

DLaczego warto rozwijać badania związane z rybołówstwem rekreacyjnym?

Wstęp

Niniejszy artykuł w skróconej wersji przedstawia informacje dotyczące niektórych aspektów związanych z rybołówstwem rekreacyjnym. Więcej informacji można znaleźć w pracy pt. „Wędkarstwo czy rybołówstwo?” (Czarkowski i Kapusta 2016), opublikowanej w monografii pt. Rybactwo i wędkarstwo w 2015 roku (red. Mickiewicz i Wołos 2016). Wody publiczne w Polsce stanowią własność państwa, dlatego każda grupa społeczna powinna mieć w miarę równy dostęp do ich zasobów, również jeśli chodzi o ichtiofaunę. Taki swoisty pluralizm połowowy jest zgodny z zasadami zrównoważonego korzystania z żywych zasobów wód śródlądowych. Zasoby wód są ograniczone, a im stają się mniejsze, tym konflikt pomiędzy różnymi grupami z nich korzystającymi przybiera na sile. Przez wiele lat to rybołówstwo komercyjne było uważane za czynnik, który najmocniej przyczynia się do degradacji żywych zasobów wód, a rybołówstwo rekreacyjne traktowano bardziej „ulgowo”. Wydaje się, że niektóre środowiska ciągle postrzegają rybaków komercyjnych jako największe zagrożenie dla stabilności ekosystemów wodnych, głównie przez pryzmat wysokiej łowności stosowanych narzędzi połowowych. Komercyjne rybołówstwo

śródlądowe ma dziś ekstensywny charakter. Przeważają odłowy ryb za pomocą biernych narzędzi połowowych, które charakteryzuje niższa łowność. Jednak dla niektórych osób nawet skromny, pojedynczy, jednoskrzydłowy żak jest tą mityczną „siatą”, która nie powinna znaleźć się w wodzie.

Rybołówstwo polega na pozyskiwaniu ryb oraz innych organizmów wodnych z naturalnego środowiska poprzez łowienie ich za pomocą różnych metod, technik i narzędzi, a czasem również obchodząc się bez nich. Jest jednym z najstarszych zajęć człowieka, uprawiane co najmniej od okresu górnego paleolitu. W wodach śródlądowych rybołówstwo uprawiane jest w pięciu podstawowych celach: poznawczych, regulacyjnych, zarybieniowych, spożywczych i rekreacyjnych. Oczywiście największe znaczenie ma rybołówstwo uprawiane dla dwóch ostatnich wymienionych powodów: spożywczych i rekreacyjnych (FAO 2012, Cooke i in. 2016). Dlatego też podstawowy podział sektora rybackiego uwzględnia tzw. rybołówstwo komercyjne oraz rybołówstwo rekreacyjne. Również w Polsce śródlądowa gospodarka rybacka jest prowadzona w kilku typach: komercyjnym, mieszanym (komercyjno-re-

kreacyjnym), rekreacyjnym oraz specjalnym (Czarkowski i Kapusta 2016).

Rekreacyjne połowy ryb stanowią dominujący sektor rybackich połowów ryb w wodach śródlądowych w krajach uprzemysłowionych i stają się wiodącym sposobem użytkowania zasobów ryb w krajach rozwijających się (Cooke i in. 2016). Użytkowanie zasobów ryb w polskich wodach śródlądowych nie odbiega od tego schematu. Zjawiskiem, które przybiera na sile jest konflikt pomiędzy różnymi grupami łowiącymi ryby w wodach śródlądowych. Nazwanie w Polsce wędkarza rybakiem może stanowić dziś duże ryzyko oraz wywołać oburzenie. Celem pracy jest przede wszystkim wykazanie, że wędkarstwo jako forma aktywności ludzkiej jest rodzajem rybołówstwa i tak powinno być ono traktowane, stanowiąc jednocześnie nieodłączny element gospodarki rybackiej. Mamy nadzieję, że praca ta przyczyni się do lepszego zrozumienia obecnej roli rybołówstwa rekreacyjnego w eksploatacji żywych zasobów wód oraz wzrostu świadomości samych wędkarzy jako śródlądowych rybaków (rekreacyjnych).

