5 miesięcy – od maja do września).



Rys. 2. Zestawienie wydanych sportowych zezwoleń połowowych w roku 2011.



Rys. 3. Rozkład dni wędkowania w poszczególnych miesiącach w 2011 r.

Charakterystyka presji i połowów wędkarskich

Wędkarze na Zalewie Wiślanym deklaruwali, że w większości wędkują z brzegu, ponad 1/4 wędkarzy wędkuje i z brzegu, i z łodzi, natomiast najmniej wędkarzy deklaruowało, że wędkuje tylko z łodzi (rys. 4). Średnia liczba dni wędkowania na 1 wędkarza wyniosła 32,3 dnia, w przedziale od 2 do 140 dni, co świadczy o tym, że na Zalewie Wiślanym wędkarze wędkują albo sporadycznie (minimum 2 dni), albo cały sezon. Wędkarze ci mieszkają na stałe w odległości wynoszącej średnio 19 km od Zalewu Wiślanego, analizując przedział można zauważyć, że głównie wędkują lokalni mieszkańcy, choć zdarzają się wędkarze-turyści także z drugiego końca Polski, czy nawet z zagranicy. Średnio jeden wędkarz wędkował ok. 5,3 godziny dziennie. Sukces połowowy, czyli zadowalający wędkarza dzienny połów wyniósł średnio 2,6 kg (tab. 1).

TABELA 1

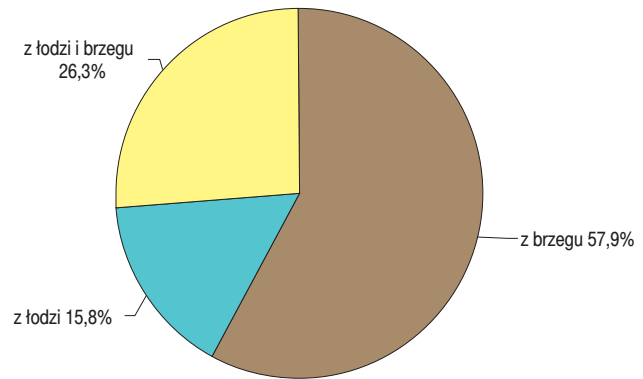
Podstawowe parametry charakteryzujące badanych wędkarzy na Zalewie Wiślanym w 2011 roku

Parametr	Średnia	Przedział
Liczba dni wędkowania na 1 wędkarza	32,3	2-140
Liczba godzin w 1 dniu wędkowania	5,3	2,5-18
Odległość miejsca zamieszkania od Zalewu Wiślanego (km)	19,0	0,1-558
Sukces połowowy – zadowalający dzienny połów (kg)	2,6	0,5-5
Dzienne zużycie zanęt na 1 wędkarza (kg) *	1,14	0,25-3

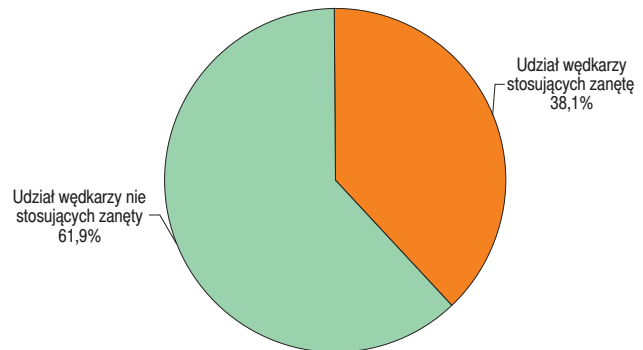
* Obliczenia dotyczą tylko tych wędkarzy, którzy deklaruowali użycie zanęty wędkarskiej

Z wędkarzy deklarujących użycie zanęty (rys. 5), średnie dzienne zużycie zanęty wynosiło 1,14 kg na 1 wędkarza.

Ogółem w roku 2011 oszacowano, że wędkarze łącznie odłowili ponad 39,6 ton ryb, średni roczny odłów na 1 wędkarza wyniósł 36,54 kg, a średni dzienny odłów na 1 wędkarza 1,13 kg. Gatunkiem, na którego wywierano największą presję wędkarską był okoń, natomiast znacznie mniejsza, ale jeszcze znacząca presja wywierana była na sandacza. Oba gatunki stanowiły ponad 65% odławianych ryb. Odłowy leszcza i płoci oscylowały na poziomie 7,31 tony, a ich łączny



Rys. 4. Miejsce wędkowania na Zalewie Wiślanym.



