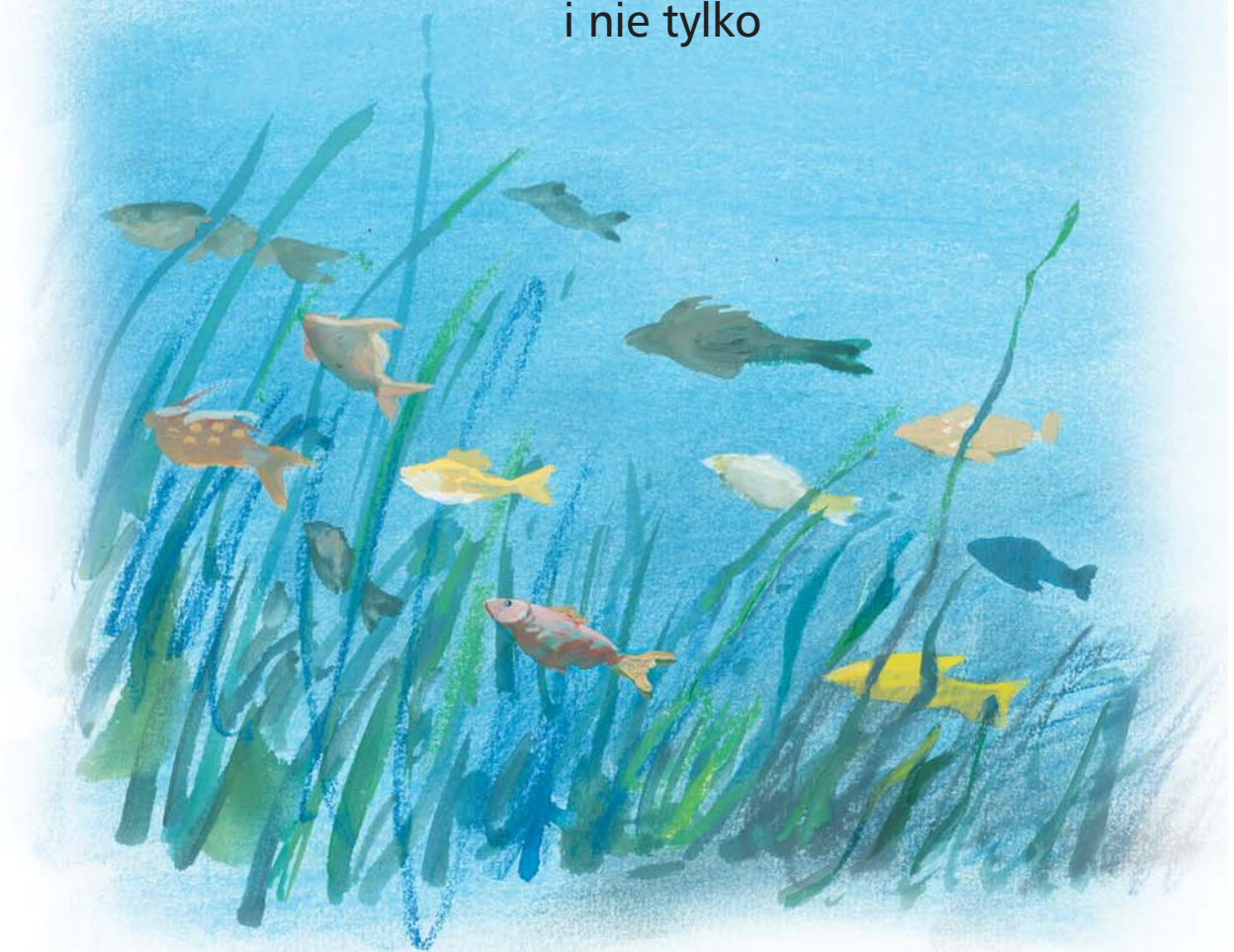


Tomasz Czerwiński

Vademecum wędkarza

czyli co każdy wędkarz
powinien wiedzieć o ekologii
i nie tylko



Vademecum wędkarza

Publikacja opracowana przez
Lokalną Grupę Działania
MAZURSKIE MORZE
w ramach wsparcia dla rozwoju lokalnego
LEADER



Ul. Leśna 22, 12-250 Orzysz
tel. (87) 4238520
e-mail: biuro@lgd.mazurskiemorze.pl
www.lgd.mazurskiemorze.pl

Tomasz Czerwiński

Vademecum wędkarza

czyli co każdy wędkarz
powinien wiedzieć o ekologii
i nie tylko

Spis treści

Wstęp ...5

Środowisko wodne ...7

Skąd się biorą ryby? ...12

Życie jezior ...14

Wpływ eutrofizacji na populacje ryb ...17

Rola ryb drapieżnych w ekosystemach wodnych ...19

Ochrona zasobów ryb ...21

Etyka wędkarska ...24

Zarządzanie zasobami ryb ...28

Zakończenie ...31

Droga Wędkarko, Drogi Wędkarzu!

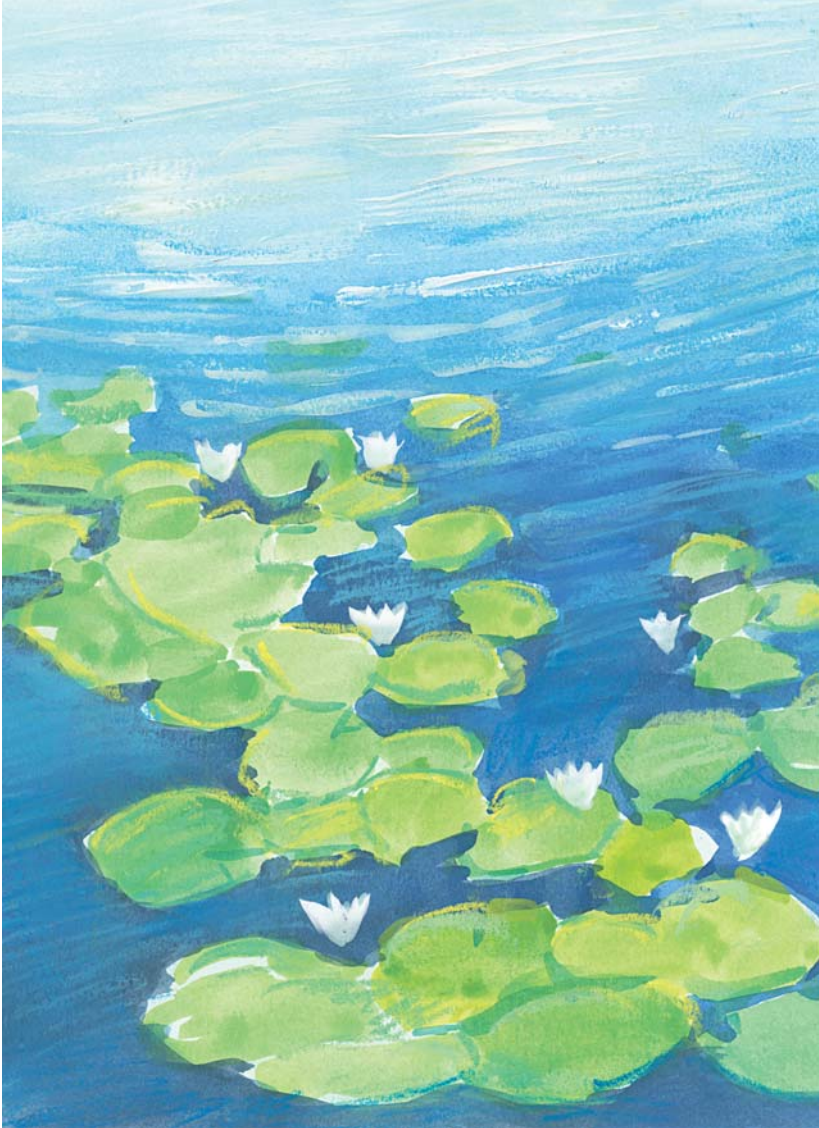
Z broszury tej nie dowiesz się, gdzie szukać dużego szczupaka i jaką przynętą go skusić, gdzie lin żeruje, kiedy polują okonie, jak przechytrzyć ostrożnego bolenia, jakich używać wędek, kołowrotków, żyłek czy spławików, który wobler jest najskuteczniejszy i czy wschodni wiatr ma wpływ na brania ryb. Być może na większość tych pytań znasz już odpowiedzi, jeśli jednak nie, tę wiedzę zdobędziesz, studiując czasopisma wędkarskie oraz niezliczone strony internetowe, gdzie tysiące wędkarzy dzielą się swoimi doświadczeniami.