Śródlądowe rybołówstwo rekreacyjne – definicje i charakterystyka

Połowy rekreacyjne zwierząt wodnych (głównie ryb) nie stanowią głównego sposobu zaspokajania podstawowych potrzeb żywieniowych. Ryby z reguły nie są sprzedawane oraz nie są przedmiotem obrotu (Arlinghaus i Cooke 2009, FAO 2012). Ryby pozyskane w czasie połowów rekreacyjnych mogą być uzupełnieniem diety łowiącego lub jego rodziny. Charakterystyczny dla rybołówstwa rekreacyjnego jest wysoki nakład połowowy oraz stosunkowo niska łowność w porównaniu z rybołówstwem komercyjnym (Pereira i Hansen 2003). Wynika to ze stosowania mniej wydajnych narzędzi połowowych, aczkolwiek w niektórych przypadkach, np. podczas rywalizacji sportowej, najsprawniejsi wędkarze potrafią złowić nawet kilka kilogramów ryb na godzinę. Warto zaznaczyć, że z uwagi na stosunkowo niską wydajność stosowanych narzędzi połowowych, najlepsze wyniki uzyskuje się przy dużym zagęszczeniu ryb w łowisku. Co więcej, prawdopodobnie istnieje nawet pewien poziom zagęszczenia ryb, poniżej którego połowy rekreacyjne stają się nieefektywne. Charakterystyczne jest również bardzo duże zróżnicowanie efektów połowów rekreacyjnych pomiędzy łowiącymi, a także w czasie przez tego samego łowiącego (Cooke i in. 2016).

Trudno jednoznacznie oddzielić połowy rekreacyjne od połowów utrzymeniowych, gdyż często jednym z głównych motywów wędkowania jest motyw kulinarny. Szczegółne trudności z jednoznacznym rozdzieleniem połowów rekreacyjnych i utrzymeniowych mogą występować w krajach takich jak Niemcy, Finlandia czy kraje Europy Wschodniej, w których spożywanie własnoręcznie złowionych ryb

śródlądowych jest bardzo popularne. W Polsce połowy rekreacyjne nazywane są w dokumentacji i prawodawstwie tzw. amatorskim połowem ryb, który definiuje art. 7 ustawy o rybactwie śródlądowym. Radecki (2014) zwraca jednak uwagę na różnicę w redakcji pierwotnej i obowiązującej obecnie ustawy rybackiej, która po nowelizacji nie mówi już o warunkach chowu, hodowli i połowu ryb w wodach śródlądowych, oraz amatorskiego połowu ryb, ale o warunkach chowu, hodowli i połowu ryb w powierzchniowych wodach śródlądowych. Amatorski połów ryb traktowany jest jako jeden ze sposobów ogólnej eksploatacji żywych zasobów wód. Dlatego termin wędkarstwo dotyczy uprawiania rybołówstwa z użyciem konkretnego narzędzia połowowego, jakim jest wędka, niezależnie czy połowy wykonywane są w celach rekreacyjnych, utrzymeniowych, czy komercyjnych. Narzędzie połowu nie czyni z wędkarza rybaka rekreacyjnego, lecz cel, który przyświeca połowom. Celem połowów ryb rybaka rekreacyjnego jest aktywny wypoczynek i rekreacja. W połowach rekreacyjnych oprócz wędki i kuszy używa się różnych narzędzi, m.in. ościenia, harpuna, łuku, sieci stawnych, sieciowych narzędzi nakrywających i podrywających, narzędzi pułapkowych oraz zahaczających, a także gołych rąk.

Znaczenie śródlądowego rybołówstwa rekreacyjnego

Istnieje widoczna korelacja pomiędzy poziomem dobrobytu oraz stopniem rozwoju gospodarczego społeczeństw a celami rybołówstwa śródlądowego i liczbą użytkowników wód (Welcomme i in. 2010). W najuboższych społeczeństwach funkcja spożywcza jest funkcją przewodnią. Wraz ze wzrostem zamożności społeczeństwa zwiększa się liczba użytkowników wód oraz zdecydowanie wzrasta znaczenie funkcji rekreacyjnej. W społeczeństwach najbardziej rozwiniętych, przewodnią rolę rybołówstwa śródlądowego staje się funkcja ochronna i monitoringowa, związana z zachowaniem odpowiedniego stanu środowiska. Oczywiście pozostałe funkcje gospodarki rybackiej zostają zachowane, jednak na niższym poziomie. Na świecie istnieje rzesza ludzi, którzy swój wolny czas pożytkują na rekreacyjne łowienie ryb. Nie istnieją dokładne dane na ten temat, ale niektóre szacunki mówią nawet o ok. 700 mln osób rekreacyjnie łowiących ryby i inne organizmy wodne w wodach morskich i śródlądowych (Cooke i in. 2016). Ostrożne szacunki zakładają, że wędkarze stanowią około 10% społeczeństwa (Arlinghaus i Cooke 2009), a w takich krajach jak Norwegia nawet 40% dorosłych rekreacyjnie poławia ryby (Cooke i in. 2016).