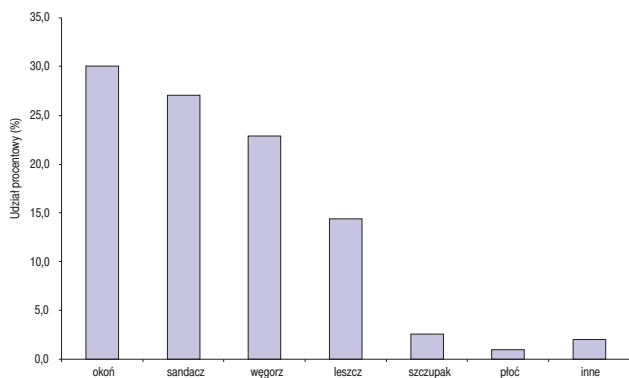
Rys. 5. Udział procentowy wędkarzy stosujących zanętę na Zalewie Wiślanym.

udział wyniósł 18,46%. Pozostałe gatunki stanowiły mniejszy udział procentowy w odłowach całkowitych. Z ryb cennych wędkarsko należy wspomnieć węgorza i szczupaka; ich odłowy są niskie i łącznie stanowią zaledwie ok. 2,5% całkowitej masy odławianych ryb. W tabeli nie umieszczono gatunków, które łowiono sporadycznie (cios, pstrąg tęczy, stornia, jesiotr, troć wędrowna, jaź, miętus oraz śledź – stanowiły łącznie 0,68% złowionych ryb) (tab. 2).

TABELA 2

Odłów ryb na Zalewie Wiślanym. Procentowy udział poszczególnych gatunków w odłowach (%) oraz średni odłów roczny na 1 wędkarza i średni dzienny odłów na 1 wędkarza

Gatunek	Odłów ryb (tony)	Udział wagowy w odłowach (%)
okoń	18,20	45,94
sandacz	7,90	19,94
leszcz	4,04	10,20
płoc	3,27	8,26
babka	2,07	5,22
jazgarz	1,48	3,73
węgorz	0,80	2,03
karaś	0,69	1,75
krap	0,27	0,65
szczupak	0,26	0,56
lin	0,22	0,55
ukleja	0,22	0,48
inne	0,19	0,68
Razem	39,61	100
Średni odłów roczny na 1 wędkarza (kg)		36,54
Średni dzienny odłów na 1 wędkarza (kg)		1,13



Rys. 6. Ranking najbardziej preferowanych gatunków ryb przez wędkarzy na Zalewie Wiślanym w 2011 r.

Gatunki ryb preferowane przez wędkarzy

Do najbardziej preferowanych gatunków na Zalewie Wiślanym należy okoń oraz sandacz – ponad 55% wszystkich punktów rankingu (rys. 6). Preferencje te zgadzają się z wielkością odłowów poszczególnych gatunków, więc warto odnotować tę zbieżność (tab. 2). Podobną zbieżność zaobserwowano w przypadku leszcza, lecz w odłowach jest on na 3 miejscu, a w preferencjach wędkarskich na miejscu 4. Wyjątkiem jest węgorz, który odławiany jest rzadko, ale wędkarze chcieliby go łowić chętniej. Jest to zrozumiałe, bo jest to ryba bardzo atrakcyjna wędkarsko. Podobna sytuacja charakteryzuje szczupaka. Płoć mimo znacznych odłowów wędkarskich (tab. 2), w preferencjach znalazła się na miejscu ostatnim. Inne taksony (karaś, troć wędrowną, łosoś i wzdręga) łącznie zdobyły 2% wszystkich punktów.

Dyskusja

Morski formalny charakter wód Zalewu Wiślanego przysparza pewnych problemów w dokładnej ocenie presji wędkarskiej. Do niniejszej pracy ankiety zbierane były głównie w pobliżu Zalewu Wiślanego, jednak wędkarze, którzy wykupili pozwolenia w innych OIRM mogą również wędkować na tym akwenie. Podobnie wędkarze, którzy wykupili zezwolenie w IRM Frombork czy IRM Sztutowo mogą w ogóle nie wędkować na Zalewie Wiślanym. Dlatego tak ważne było określenie bezpiecznej granicy błędu, którą po konsultacji z inspektorami ustalono na 5%, oraz wyraźne zaznaczenie w ankiecie wędkarskiej, że badania dotyczą wyłącznie połowów wędkarskich na Zalewie Wiślanym.