Vademecum ma być inspiracją do głębszej refleksji niż tylko przyjemność łowienia ryb i obcowania z przyrodą. Służyć ma przede wszystkim skłonieniu do stawiania kolejnych coraz trudniejszych pytań o ekologię ekosystemów wodnych, o zagrożenia dla środowiska wodnego, rolę człowieka w funkcjonowaniu środowiska wodnego oraz czym jest odpowiedzialne wędkarstwo i jaki ma wpływ na środowisko.

Ichtiologia jest nauką, która pozwala nie tylko rozpoznawać poszczególne gatunki ryb, zaznajomić się z ich biologią, ale również wręcz nakazuje, aby zapoznać się chociażby z podstawami innych nauk, jak np.: hydrobiologia, limnologia, fizyka, botanika.

Warto zatem choć trochę poznać i zrozumieć sekretne życie ryb oraz ich środowisko, aby nie tylko skutecznie łowić, ale również chronić i wspierać zagrożone gatunki. Wiedza ta konieczna jest również po to, by mądrze gospodarować zasobami ryb tak, aby cieszyły one nas oraz kolejne nasze pokolenia.

Zapewniamy, że poszukiwanie tej wiedzy może być równie fascynujące jak polowanie na ostrożnego karpia i równie emocjonujące co walka z dużym szczupakiem.



Środowisko wodne



Przebywając nad wodą, często nie zastanawiamy się nad faktem, że środowisko wodne a nasze to dwa zupełnie odmienne światy, chociaż koegzystujące na jednej planecie. Sporo prawdy kryje się w stwierdzeniu: „Więcej wiemy o Księżycu i Marsie niż o oceanicznych głębinach”. Choć morza i oceany wydają się zdecydowanie bardziej nieprzebyte i niedostępne niż nasze jeziora czy rzeki, to również zbiorniki słodkowodne kryją zazdrośnie swoje sekrety.

Od wielu stuleci próbujemy badać świat podwodny, ale dopiero dynamiczny rozwój technologii i nauki w ostatnim stuleciu pozwolił na uchylenie rąbka tajemnicy podwodnego świata, w którym narodziło się życie na Ziemi.

Właściwości, zarówno fizyczne, jak i chemiczne wody determinują wszelkie zachowania wszystkich organizmów ją zamieszkujących, a więc sposoby przemieszczania się, zdobywania pokarmu, rozmnażania itp. Innymi słowy organizują podwodne życie zwierząt i roślin.

Chcąc wskazać, który czynnik jest najważniejszy, wpadniemy w pułapkę myślenia antropocentrycznego, czyli co jest najważniejsze z ludzkiego punktu widzenia. Samo rozrysowanie relacji pomiędzy poszczególnymi składnikami ekosystemów wodnych (np. bakterie, bentos, zooplankton, fitoplankton, rośliny wodne, ryby, skorupiaki itd.) może spowodować, że współczesne komputery zaczną się zawieszać. Dlatego też wybraliśmy kilka naszym zadaniem najważniejszych czynników, względnie dobrze poznanych, a które rozumiemy, jak działają.

WODA

Jest najbardziej rozpowszechnioną i jednocześnie najbardziej tajemniczą substancją płynną na Ziemi, jej gęstość i lepkość jest dużo większa niż powietrza, występuje w trzech stanach skupienia, jest dobrym rozpuszczalnikiem oraz dobrze przewodzi ciepło.

TLEN

Powszechnie spotykany gaz, produkt uboczny fotosyntezy roślin, niezbędny do życia dla większości organizmów żywych. Zdecydowana większość ryb oddycha tlenem rozpuszczonym w wodzie, choć są również gatunki, które także wykorzystują tlen atmosferyczny.

ŚWIATŁO

Promienie słoneczne docierające do wody są niezbędne roślinom do procesu fotosyntezy, wpływają na wzrost temperatury wody oraz na zachowanie innych organizmów wodnych (np. stymulują rozród ryb, żerowanie, wędrówki).

BIOGENY

Pierwiastki oraz ich związki niezbędne do budowy i prawidłowego funkcjonowania żywych organizmów. W przypadku środowiska wodnego szczególną uwagę zwraca się na fosfor i azot, gdyż one w dużym stopniu decydują o produktywności ekosystemów. Źródłem biogenów są: nawozy sztuczne, spływy ze zlewni, ścieki przemysłowe i komunalne, detergenty.

FITOPLANKTON

Zawieszone w toni wodnej mikroskopijne organizmy roślinne: glony i sinice, niemające zdolności ruchu, dzięki fotosyntezie mogą absorbować CO_2 i biogeny oraz produkować tlen, charakteryzują się również krótkim cyklem życiowym (zwykle kilka tygodni). Fitoplankton jako pierwszy reaguje na wzrost biogenów w wodzie. Bujny wzrost fitoplanktonu nazywa się czasami „kwitnieniem wody” (lub zakwitami), która nabiera zielonego koloru.

ZOOPLANKTON

Zespół drobnych organizmów zwierzęcych, w skład którego wchodzi: pierwotniaki, wrotki, skorupiaki i larwy owadów. Organizmy te mają zdolność aktywnego poruszania się w toni wodnej. Zooplankton odżywia się fitoplanktonem, regulując jego liczebność. Organizmy zooplanktonowe stanowią istotny składnik diety młodocianych stadiów niemal wszystkich gatunków ryb, a także osobników dorosłych takich ryb jak sielawa i sieja.