Śródlądowe rybołówstwo rekreacyjne największe znaczenie ma nadal w krajach rozwiniętych. W USA i Kanadzie około 28,2 mln osób łowi ryby rekreacyjnie, choć i tam



w ostatnich latach następuje spadek popularności tej formy rekreacji o ok. 2% rocznie (Cooke i Murchie 2015). W Europie bezwzględna liczba osób uprawiających śródlądowe rybołówstwo rekreacyjne jest oczywiście niższa niż w Ameryce Północnej, ale w porównaniu chociażby z liczbą rybaków komercyjnych na Starym Kontynencie jest i tak imponująca, sięgająca ok. 21,3 mln osób (Cooke i Cowx 2006). Olbrzymia liczba rybaków rekreacyjnych przekłada się również na ogromną ilość łowionych ryb, w samej tylko Kanadzie rybacy rekreacyjni potrafią złowić ok. 215 mln szt. ryb w ciągu roku, aczkolwiek aż 66% z nich wraca z powrotem do wody (Cooke i Murchie 2015). Wspomniani autorzy szacują, że rybołówstwo rekreacyjne w Kanadzie i USA wnosi łącznie do gospodarki tych krajów ok. 102,5 miliardów dolarów rocznie. Są to oczywiście pieniądze generowane głównie przez operatorów zewnętrznych, czyli takie sektory jak: turystyka, produkcja sprzętu połowowego, handel, gastronomia, sprzedaż paliw etc. Podobnie jest również w Europie, choć tutaj dane są trudniej dostępne i mniej aktualne, aczkolwiek dane z 10 krajów Europy Zachodniej mówią o kwocie ok. 10 miliardów dolarów rocznie wydawanej w związku z połowami rekreacyjnymi w tych krajach (Cooke i Cowx 2006).

Polska jest krajem, gdzie rybołówstwo rekreacyjne nie jest tak popularną formą wypoczynku jak w innych krajach i regionach świata. Świadczy o tym chociażby niski udział liczbowy rybaków rekreacyjnych w ogólnej liczbie mieszkańców, wynoszący w Polsce 3,9%, wobec średniej świa-

towej na poziomie 10,6% (FAO 2012). Niskie zainteresowanie Polaków rybołówstwem rekreacyjnym potwierdzają ogólne badania krajowego rynku turystycznego, w których tylko 1% respondentów wskazało na zainteresowanie wędkarstwem podczas wyjazdów turystycznych. Trochę inaczej sprawa wygląda, jeśli chodzi o specyficzny rodzaj turystyki, jakim jest tzw. turystyka wiejska, w tym agroturystyka, szczególnie uprawiana na terenach pojeziernych. Na Warmii i Mazurach wędkowanie stanowi atrakcyjną formę wypoczynku wśród gości odwiedzających gospodarstwa agroturystyczne (Czarkowski i in. 2014). Wędkarstwo zostało wskazane przez 73,3% właścicieli gospodarstw agroturystycznych jako preferowana forma wypoczynku.

Trzeba zauważyć, iż ten stosunkowo niewielki odsetek polskiego społeczeństwa odpowiada za odłów 81,0-83,7% ryb słodkowodnych w kraju (Czerwiński 2014, Lirski i Hryszko 2014). Proporcje pomiędzy rybołówstwem rekreacyjnym a komercyjnym są dość podobne do tych występujących w wielu innych krajach (Czarkowski i Kapusta 2016). Polska jest krajem o stosunkowo niewielkich zasobach wód słodkich (Czarnecka 2005), a to, pomimo niskiego udziału rybaków rekreacyjnych w społeczeństwie, wpływa na poziom presji antropogenicznej na ryby żyjące w wodach śródlądowych. Żeby zobrazować silną presję rybołówstwa rekreacyjnego na wody śródlądowe Polski, wystarczy porównać presję, jaka występuje np. w Finlandii. W tym skandynawskim kraju na ok. 3,3 mln ha wód śródlądowych przypada 1,7 mln rybaków rekreacyjnych,

natomiast w Polsce na niemalże sześciokrotnie mniejszą powierzchnię wód przypada niewiele niższa ich liczba.