W niniejszej pracy do badania wędkarstwa na Zalewie Wiślanym użyto metody ankietowej. Jest to jedna z trzech metod badawczych stosowanych do badań nad wielkością presji i połowów wędkarskich. Do pozostałych zaliczamy prowadzenie rejestrów połowów oraz bezpośrednie kontrolowanie wędkarzy na łowisku (Mioduszevska i in. 2005). Na Zalewie Wiślanym nie prowadzi się rejestracji połowów wędkarskich, a metoda bezpośredniej kontroli byłaby metodą praktycznie niewykonalną, ze względu na pracochłonność i znaczne koszty związane z wielkością tego zbiornika. Metoda ankietowa ma tę przewagę, że jest rela-

tywnie tania oraz że ankiety wypełniane są anonimowo, przez co wędkarze chętniej dokumentują swoje połowy. System sprzedaży zezwoleń wędkarskich tylko w placówkach IRM w konkretnym dniu tygodnia ułatwia prowadzenie badań ankietowych.

Zalew Wiślany przez lata był obiektem badań polskich naukowców, pierwsze badania sandacza na Zalewie Wiślanym pochodzą z lat 1951-1952 (Filuk 1955) i od tego czasu powstało wiele pozycji naukowych na temat ichtiofauny, ekosystemu oraz gospodarki rybackiej prowadzonej na tym akwenie. Dane na temat odłowów komercyjnych pochodzą aż z roku 1948 i są prowadzone do dnia dzisiejszego (Psuty 2010).

Przeprowadzona analiza umożliwiła ocenę wędkarstwa na Zalewie Wiślanym w wielu aspektach. Można zauważyć, że Zalew Wiślany jest łowiskiem bardzo atrakcyjnym wędkarsko, o ciągle rosnącej liczbie wędkarzy, o czym świadczy widoczny trend wzrastającej sprzedaży zezwoleń wędkarskich. Warto też wspomnieć, że wybierany jest nie tylko przez lokalnych wędkarzy, gdyż na tym akwenie wędkują też osoby mieszkające w dużej odległości od zalewu.

Bardzo cennych informacji na temat wędkarstwa na Zalewie Wiślanym dostarcza nam struktura odłowów wędkarskich. Warta podkreślenia jest dominacja gatunków atrakcyjnych wędkarsko, takich jak okoń i sandacz. Zdecydowana większość wędkarzy wybiera Zalew Wiślany, ze względu na te dwa gatunki i ma to odbicie zarówno w preferencjach, jak i samych odłowach wędkarskich. Ryby drapieżne zawsze są w pierwszej kolejności preferowane przez wędkarzy i nie stwierdzono różnic pomiędzy zalewem i zbiornikami śródkowodnymi (Wotos 1992, 1994). Ryby karpowate – leszcz i płoć są preferowane przez ok. 15% wędkarzy łowiących na zalewie, a ich odłowy stanowią ok. 18% masy wszystkich złowionych ryb. Świadczy to o tym, że istnieje pewna grupa wędkarzy, którzy wybierają głównie ryby karpowate i nie konkurują oni z tymi wędkarzami, którzy wybierają ryby drapieżne. Tak duża preferencja wędkarska (ponad 1/5 sumy rang) względem węgorza wynika zapewne z faktu, iż Zalew Wiślany był przez lata intensywnie zarybiany węgorzem (Psuty 2009) i był gatunkiem, który zapewne często występował w odłowach wędkarskich. Znaczna część wędkarzy na Zalewie Wiślanym łowiących dziennie średnio ponad 1 kg ryb, zapewne jest zadowolona z sukcesu połowowego, gdyż ten wynik to prawie połowa ich teoretycznych wymagań. Ogólnie wędkarze na Zalewie Wiślanym łowią 21 różnych gatunków ryb. To uwiadczenia nam, że jest zbiornikiem o bogatej różnorodności ichtiofauny, która dodatkowo podkreśla jego wędkarskie walory.