BENTOS

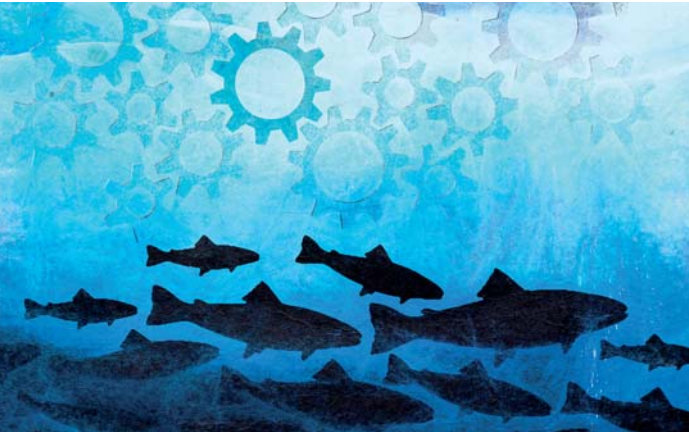
Zespół organizmów zwierzęcych związanych z dnem środowisk wodnych, np. skąposzczety, pijawki, mięczaki, larwy owadów, w tym także pozostałe organizmy żywe, jak glony, gąbki, bakterie, a także różne gatunki roślin. Dla wielu gatunków ryb bentos stanowi podstawową bazę pokarmową.

MAKROFITY

To zespół naczyniowych roślin wodnych, mchów, wątrobowców i dużych glonów. Czasami do makrofitów zalicza się widoczne gołym okiem glony nitkowate. Rośliny wodne pełnią bardzo ważną rolę w środowisku wodnym, gdyż są odpowiedzialne za produkcję tlenu, absorpcję pierwiastków biogennych, stanowią naturalną strefę buforową oraz filtracyjną, są miejscem rozrodu, bytowania i żerowania dla większości ryb oraz siedliskiem dla pozostałych organizmów wodnych, zmniejszają erozję brzegów, wspierają bioróżnorodność, dając schronienie owadom, ptakom i małym ssakom.

RYBY

Są bardzo liczną i urozmaiconą grupą organizmów zamieszkujących nasze wody. Wśród nich spotykamy m.in. gatunki drapieżne i ryby spokojnego żeru, o różnych wymaganiach środowiskowych. Stoją najwyżej w drabinie troficznej ekosystemów wodnych, stąd wszelkie trwałe zmiany funkcjonowania ekosystemów mają istotny wpływ na strukturę i liczebność populacji ryb w zbiornikach wodnych.



Oczywiście przedstawiona powyżej lista czynników warunkujących życie w ekosystemach wodnych nie jest w pełni wyczerpana. Istnieje ogromna liczba innych czynników, które również mogą mieć istotny wpływ na procesy życiowe ryb, planktonu, roślin wodnych etc. Znaczenia mogą nabierać zwłaszcza w momencie, gdy zaczyna ich brakować. Pamiętajmy bowiem z lekcji biologii, że zgodnie z prawem Liebiga

czynnik, którego jest najmniej, działa ograniczająco na organizm lub na całe populacje.

Należy również pamiętać o stale rosnącej presji antropogenicznej (wynikającej z wszechstronnej działalności człowieka) na funkcjonowanie ekosystemów oraz wpływie czynników będących wytworami naszej cywilizacji, np. pestycydów, DDT, zanieczyszczenia metalami ciężkimi czy mikroplastikiem, emisją gazów cieplarnianych, a nawet światłem i termiką.

Wszystkie wymienione powyżej elementy, z których może się składać ekosystem wodny, należy umiejscowić w jakichś ramach przestrzennych i czasowych. Oczywiście jest, że w przypadku jezior relacje i znaczenie tych czynników będą wyglądały inaczej niż w przypadku rzek, z prostego chociażby powodu – rzeka jest obiektem bardzo dynamicznym, stale płynie. Z racji tego, że broszura wydawana będzie z myślą głównie o mieszkańcach Warmii i Mazur, które zwane są Krainą Tysiąca Jezior, skupimy się w niej na zbiornikach z wodą stojącą i spróbujemy pokazać, jak funkcjonują nasze jeziora.

W układzie horyzontalnym (poziomym) w zbiorniku wodnym możemy wydzielić trzy obszary: litoral, pelagial i profundal. W układzie wertykalnym (pionowym) liczba tych stref może być różna w zależności od głębokości jeziora. W głębszych zbiornikach wodnych w okresie stagnacji letniej i zimowej tworzą się trzy strefy: epilimnion, metalimnion i hipolimnion. W płytkich jeziorach nie tworzą się wyraźne warstwy wody.

UKŁAD HORYZONTALNY

LITORAL

Strefa granicząca bezpośrednio z lądem. Obejmuje obszar od linii brzegowej do granicy występowania zanurzonej roślinności wodnej. Litoral charakteryzuje się najlepszymi warunkami życia dla wszystkich organizmów zamieszkujących jeziora. Jest bogato porośnięty roślinnością wodną, zarówno wynurzoną (trzcina pospolita, sit, tatarak) i roślinami o liściach pływających (np. grzybień biały, grąźel żółty, rdestnice o liściach pływających), jak i roślinami całkowicie zanurzonymi (np. rdestnica połyskująca, rdestnica przeszyta, rdestnica kędzierzawa, wywłócznik, moczarka, mech zdrojek, ramienica). Wśród bujnej roślinności zamieszkują niezliczone liczby owadów, skorupiaków, płazów i innych organizmów wodnych, które są doskonałym pokarmem dla ryb, ptaków i innych organizmów. Strefa litoralowa jest miejscem bytowania, rozradzania, żerowania dla większości gatunków ryb. Roślinność wodna porastająca litoral oraz strefę brzegową ma jeszcze jedną ważną cechę, stanowi bowiem jedną z pierwszych barier chroniących zbiornik wodny przed spływami ze zlewni bezpośredniej (z pól, lasów, terenów zabudowanych itp.). Roślinny naczyniowie konkurują o związki biogenne z glonami, a więc tym samym zapobiegają nadmiernym zakwitom wody.

PELAGIAL

Czyli strefa otwartej wody. Pelagial jest królestwem drobnych organizmów zawieszonych w toni wodnej, czyli fito- i zooplanktonu. Cykle życiowe tych stworzeń biolodzy nazywają produkcją pierwotną. Biogeny zawarte w wodzie są doskonałą pożywką dla fitoplanktonu, który, wykorzystując promienie słoneczne, intensywnie się rozwija, produkując znaczne ilości tlenu. Z tego bogactwa korzystają organizmy zooplanktonowe (pierwotniaki, wrotki, skorupiaki, osłonice i larwy owadów), które odżywiają się glonami. Zooplankton, jak łatwo zgadnąć, jest z kolei pokarmem ryb. Dzięki takiej wzajemnej zależności między organizmami tworzy się sieć troficzna, a substancje odżywcze dostające się do wody są wbudowywane w ciała kolejnych organizmów.

PROFUNDAL

Jest to strefa cienia zlokalizowana tuż przy dnie pod pelagialem. To królestwo bakterii i grzybów, które odżywiają się tym, co opadnie z wyższej strefy produkcyjnej, a więc np. obumarłym fito- i zooplanktonem, zawiesiną, częściami roślinnymi. Organizmy zamieszkujące profundal rozkładają materię organiczną i uwalniają z powrotem do wody substancje odżywcze. Podczas tego rozkładu bakterie zużywają tlen rozpuszczony w wodzie. Gdy jednak materii organicznej jest bardzo dużo (np. podczas letnich zakwitów glonów), bardzo szybko dochodzi do wyczerpania się zapasów tlenu w przydennych warstwach. W takich okolicznościach uaktywniają się organizmy niewymagające do życia tlenu, a podczas rozkładu produkują toksyczny siarkowodór.