Wypuszczanie złowionych ryb

Główne cele rybołówstwa rekreacyjnego związane z aktywnym wypoczynkiem i przeżyciem przygody na wodzie powodują, że pierwotne zajęcie polegające na zdobyciu pokarmu, obecnie jest przede wszystkim hobby. Dlatego jest nasyknięte największym ładunkiem emocjonalnym, a środowisko wędkarskie jest podatne na specyficzne koncepcje i idee. Jedną z nich jest zasada wypuszczania złowionych ryb (Catch and Release – C&R), która przez wiele lat była marginalizowana i niedoceniana przez zarządzających gospodarką rybacką (Kapusta i in. 2016). W ostatnich latach C&R stał się popularnym obiektem badań naukowych oraz istotnym elementem uwzględnianym w planach gospodarowania niektórymi z gatunków ryb. Z założenia C&R ma na celu zmniejszenie śmiertelności połowowej, bez nieprzyjemnych dla łowiących regulacji dotyczących zmniejszenia presji połowowej. W większości przypadków C&R jest autonomicznym wyborem poszczególnych osób, choć jak wspomniano, może być również stosowane obligatoryjnie. Przeżywalność ryb łowionych na wędkę i wypuszczanych do wody jest różna, w zależności od gatunku, metody połowu, temperatury, głębokości i może wahać się od 5 do 100% (Arlinghaus i in. 2009). C&R może być pomocne w zachowaniu odpowiedniej liczebności i struktury populacji, jednakże pamiętajmy, że może też w pewnym stopniu wpływać negatywnie na niektóre elementy biologii ryb, takie jak tempo wzrostu oraz sukces rozrodczy (Casselman 2005).

Pomimo że stosowane w odpowiedni sposób C&R z ekologicznego punktu widzenia jest uzasadnione, to z punktu widzenia etyki oraz dobrostanu ryb budzi wiele kontrowersji. Stresowanie zwierzęcia, tylko i wyłącznie w celu zaspokojenia swej wędkarskiej przyjemności, teoretycznie kłóci się chociażby ze Światową Deklaracją Praw Zwierząt. Zauważyli to działacze tzw. organizacji broniących praw zwierząt i w ekstremalnych przypadkach domagają się ogólnego zakazu połowów rekreacyjnych, które nie służą zdobywaniu pożywienia, dlatego rekreacyjne rybołówstwo jest pod coraz większą presją wyżej wymienionych (Arlinghaus i in. 2007, Trella i Wołos 2013). Stosowanie C&R przy łowieniu niektórych gatunków ryb może tracić swój ekologiczny sens. Sytuacja taka ma miejsce, kiedy zdobyczą są ryby należące do gatunków obcych, często też inwazyjnych, których nie powinno się wypuszczać. Dlatego C&R w stosunku np. do karpia (*Cyprinus carpio*), amura białego (*Ctenopharyngodon idella*), czy karasia srebrzystego (*Carassius gibelio*) złowionego w jeziorze czy rzece nie jest rozsądne. W takim wypadku lepiej promować ideę zjadania złowionych ryb.

Problemy środowiskowe związane z połowami rekreacyjnymi

Ponieważ rybołówstwo rekreacyjne, głównie w postaci wędkarstwa, stało się obecnie wiodącym typem eksploatacji w wodach śródlądowych, jego wpływ na ichtiofaunę i całe ekosystemy wodne staje się coraz bardziej zauważalny (Cooke i Cowx 2006, Cooke i in. 2016). Rybacy rekreacyjni oprócz bezpośredniego indukowania śmiertelności połowowej, przetowienia i nadmiernej eksploatacji, biorą aktywny udział w niekontrolowanym przenoszeniu obcych gatunków ryb i patogenów, co może przynieść katastrofalne skutki. Niebezpieczna dla populacji ryb oraz funkcjonowania całych ekosystemów jest również wysoka selektywność połowów rekreacyjnych, związana ze zwiększoną presją na duże, szybko rosnące osobniki i gatunki drapieżne oraz niektóre fenotypy (Arlinghaus i Cooke 2009). Zwrócono również uwagę na negatywny wpływ połowów rekreacyjnych na rozród niektórych gatunków ryb, subletalne skutki związane z uszkodzeniami ciała i zmianami fizjologicznymi oraz pogorszenie jakości wody (Niesar i in. 2004, Casselman 2005).