Według źródeł rosyjskich w obwodzie kaliningradzkim na Zalewie Kurońskim i rosyjskiej części Zalewu Wiślanego wędkuje ok. 50-60 tysięcy wędkarzy, którzy ogółem spędzają 800 tys. dni na wędkowaniu. Według ich szacunków w rosyjskiej części Zalewu Wiślanego wędkarze odławiają ok. 120-400 ton ryb (Goushchin 2013). Porównując te szacunki z wynikami dla polskiej części Zalewu Wiślanego, widać dużą różnicę w presji i połowach wędkarskich, gdyż

polscy wędkarze są mniej liczni oraz łowią znacznie mniej ryb na tym akwenie.

Względem odłowów rybackich, które kształtują się na stałym (nie uwzględniając połowów śledzia) poziomie ok. 700 ton (średnia dla lat 1948-2008 to 678 ton), odłowy wędkarskie stanowią niewielki udział procentowy. Szczególnie, kiedy porównamy te odłowy do całkowitych odłowów rybackich na Zalewie Wiślanym, w których głównym poławianym gatunkiem jest śledź (ok. 70% całej masy z 2317 ton ryb odłowionych przez rybaków w Zalewie Wiślanym w roku 2010). Trzeba jednak nadmienić, że wzrastające zainteresowanie tym zbiornikiem przez wędkarzy obserwowane już od wielu lat i związane z tym nasilenie presji wędkarskiej może doprowadzić do tego, że wkrótce odłowy wędkarskie mogą wpływać na odłowy komercyjne (Psuty 2009, 2011).

Warto wspomnieć również o ekologicznej roli wędkarstwa na Zalewie Wiślanym. Badania wędkarstwa mogą być jednym ze sposobów monitoringu tego zbiornika. Wędkarze zaliczani są do użytkowników zauważających jako pierwsi niepokojące zmiany zachodzące w ichtiofaunie (Wołos 2006). Z tego względu, kontynuacja badań wędkarstwa na Zalewie Wiślanym przyniesie wiele informacji na temat nie tylko samej presji wędkarskiej i połowów, ale także stanu ichtiofauny w tym zbiorniku. Może być również nieocenionym źródłem wiedzy, dla wszystkich prowadzących monitoring rybacki na Zalewie Wiślanym.

Podziękowania

Za pomoc w napisaniu niniejszej pracy dziękuję panu Romualdowi Jachimowiczowi z IRM Frombork i panu Stanisławowi Banasikowi z IRM Sztutowo oraz pracownikom Morskiego Instytutu Rybackiego – Państwowego Instytutu Badawczego w Gdyni.