UKŁAD WERTYKALNY

EPILIMNION

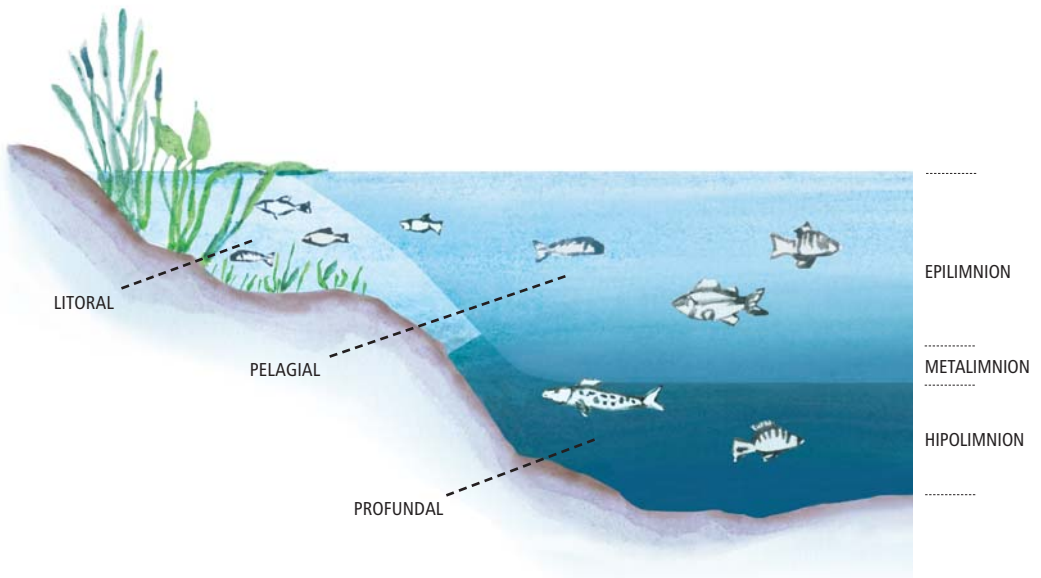
Górna warstwa wody w jeziorze, która latem może sięgać od kilku do kilkunastu metrów głębokości. W naszych jeziorach najczęściej kończy na głębokości 7-8 metrów. Odbywa się tu główny proces produkcji pierwotnej przy współudziale promieni słonecznych. Warstwa ta z reguły jest prawie zawsze dobrze natleniona, głównie za sprawą produkcji tlenu przez fitoplankton, rośliny naczyniowe oraz przez ruch wody spowodowany wiatrem. W zimie w tej warstwie woda ma najniższą temperaturę, która rośnie w kierunku dna.

METALIMNION

Wąska warstwa wody, gdzie skokowo obniża się temperatura wody (termoklina), stężenie tlenu (oksyklina) i innych substancji chemicznych (chemoklina). W okresie letnim w tej warstwie następuje obniżanie się temperatury z ponad 20°C do nawet 4°C, o czym, nurkując, możemy się przekonać na własnej skórze. W zimie w warstwie tej wraz z głębokością temperatura wzrasta.

HIPOLIMNION

Warstwa poniżej metalimnionu sięgająca dna o stałej niskiej temperaturze wody, wynoszącej w zależności od głębokości jeziora od 4°C do 7°C. W zimie w hipolimnionie panuje stała temperatura 4°C. W warstwie tej gromadzą się duże ilości materii organicznej. W znacznej części pokrywa się ze strefą biologiczną zwaną profundalem.



Skąd się biorą ryby?



Mamy nadzieję, że dość trudna lekcja biologii z poprzedniego rozdziału nie zniechęciła Was do dalszego czytania. Rozmyślnie umieściliśmy ją na początku broszury, ponieważ terminy w niej opisane będą pojawiały się w dalszej opowieści o rybach i wędkarstwie, a w razie konieczności będzie można do nich wrócić.

Skąd się wzięły ryby w jeziorach?

Takie pytanie dzieci niejednokrotnie zadają swoim opiekunom. Nie jest łatwo i prosto odpowiedzieć na to pytanie, bo sami nie wiemy dostatecznie dużo na ten temat, mamy wiele wątpliwości, a części możemy jedynie domyślać się.

Nasze jeziora są – jak na skalę geologiczną – stosunkowo młode, bo mają około 10 tysięcy lat. Powstały w trakcie cofania się wielkiego lodowca na północ. W zagłębieniach lądu zaległy wody z topniejącego lodu, które potem przekształciły się w kwitnące bujnym życiem jeziora. Można się domyślać, że pierwsze ryby w nowo powstałych jeziorach zaczęły się pojawiać, gdy woda ociepliła się na tyle, by umożliwić życie tych najbardziej zimnolubnych gatunków. Z dużym prawdopodobieństwem ryby zasiedlały kolejne zbiorniki poprzez połączenia z dopiero tworzącymi się zbiornikami, które później zmniejszały się, odcinając ostatecznie poszczególne jeziora. Na szczęście połączenia pomiędzy jeziorami nie zanikły zupełnie, większość wód w naszym kraju to zbiorniki przepływowe, tzn. połączone są stale lub sezonowo ciekami. Dzięki temu możliwe są migracje ryb pomiędzy poszczególnymi jeziorami, a nawet pomiędzy pojezierzami.

Sieć wodna w naszym kraju, którą utworzyły jeziora, ciekie je łączące oraz rzeki, związana jest ze zlewnią Bałtyku (tylko kilka rzek należy do zlewni Morza Czarnego i Północnego), co oznacza, że po cofnięciu się lodowca wytworzyły się populacje ryb charakterystyczne dla tego obszaru. Tysiące lat temu, dzięki połączeniom ze zlewniami południowo-wschodnimi Morza Czarnego (zlewisko ponto-kaspijskie) do naszych wód przeniknęło też kilka gatunków ryb, jak np. sandacz. Dlatego też sztuczne połączenia i drogi wodne pomiędzy odległymi zlewniami (np. zlewnią Bałtyku i Morza Czarnego) mogą spowodować migracje obcych gatunków inwazyjnych z innych obszarów i poważnie zagrozić rodzimej ichtiofaunie.

A ile jest ryb w jeziorach?

Musimy otwarcie przyznać, że na to pytanie nie znajdziemy krótkiej i zwięzłej odpowiedzi. Od wieków całe zastępy naukowców i badaczy w pocie czoła pró-

bują policzyć ryby w naszych wodach. Niestety w efekcie ich pracy uzyskujemy tylko mniej lub bardziej dokładne szacunki. Jedną z najbardziej wiarygodnych metod byłoby całkowite spuszczenie wody z jeziora, a następnie policzenie wszystkich ryb. Jak się pewnie domyślacie, zabieg taki byłby absurdalny i absolutnie niewykonalny. Musimy więc pozostać przy szacunkach ichtiologów. Czasami o liczbie ryb, jakie zamieszkiwały danych akwen, dowiadujemy się przy okazji różnych katastrof ekologicznych, kiedy masowo ukazują się nam umierające ryby.