Zaśmiecenie linii brzegowej oraz degradacja siedlisk jest jednym z problemów związanych z połowami rekreacyjnymi (O'Toole i in. 2009, Czarkowski i in. 2016). W północno-wschodniej Polsce śmieci bezpośrednio związane z połowami rekreacyjnymi stanowiły znaczną część wśród wszystkich rodzajów śmieci znajdujących nad brzegami rzek i jezior (Czarkowski i in. 2016). Łącznie dla wszystkich fragmentów linii brzegowej badanych akwenów śmieci pochodzenia wędkarskiego stanowiły od 10,6 do 12,6% w zależności od pory roku. Szczególnie zauważalny był udział pudełek po robakach i opakowań po innych przynętach.

Eutrofizacja jest poważnym problemem w wodach śródlądowych Polski. Ryby poprzez efekt kaskadowy istotnie wpływają na funkcjonowanie biocenoz wodnych, a niektóre gatunki mogą pełnić kluczową funkcję, co szczególnie ważne jest w procesie biomanipulacji. Dlatego promowanie zasad C&R w przypadku niektórych gatunków ryb nie jest uzasadnione ekologicznie. Wypuszczanie drobnych ryb karpiowatych w kontekście eutrofizacji wód, efektu kaskadowego i biomanipulacji, szczególnie w powiązaniu z nadmiernym nęceniem, nie jest uzasadnione. Dlatego np. organizatorzy zawodów wędkarskich powinni zastanowić się nad sensem zwracania do wody dużej biomasy złowionych ryb karpiowatych. Wypuszczanie tych ryb w połączeniu z ogromnymi ilościami fosforu i azotu dostającymi się wraz z zanętą, może niekorzystnie wpływać na jakość i czystość wód. Szczegółowe badania przeprowadzone w Niemczech wykazały, że jeden wędkarz wprowadza do wody średnio 215 kg zanęty rocznie, co przekłada się na 839 g wprowadzonego do wody fosforu. W celu zrównoważenia niekorzystnego wpływu i wycofania wprowadzonych biogenów

każdy wędkarz rocznie powinien odłowić do 225 kg ryb (Niesar i in. 2004). Badania wykonane w Polsce wykazały, że średnia masa zanęt używanych w ciągu roku przez wędkarzy rośnie (Wołos i in. 1992, Wołos i Mioduszevska 2003, Czerniawski i in. 2010). Na początku lat 90. pojedynczy wędkarze stosowali średnio 32 kg zanęty rocznie, natomiast na początku XXI wieku było to 91,4 kg, a w wodach zlewni Drawy aż 311,6 kg. Dlatego w przypadku większości drobnych ryb karpiowatych, stosowanie C&R mija się chociażby z koncepcją zrównoważonego rozwoju i ochrony wód przed skutkami eutrofizacji.

Podsumowanie

Jak się okazuje, człowiek może łowić ryby z różnych powodów i w różnym celu. Czynią to zawodowi rybacy, wędkarze hobbyści i wczasowicze, naukowcy oraz niestety także kłusownicy. Jednakże wszyscy wyżej wymienieni, w momencie połowu wykonują czynność zwaną rybołówstwem, polegającą na łowieniu ryb, stając się w tym momencie rybakami, niezależnie od narzędzi, którymi dokonują połowu. Wobec wszystkich powyższych informacji, które staraliśmy się czytelnikowi przekazać, można jednoznacznie stwierdzić, że polscy wędkarze są również, a w zasadzie przede wszystkim, rybakami. Oczywiście rybakami rekreacyjnymi, oddziałującymi swą działalnością eksploatacyjną na ichtiofaunę oraz całe ekosystemy wodne.

Literatura

- Arlinghaus R., Cooke S.J. 2009 – Recreational fisheries: socioeconomic importance, conservation issues and management challenges – W: Recreational hunting, conservation and rural livelihoods: science and practice (Red.) B. Dickson, J. Hutton, W.M. Adams, Blackwell Publishing Ltd., Oxford: 39-58.
- Arlinghaus R., Cooke S.J., Schwab A., Cowx I.G. 2007 – Fish welfare: a challenge to the feelings-based approach, with implications for recreational fishing – Fish Fish. 8: 57-71.
- Arlinghaus R., Klefoth T., Cooke S.J., Gingerich A., Suski C. 2009 – Physiological and behavioural consequences of catch-and-release angling on northern pike (*Esox lucius* L.) – Fish. Res. 97: 223-233.
- Casselman S.J. 2005 – Catch-and-release angling: a review with guidelines for proper fish handling practices – Fish and Wildlife Branch. Ontario Ministry of Natural Resources, Peterborough, Ontario, 26 s.
- Cooke S.J., Cowx I.G. 2006 – Contrasting recreational and commercial fishing: searching for common issues to promote unified conservation of fisheries resources and aquatic environments – Biol. Conserv. 128: 93-108.