Literatura

- Bnińska i Leopold 1987a – Analiza ogólnej presji wędkarskiej na poszczególne typy wód – Roczn. Nauk. Roln. H 101 (2): 7-26.
- Bnińska i Leopold 1987b – Ocena presji połowów wędkarskich na pogotwie poszczególnych gatunków ryb w wodach Polski – konsekwencje gospodarcze – Roczn. Nauk. Roln. H 101 (2): 43-69.
- Dębicki W. 2003 – Ryby w Zalewie – Wędkarz Polski nr 8 (150), sierpień 2003: 56-61.
- Filuk J. 1955 – Results of investigation on perch-pike shoals of the firth of Vistula during 1951-1952 – Reports of Sea Fisheries Institute in Gdynia 8: 69-95.
- Goushchin A.V. 2013 – Fishery in the Russian part of the Vistula lagoon – Atlantic Branch of P.P.Shirshov Institute of Oceanology of Russian Academy of Science. 40 p., 19 fig.
- <http://www.zalew.org.pl>
- Kruk M. 2011 – Zalew Wiślaný pomiędzy łądem a morzem. Kłopotliwe konsekwencje – W: Zalew Wiślaný. Środowisko przyrodnicze oraz nowoczesne metody jego badania na przykładzie projektu VISLA, (Red.) M. Kruk, A. Rychter, M. Mróz, Wyd. PWSZ w Elblągu: 21-50.
- Mioduszevska H., Wołos A., Wiśniewski W. 2005 – Połowy wędkarskie w wodach użytkowanych przez Polski Związek Wędkarski w Gdańsku – W: Rybactwo w jeziorach, rzekach i zbiornikach zaporowych w 2004 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos, Wyd. IRS, Olsztyn: 119-133.
- Psuty I. 2009 – Rybołówstwo na Zalewie Wiślanym – W: Diagnoza aktualnego stanu oraz perspektywy rozwoju rybactwa śródlądowego i nadbrzeżnych obszarów rybackich w województwie warmińsko-mazurskim. (Red.) A. Wołos, Wyd. IRS, Olsztyn: 271-304.
- Psuty I. 2010 – Natural, social, economical and political influences on fisheries: A review of the transitional area of the Polish waters of the Vistula Lagoon – Marine Pollution Bulletin 61 (2010): 162-177.
- Psuty I. 2011 – Zalew Wiślaný – W: Strategia rozwoju rybactwa w województwie warmińsko-mazurskim do 2030 roku. (Red.) A. Wołos, M. Mickiewicz, Wyd. IRS, Olsztyn: 42-50.
- Psuty-Lipska I., Borowski W. 2003 – Factors affecting fish assemblages in the Vistula Lagoon – Arch. Fish. Marine Res. 50 (3): 253-270.
- Ramutkowski M. 2008 – Ocena roli połowów w bilansie presji na zespoły ryb na Zalewie Wiślanym i jego zlewni – W: Ocena zmian w zespołach ryb polskich zalewów morskich, Morski Instytut Rybacki w Gdyni. Opracowanie w ramach tematu statutowego NB-37.
- Szlażyńska K., Wołos A. 1988 – Ocena presji wędkarskiej na rzeki: Biebrza, Bug i Narew – Roczn. Nauk PZW, 1: 7-22.
- Trella M. 2012 – Tendencje sprzedaży zezwoleń wędkarskich w jeziorowych gospodarstwach rybackich w latach 1998-2011 – W: Zrównoważone korzystanie z zasobów rybackich na tle ich stanu w 2011 roku (Red.) M. Mickiewicz, Wyd. IRS, Olsztyn: 65-75.
- Ustawa z dnia 21 marca 1991 r. o obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej i administracji morskiej. (Dz.U. 1991 nr 32 poz. 131 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 19 lutego 2004 r. o rybołówstwie. (Dz.U. 2004 nr 62 poz. 574 z późn. zm.).
- Wołos A. 1992 – Opracowanie metod badawczych i ich zastosowanie w ustalaniu zasad gospodarowania jezior dla celów wędkarskich – Praca doktorska, IRS, Olsztyn (maszynopis): 62 s.
- Wołos A. 1994 – Wędkarstwo jako element użytkowania jezior – W: Aktualne problemy rybactwa jeziorowego (Red.) A. Wołos, Wyd. IRS, Olsztyn: 119-132.
- Wołos A. 2006 – Społeczne, ekonomiczne i ekologiczne znaczenie wędkarstwa – W: Rybactwo Wędkarstwo Ekorozwój (Red.) A. Wołos, Wyd. IRS, Olsztyn: 57-71.
- Wołos A. i Mickiewicz M. 2001 – Charakterystyka presji i odłowów wędkarskich oraz odłowów rybackich w Wiśle na odcinku Smoczewo-Wyszogród – Roczniki Naukowe PZW, 14: 39-53.
- Wołos A., Czerwiński T., Mickiewicz M. 2001 – Presja i połowy wędkarskie na „warszawskim” odcinku rzeki Wisła – W: Wybrane problemy rybactwa w 2000 roku (Red. nauk. M. Leopold, red. A. Wołos), Wyd. IRS, Olsztyn: 99-110.
- Wołos A., Mickiewicz M., Chmielewski H. 2001 – Połowy wędkarskie w Zbiorniku Zegrzyńskim, Wiśle i Narwi w 1999 roku – W: Połowy wędkarskie w Zbiorniku Zegrzyńskim, Wiśle i Narwi (wody użytkowane przez warszawski okręg PZW), opracowane dla warszawskiego okręgu PZW (Red.) A. Wołos, W. Wiśniewski: 4-13.

Przyjęto po recenzji 12.02.2014 r.

PRESSURE AND ANGLING CATCHES IN THE VISTULA LAGOON IN 2011

Marek Trella

ABSTRACT. The aim of this study was to analyze recreational fishing in the Vistula Lagoon in light of pressure and angling catches and their species composition in 2011. The study was performed using survey questionnaires. The number of fishing permits issued in the 2000-2011 period was also used. The results of the study indicated that the Vistula Lagoon is very attractive as a recreational fishing area, and that the number of anglers fishing in it is steadily increasing. The structure of the angling catches was dominated by species that are preferred by recreational fishers. The species under the greatest pressure was perch, while lesser but still significant pressure was targeted on pikeperch.

Key words: Vistula Lagoon, recreational fisheries, pressure and angling catches