Dużo łatwiej będzie natomiast wytłumaczyć, co wpływa na liczbę ryb w wodzie. Niemal każdy żywy organizm na naszej planecie potrzebuje pokarmu do życia, nie inaczej jest z rybami. Liczba ryb w jeziorze będzie zależeć od ilości dostępnego dla nich pokarmu. Ale to nie wszystko, ryby potrzebują również dogodnego siedliska zgodnego z ich wymaganiami, odpowiedniej jakości wody itd. Co prawda w toku ewolucji ryby adaptowały się do warunków środowiskowych, ale proces ten trwał bardzo długo. Przy gwałtownych zmianach środowiska niestety reagują spadkiem liczebności.

Wymagania pokarmowe i środowiskowe sielawy i karasia zdecydowanie się różnią. Sielawa preferuje głębokie jeziora, z czystą, zimną i dobrze natlenioną wodą. Odżywia się wyłącznie zooplanktonem. Karaś lubi małe, płytkie, szybko nagrzewające się jeziora z bogatą szatą roślinną. Pokarm karasia może stanowić zooplankton, bentos, owady oraz fragmenty roślin. Te dwa przykłady – trzeba przyznać, że dość skrajne – jasno pokazują, że w karasiowym jeziorze sielawy raczej nie uświadczymy, natomiast w głębokim i zimnym jeziorze z sielawami karasie mogą występować, ale nie będą w nim czuć się dobrze.

Morfologia jeziora (kształt jeziora, średnia głębokość, rozwój linii brzegowej, nachylenie brzegów itp.) ma również istotne znaczenie dla wielu gatunków ryb. Dobrym przykładem może być drapieżny szczupak, który jest wzrokowcem i z reguły poluje na swoje ofiary z zasadzki. Dlatego też możemy się spodziewać, że w jeziorach z dobrze rozwiniętą linią brzegową, licznymi zatoczkami, łagodnie opadającym dnem, górkami podwodnymi, szerokim obszarem strefy litoralnej populacja szczupaka będzie dużo liczniejsza niż w głębokich, rynnowych zbiornikach. W tym przypadku czynnikiem limitującym będzie liczba stanowisk i kryjówek dla tego drapieżnika.

Z pozostałymi gatunkami ryb sprawa nie jest już taka prosta, gdyż wiele z nich charakteryzuje się bardzo szerokim zakresem tolerancji na warunki środowiskowe, a więc będą tworzyć liczne populacje w różnych zbiornikach. Takimi gatunki są np. wszędobylskie płocie, leszcze i okonie, które występują praktycznie we wszystkich zbiornikach wodnych w kraju. Ich liczebność ograniczona jest przede wszystkim dostępnością bazy pokarmowej.

Reasumując: liczba ryb poszczególnych gatunków w jeziorze zależy głównie od bazy pokarmowej, warunków środowiskowych, morfologii zbiornika i parametrów fizyko-chemicznych wody.

Życie jezior



Jeśli już wiemy, jak ważny dla ryb jest stan środowiska, w którym przychodzi im żyć i rozradzać się, trzeba również zrozumieć w jaki sposób funkcjonuje jezioro i jakie czynniki wpływają na jego kondycję.

Korzystając z uroków wypoczynku nad wodą, żeglując, kąpiąc się czy też łowiąc ryby, nie zastanawiamy się, jak toczy się podwodne życie. Zamknięte pod powierzchnią wody, nieuchwytnie dla naszych zmysłów skrywa przed nami wiele sekretów. Wraz z rozwojem nauki powoli odkrywamy tajemnice życia w głębinach. Już teraz wiemy, że jest bardzo kruche i zależy od wielu czynników, a przede wszystkim od nas samych.

Nasze jeziora powstały około 10 tys. lat temu. Cofający się lodowiec wyłobził w ziemi różne bruzdy i zagłębienia, w których zbierały się wody z topniejącego lodu. Od tego momentu jeziora zaczęły żyć swoim rytmem, a ich wody, jeszcze bardzo czyste, powoli zasiedlane zostały przez różne organizmy. Pomiedzy tymi organizmami a środowiskiem wytworzył się łańcuch zależności, dzięki któremu podwodne życie trwało wówczas w solidnej równowadze.

Jeziora, podobne jak ludzie, przechodzą okresy od młodości, dojrzałości, a następnie do ich śmierci, czyli powolnego zaniku. Na początku swojego istnienia zbiorniki wodne były ubogie w składniki pokarmowe. Stan ten jednak z czasem zmienił się, gdyż wraz z dopływem substancji z zewnątrz zbiorniki zaczęły przechodzić przez kolejne stadia żyzności, od ubogich (oligotroficznych) do bardzo żyznych (eutroficznych). Proces wzrostu żyzności nazywany jest przez naukowców eutrofizacją jezior. Jest to zjawisko naturalne i nieuniknione, jednak działalność ludzka może znacznie przyspieszyć proces starzenia się zbiorników wodnych.

Proces przemian jezior nie ma jednak charakteru liniowego, a poszczególne zbiorniki nie stanowią kolejnego etapu przemian od bardzo ubogiego do bardzo żyznego. Spowodowane jest to tym, iż niemal każde jezioro posiada szereg cech indywidualnych, determinujących kierunek oraz dynamikę przeobrażeń.

Niestety to nie koniec komplikacji, musimy bowiem pamiętać również o innych zmiennych, do których należą czynniki biotyczne (zależności wewnątrzgatunkowe i międzygatunkowe) oraz antropogeniczne (oddziaływania cywilizacyjne) o kluczowym obecnie znaczeniu.

Eutrofizacja jezior jest procesem, którego ostateczną fazą jest zanik jeziora. Niestety działalność ludzka znacznie przyspieszyła przechodzenie zbiorników wodnych przez kolejne stadia życia. Negatywne zjawiska związane ze wzrostem żyzności, które z reguły trwały tysiące lub setki lat, obecnie obserwujemy w ciągu dziesięcioleci. Wśród działań, które wpływają niekorzystnie na nasze zbiorniki

i znacznie przyspieszają eutrofizację, musimy wymienić:

- odprowadzanie ścieków bogatych w substancje biogenne do jezior;
- spływ zanieczyszczeń z dróg i terenów zamieszkanyc;
- odprowadzanie zanieczyszczeń z jednostek pływających;
- spływy nawozów i środków ochrony roślin z obszarów rolniczych;
- spływy zanieczyszczeń z terenów turystycznych i rekreacyjnych;
- przekształcenie strefy brzegowej (usuwanie drzew, zarośli, trzcinowisk), degradacja strefy litoralnej przez budowę pomostów, plaż, portów;
- wprowadzanie do wody zanęt wędkarskich.

Rozumiemy, że temat staje się coraz bardziej zawiły i trudny, być może nawet nudny, ale w kilku następnych zdaniach spróbujemy wytłumaczyć, jak te zagrożenia mogą wpływać na ryby i na wyniki Waszych połowów.