- Cooke S.J., Murchie K.J. 2015 – Status of aboriginal, commercial and recreational inland fisheries in North America: past, present and future – Fisheries Manag. Ecol. 22: 1-13.
- Cooke S.J., Arlinghaus R., Johnson B.M., Cowx I.G. 2016 – Recreational fisheries in inland waters – W: Freshwater fisheries ecology (Red.) J.F. Craig, Wiley Blackwell: 449-465.
- Czarkowski T.K., Kapusta A. 2016 – Wędkarstwo czy rybołówstwo? – W: Rybactwo i wędkarstwo w 2015 roku (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 63-87.
- Czarkowski T.K., Kupren K., Kwasiborska D., Jaczewski J. 2014 – Woda i ryby jako znaczące elementy turystyki wiejskiej w województwie warmińsko-mazurskim – Komun. Ryb. 4: 1-8.
- Czarkowski T.K., Kapusta A., Kupren K., Bogacka-Kapusta E., Kozłowski K. 2016 – Composition and seasonal changes of litter along the shorelines of selected water bodies in Warmia and Mazury region (north-eastern Poland) – Pol. J. Nat. Sci. 31: 123-135.
- Czarnecka H. 2005 – Atlas Podziału Hydrograficznego Polski – Wyd. IMGW Warszawa, s. 682.
- Czerniawski R., Domagała J., Pilecka-Rapacz M. 2010 – Analiza wielkości presji wędkarskiej oraz poziomu wprowadzanych biogenów w zanętach w wodach zlewni środkowej i dolnej Drawy – Rocz. Nauk. PZW 23: 119-130.
- Czerwiński T. 2014 – Porównanie rybactwa i wędkarstwa jako dwóch form eksploatacji ichtiofauny – W: Zasady i uwarunkowania zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich – część II (Red.) M. Mickiewicz, A. Wołos. Wyd. IRS, Olsztyn: 41-52.
- FAO 2012 – Recreational Fisheries – FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 13., Rome, 176 s.
- Kapusta A., Szczepkowski M., Zakęś Z. 2016 – Planowanie i analiza wyników badań terenowych dotyczących śmiertelności ryb drapieżnych – W: Wylęgarnictwo, podchow i zarybienia (Red.) Z. Zakęś, K. Demska-Zakęś. Wyd. IRS, Olsztyn: 243-250.
- Lirski A., Hryszko K. 2014 – Krajowa produkcja ryb i owoców morza. Akwakultura i rybactwo śródlądowe – Rynek ryb 21: 21-24
- Niesar M., Arlinghaus R., Rennert B., Mehner T. 2004 – Coupling insights from a carp, *Cyprinus carpio*, angler survey with feeding experiments to evaluate composition, quality and phosphorus input of groundbait in coarse fishing – Fisheries Manag. Ecol. 11: 225-235.
- O'Toole A.C., Hanson K.C., Cooke S.J. 2009 – The effect of shoreline recreational angling activities on aquatic and riparian habitat within an urban environment: implications for conservation and management – Environ. Manage. 44: 324-334.
- Pereira D.L., Hansen M.J., 2003 – A perspective on challenges to recreational fisheries management: summary of the symposium on active management of recreational fisheries – North Am. J. Fish. Manage. 23: 1276-1282.
- Radecki W. 2014 – Kompendium prawa rybackiego – Wyd. PTRyb, Poznań, 422 s.
- Trella M., Wołos A. 2013 – Alternatywne modele wędkarskiego zagospodarowania łowisk – Catch and Release, No Kill, górne wymiary ochronne – W: Zasady i uwarunkowania zrównoważonego korzystania z zasobów rybackich - część II (Red.) Mickiewicz M., Wołos A. Wyd. IRS, Olsztyn: 53-68.
- Welcomme R.L., Cowx I.G., Coates D., Bene Ch., Funge-Smith S., Halls A., Lorenzen K. 2010 – Inland capture fisheries – Phil. Trans. R. Soc. B, 365: 2881-2896.
- Wołos A., Mioduszevska H. 2003 – Wpływ stosowania przez wędkarzy zanęt na efekty wędkowania i bilans biogenów ekosystemów wodnych – Komun. Ryb. 1: 23-27.
- Wołos A., Teodorowicz M., Grabowska K. 1992 – Effect of ground-baiting on anglers' catches and nutrient budget of water bodies as exemplified by Polish lakes – Aquacult. Fish. Manage. 23: 499-509.