Wraz ze spływem zanieczyszczeń i ścieków z różnych źródeł wzrasta ilość dostępnych biogenów w wodzie. Biogeny użyźniają wodę, powodując rozkwit różnych form życia – począwszy od najmniejszych, niewidocznych gołym okiem organizmów jak glony, plankton, aż do tych większych, jak rośliny wodne czy ryby. Z bogactwa składników pokarmowych chętnie korzystają w pierwszej kolejności proste organizmy - jak pierwotniaki, glony i sinice.

Szczególnie niebezpieczny jest fosfor, którego 1 kg wprowadzony do wody powoduje produkcję 1000 kg glonów. Źródłem fosforu są m.in. środki piorące, nawozy sztuczne. Gdy substancji odżywczych jest dużo, następuje bardzo bujny rozwój drobnych organizmów roślinnych – glonów. Możemy to zaobserwować szczególnie upalnym latem, kiedy to wody jeziora przybierają różne



odcienie zieleni. Tych małych organizmów jest tak dużo, że zabierają światło słoneczne innym roślinom porastającym dno jezior. Brak światła słonecznego ogranicza fotosyntezę i produkcję tlenu przez rośliny zanurzone. Cykl życiowy glonów jest krótki, więc szybko umierają i opadają na dno, tworząc warstwy osadów dennych.

Martwe komórki glonów są rozkładane przez bakterie, które zużywają do tego celu tlen rozpuszczony w wodzie i doprowadzają do jego braków. Często towarzyszy temu wytwarzanie się toksycznego siarkowodoru. Być może jest to jedna z przyczyn, dlaczego w niektórych zbiornikach w upalne lato żadna ryba nie interesuje się przynętą położoną na dnie.

Czasami w takich warunkach dochodzi również do rozwoju organizmów wodnych zwanych sinicami, które wydzielają bardzo groźne dla ludzi toksyny. Jest to kolejny znak, że dzieje się coś bardzo złego w wodzie.

Powtarzające się zakwity oraz niska przezroczystość wody to bardzo ważny moment w życiu jezior i oznacza, że nadchodzi przyspieszony czas starzenia się. Jest to trudny czas również dla ryb zamieszkujących tonie wodne. Wiele gatunków jest bardzo wrażliwych na zawartość tlenu w wodzie, jak np. sielawy i sieje, dlatego występują tylko w czystych, głębokich jeziorach. Inne zaś są bardziej tolerancyjne i potrafią żyć w dużo gorszych warunkach, jak karasie, krąp, leszcze i płocie. Siedząc nad brzegiem jeziora, bardzo często nie zdajemy się z tego sprawy, gdyż zanikanie i umieranie jeziora zaczyna się od dna, ukrytego głęboko przed naszymi zmysłami.

No dobrze, a co ma wspólnego budowa pomostu z eutrofizacją?

Chcąc ułatwić sobie dostęp do wody i zbudować pomost, bardzo często musimy usunąć część roślinności wodnej, zarówno tej porastającej strefę brzegową, jak i litoralową. O ile pojedyncze takie budowle nie stanowią problemu, to zbyt ich zagęszczenie jest poważnym zagrożeniem dla zbiornika wodnego. Należy bowiem pamiętać, że rośliny wodne pełnią istotną rolę w życiu ryb i jezior. Bezpośrednim efektem takich zakłóceń jest likwidacja naturalnych siedlisk ryb, miejsc rozrodu i żerowania ich młodocianych form, co w dużym stopniu ogranicza rozwój ichtiofauny zbiornika.

Rośliny naczyniowe (makrofity) konkurują niejako o składniki pokarmowe z fitoplanktonem, a więc zanikanie flory naczyniowej powoduje ich większą dostępność dla glonów, a przez to bujny ich rozwój. Gęste, zwarte szuwały stanowią również naturalny bufor i pierwszą ochronę przed substancjami dopływającymi ze zlewni.

Na roślinność wodną mają wpływ również nieprzemyślane melioracje oraz działalność kopalni piasku i żwiru, które powodują wahania poziomu wody

w jeziorach. W skrajnych przypadkach obserwowano cofnięcie linii brzegowej o kilka lub nawet kilkanaście metrów i w konsekwencji całkowity zanik roślinności wodnej.

Warto zatem zastanowić się przed karczowaniem trzciny, czy w danym zbiorniku nie ma wystarczająco dużo pomostów i czy każda posesja musi mieć swoją plażę wraz z portem dla małej łódki.

Do działań hamujących postępującą eutrofizację należą:

- ochrona i zachowanie strefy brzegowej jezior;
- ochrona i zachowanie roślin wodnych;
- racjonalne stosowanie nawozów rolniczych wokół zbiorników wodnych;
- zapobieganie spływom ścieków punktowych oraz obszarowych;
- ograniczanie zabudowy oraz degradacji brzegów jezior.

Czy zanęty mogą też wpływać na eutrofizację?

Oczywiście wszystko zależy od ilości wprowadzanych zanęt do wody, nawet jeśli część z nich zostanie zjedzona przez ryby. Celem stosowania zanęt nie jest dokarmianie ryb, tylko zachęcenie do żerowania i zatrzymanie ich na łowisku, a więc sypanie wiader karmy do wody mija się z celem i jest szkodliwe dla środowiska. Pamiętajmy również, że miłośników wypoczynku nad wodą z wędką w ręku są setki tysięcy, co oznacza, że Twoja garstka zanęty może zamienić się w tysiące ton.

Wpływ eutrofizacji na populacje ryb



Z pewnością nawet początkujący miłośnik wędkarstwa zauważy, że gatunki ryb różnią się pod względem wymagań środowiskowych. Podobnych obserwacji dokonało wiele pokoleń ichtiologów, z tym że naukowcy poszli o krok dalej i zbadali, jakie warunki są korzystne, jakie są tolerowane, a jakie są śmiertelnie niebezpieczne dla poszczególnych gatunków ryb. Na podstawie zebranych danych udało również ustalić, jak zmienia się skład ichtiofauny w ekosystemach w miarę postępującej eutrofizacji.

Według przyjętego schematu sukcesji gatunkowej jako pierwsze reagują gatunki najwrażliwsze, które w naszych jeziorach reprezentowane są przez sielawę

i sieję. Wzrost temperatury, deficyty tlenu, spadek liczebności większych form zooplanktonu oraz ograniczenie rozrodu naturalnego powodują, że ich liczebność drastycznie się obniża, a dalsze ich utrzymanie w ekosystemie może być możliwe tylko na drodze zarybień. Wynika to z większej wrażliwości tych gatunków między innymi na zawartość tlenu w wodzie. Przyjmuje się, że minimalna, graniczna zawartość tlenu rozpuszczonego powinna wynosić 5 mg O₂/dm³ dla ryb karpiovatych i 7 mg O₂/dm³ dla ryb łososiowatych. Okresowo ryby mogą tolerować mniejsze zawartości tlenu, ale dla większości gatunków wartością, poniżej której mogą występować trudności z oddychaniem i w konsekwencji duża śmiertelność, jest 2 mg O₂/dm³.

Kolejne stadium zeutrofizowania objawia się spadkiem liczebności gatunków bytujących w strefie litoralu (np. lina, szczupaka). Zanik ten spowodowany jest niszczeniem strefy litoralowej, która stanowi miejsce rozrodu, żerowania i rozwoju młodzieży większości gatunków ryb, ale zwłaszcza tych – jak np. lin, które praktycznie cały swój cykl życiowy wiążą z przebywaniem w tej strefie jeziora. Ubożenie roślinności wodnej porastającej litoral jest wynikiem między innymi spadku przezroczystości wody (zakwity glonów), co powoduje mniejsze przenikanie światła słonecznego i w konsekwencji zanikanie roślin naczyniowych. Istotnymi czynnikami przyspieszającymi degradację litoralu są zanieczyszczenia rozproszone, zabudowa brzegów oraz liczne skutki działalności rekreacyjnej i rolniczej.

W takich okolicznościach pewnym wyjątkiem jest sandacz. W pogarszających się warunkach, przy malejącej przezroczystości wody, następuje jego gwałtowny rozwój.

Powyższym tendencjom towarzyszy dynamiczny wzrost liczebności gatunków ryb należących do rodziny karpiovatych: leszcza, krąpia i płoci. Tolerancja na pogarszające warunki w środowisku oraz duża płodność powodują, że gatunki te w krótkim czasie potrafią zdominować zbiornik, wypierając jednocześnie inne ryby, w tym nawet drapieżne. Przegęszczenie tych gatunków powoduje zubożenie bazy pokarmowej zbiorników, a w konsekwencji zahamowanie tempa wzrostu osobniczego, a nawet karłowacenie. Duża ich liczebność, połączona z niewielkimi rozmiarami, może świadczyć o złej kondycji zbiornika.

Istotnym czynnikiem ograniczającym rozwój większych osobników np. leszcza i płoci, są zaniki tlenu w warstwach przydennych, stanowiących miejsce żerowania zwłaszcza dużych osobników ww. gatunków. Dlatego też z licznych badanych parametrów wody, właśnie stosunki tlenowe – w całym przekroju głębokościowym jeziora – są jednym z najbardziej przydatnych w praktyce informacji pomocnych przy podejmowaniu decyzji gospodarczych, np. o zarybieniu, połowach selekcyjnych oraz o zapisach w regulaminach połowów amatorskich.

Zmiany w połowie ryb pod wpływem eutrofizacji – a w efekcie także zmiany w połowach ryb – mają znamiona regularności i są na tyle znaczące, że uznaje się je za wysoce wiarygodny wskaźnik stopnia zeutrofizowania wód.

Rola ryb drapieżnych w ekosystemach wodnych



Większość wędkujących ma swoje ulubione ryby. My, ichtiolodzy, też je mamy. Frajdę sprawia nam szukanie szczupaków o świcie na górkach podwodnych porośniętych rdestnicami. Czasami przy okazji trafić się może pięknie ubarwiony okoń. Obserwacja uroczych krasnopiór żerujących wśród trzciny również sprawia nam wiele satysfakcji.

Czy Wy też zastanawiacie się, dlaczego łowienie konkretnych ryb sprawia Wam największą radość? Mamy pewność, że tak. Czy to ubarwienie ryby, charakter, spryt, żarłoczność, wielkość, waleczność, a może smak powodują, że wybieramy właściwą metodę połowu i tajemne miejscówki na ulubioną rybę? Odpowiedź na to pytanie nie będzie łatwa.

Z własnego doświadczenia wędkarskiego oraz z wielu badań wynika, że znaczna część wędkarzy szczególnym zainteresowaniem darzy ryby drapieżne, które z powodu swojego sposobu odżywiania pełnią ważną rolę w ekosystemach wodnych. Natomiast z racji swoich dużych walorów sportowych i kulinarnych ryby drapieżne narażane są na silną presję z strony człowieka.

Najliczniejszymi rybami drapieżnymi zasiedlającymi nasze jeziora są: okoń, szczupak, sandacz, w mniejszych ilościach węgorz, a zdecydowanie rzadziej sum. Gatunki te mają różne wymagania środowiskowe, choć mogą bytować w jednym zbiorniku równocześnie. Są bardziej wrażliwe niż gatunki karpiowate na złe warunki środowiskowe wywoływane eutrofizacją i działalnością człowieka, stąd ich liczebność ulega obniżeniu nie tylko w wyniku przełowienia.

Ryby drapieżne wywierają istotny wpływ na populacje swoich ofiar (najczęściej licznych gatunków karpiowatych), ograniczają ich zagęszczenie i rozmieszczenie przestrzenne. W ekosystemach wodnych wpływają na gatunki planktonożerne i roślinożerne, utrzymując je w równowadze, ograniczając w ten sposób ich negatywny wpływ na jakość wody.

Tak, ryby drapieżne mogą pośrednio wpływać na jakość wody w jeziorze. Jeśli uważnie przeczytaliście poprzednie rozdziały, to zapewne pamiętacie, że dopływ biogenów powoduje nadmierny rozwój glonów. Glony zaś są pokarmem skorupiaków wodnych. Zooplankton z kolei zjadany jest m.in. przez drobne

ryby karpowate, które to padają łupem drapieżników. Chcąc więc uzyskać większą przezroczystość wody (czyli zredukować ilość glonów), musimy m.in. radykalnie obniżyć liczebność ryb odżywiających się planktonem.

Poza olbrzymią presją wędkarską i rybacką oraz drapieżnictwem kormoranów kolejnym zagrożeniem dla naszych drapieżników może być presja nadmiernie rozwiniętej populacji ryb karpowatych. Karpowate są gatunkami o stosunkowo niskich wymaganiach środowiskowych, łatwo adaptujące się do niekorzystnych warunków panujących w zbiorniku. Mogą stanowić nawet 90% biomasy ryb w jeziorach, a ich nadmierna liczebność może niekorzystnie wpływać na efekty tarła naturalnego ryb drapieżnych.

Ulubionymi tarliskami szczupaka są płytkie obszary zalewowe, miejsca wiosennych wylewów rzek, gdzie woda się szybko nagrzewa, a złożona ikra inkubowana jest w optymalnych warunkach. Wraz z cofaniem się rozlewisk młodociane formy szczupaka spływają do głównego koryta rzeki czy jeziora. Niestety melioracje, zagospodarowanie brzegów, deficyty wody, ocieplanie się klimatu spowodowały drastyczny spadek naturalnych tarlisk, a w związku z tym szczupak i wiele innych gatunków rozradza się w coraz bardziej niekorzystnych warunkach.

Chcąc temu zaradzić, w wielu krajach prowadzi się projekty odtwarzające naturalne tarliska, i buduje się tzw. stawki przyjeziorne. Pewnymi udogodnieniami dla ryb są również, ostatnio odzyskujące popularność, sztuczne miejsca tarliskowe (krześliska), które powstają przez zatapianie choinek poświętecznych lub zatapianie specjalnych ramek z substratami dla ryb. Niegdyś zakładanie sztucznych tarlisk i stawków przyjeziorowych było praktyką powszechną, potem nieco zapomnianą.

Z racji swojej ważnej funkcji naturalnego regulatora pogłowia ryb planktonożernych oraz wrażliwości na warunki środowiskowe drapieżniki zasługują na szczególne traktowanie. Choć, jak to w przyrodzie bywa, bywają pewne wyjątki. W niektórych jeziorach populacje okonia mogą być silnie zdominowane przez osobniki małe, dojrzałe płciowo, rzadko osiągające długość 15 cm. Okoń dopiero po przekroczeniu rozmiaru 15 cm przechodzi na typowe „rybie drapieżnictwo”, a do tej wielkości odżywia się głównie zooplanktonem i organizmami bentosowymi. W takich warunkach nie spełnia zatem roli regulacyjnej i zajmuje tę samą niszę ekologiczną, co młode ryby karpowate. Bardzo wolne tempo wzrostu tego gatunku, jego duża płodność oraz silna konkurencja pokarmowa między pobratymcami powodują, że w takich zbiornikach dynamicznie rozwija się populacja okoni o coraz mniejszych rozmiarach osobniczych. Zastosowanie w takim przypadku minimalnych wymiarów ochronnych może jeszcze pogorszyć sytuację.

Ochrona zasobów ryb



Jesteśmy częścią natury, stanowimy jej nieodłączny element, więc mamy prawo z niej czerpać różne korzyści, ale w taki sposób, aby nie zachwiać delikatnej równowagi w środowisku. Obecnie to człowiek i jego różnorodna działalność stanowi największe zagrożenie dla środowiska naturalnego. Dlatego też konieczne jest wprowadzenie mądrych zasad i reguł korzystania z zasobów naturalnych. W przypadku zasobów ryb takimi regulacjami są przepisy regulujące połowy, wprowadzające wymiary i okresy ochronne lub też nakazujące całkowitą ochronę wybranych gatunków. W Polsce zasady te reguluje m.in. Ustawa o rybactwie śródlądowym wraz z rozporządzeniami wykonawczymi.

Trzeba również pamiętać, że przepisy dotyczące wyłącznie ryb nie rozwiążą wszystkich problemów. To stan środowiska w pierwszej kolejności determinuje, jakie ryby będą w naszych jeziorach. Nawet najsurowsze przepisy nie spowodują, że w naszych jeziorach będą pływać ławice sielawy, okazałe szczupaki i grube leszcze, jeśli wody będą zanieczyszczone, brzegi zabudowane, a roślinność wodna zdewastowana. Tylko dobry stan naszych wód będzie sprzyjał występowaniu różnorodności gatunków ryb, a mądre przepisy pozwolą na zrównoważone korzystanie z tych zasobów.

Miłośników wędkarstwa obejmuje kilka regulacji dotyczących poławianych ryb: okresy ochronne i wymiary ochronne ryb, a także limity połowów. Jest to określone w stosownych przepisach niezbędne minimum do ochrony zasobów ryb, choć użytkownicy jezior mogą stosować również dodatkowe, bardziej restrykcyjne zasady.

Wszystkie cenne gatunki są chronione w okresie tarła, czyli w momencie, kiedy są najbardziej wrażliwe i narażone na różnorakie niebezpieczeństwa. Ochrona w okresie tarła ma również zapewnić rybom względny spokój i bezpieczeństwo, aby mogły odbyć tarło i zapewnić przetrwanie kolejnym pokoleniom. Podobny cel przyświeca wymiarom ochronnym. Minimalny (dolny) wymiar ochronny to najmniejsza długość ryby, jaką można pozyskać. Służy umożliwieniu rybom choć raz w życiu odbycie tarła i zmniejszenia presji na ten gatunek.

Idea ochrony zasobów ryb za pomocą minimalnych wymiarów ochronnych ma jednak wady. W przypadku zbyt intensywnej eksploatacji zasobów, mimo stosowania minimalnego wymiaru ochronnego, może dojść do bardzo poważnych zmian w populacji, gdyż chronione są nie tylko stadia młodociane, ale także ryby, których tempo wzrostu jest wolniejsze, natomiast na nadmierną



eksploatację narażone są ryby szybko rosnące oraz duże osobniki. Dlatego też coraz częściej w różnych dyskusjach i w realnej praktyce pojawiają się również postulaty i konkretne decyzje stosowania bardziej restrykcyjnych modyfikacji wymiarów ochronnych:

Górny wymiar ochronny

– maksymalna długość ryby, jaką można pozyskać. Służy ochronie dużych przedstawicieli danego gatunku.

Widełkowy wymiar ochronny

– wskazuje maksymalną i minimalną długość ryby, jaką można pozyskać. Służy jednocześnie umożliwieniu rybom odbycia choć raz w życiu tarła oraz ochronie dużych osobników.

Wydawać się może, że zmodyfikowane wymiary ochronne są nieco lepszym sposobem ochrony zasobów ryb, choć oczywiście nie są pozbawione wad, a ich stosowanie powinno być adekwatne do warunków środowiskowych, presji wędkarskiej, stanu troficznego jeziora oraz struktury populacji danego ekosystemu.

Może zatem najlepszą metodą ochrony ryb byłoby niezabieranie ryb z łowiska, czyli stosowanie metody C&R (catch and release – złów i wypuść)?

W przypadku dużych drapieżników całkowite zaniechanie połowów będzie dość skuteczną metodą ich ochrony, ale trudno przewidzieć, czy w perspektywie czasowej takie działania spowodują zwiększenie liczebności drapieżców w danym ekosystemie. Może bowiem się okazać, że efekty tarła naturalnego będą niewystarczające do odbudowy populacji. Natomiast w jeziorach silnie zeutrofizowanych wypuszczanie złowionych ryb z rodziny karpiowatych, przy jednoczesnym intensywnym stosowaniu zanęt, może wręcz pogorszyć sytuację nie tylko zasobów ryb, ale i całego ekosystemu.

Które z metod ochrony zasobów ryb lub kierunków zarządzania populacjami ryb będą właściwe dla danego zbiornika winno bardziej wynikać z przemyślanych decyzji doświadczonych ichtiologów aniżeli z wyników referendum internetowych, a ich wprowadzenie powinno być poprzedzone solidnymi badaniami.

„Nie można zarządzać czymś, czego nie można policzyć” - tak głosi światowej sławy ekspert ds. zarządzania. Chociaż słowa te dotyczyły zarządzania biznesem, to jednak można również użyć ich w odniesieniu do zarządzania zasobami ryb i środowiska. Oczywiście nie wszystko da się policzyć, a już zwłaszcza w podwodnym świecie, ale w przypadku ryb gromadzenie danych o liczebności ryb jest jak najbardziej możliwe. Służą temu wszelkie statystyki połowowe, dane z połowów monitoringowych, dane z rejestrów wędkarskich, a nawet informacje z ankiet wędkarskich.

Dzięki tym danym możemy ustalić, jakie są struktury gatunkowe, jakie proporcje między rybami drapieżnymi a spokojnego żeru, jaka jest kondycja ryb i czy nie występują inwazyjne gatunki obce. Wiedza taka jest niezbędna do opracowywania strategii zarządzania zasobami ryb, wprowadzania optymalnych limitów połowowych, wymiarów i okresów ochronnych.

Informacje te są wartościowe nie tylko dla zarządzających i ichtiologów, ale również dla samych wędkarzy. Podczas rozmów z innymi pasjonatami wędkarstwa dzielimy się naszą wiedzą, doświadczeniem, sukcesami, bywa też, że i słyszymy narzekania na kiepskie brania i słabe wyniki. Czy jednak narzekania na „brak ryb” są zawsze słuszne i zgodne z rzeczywistością?

Nim spróbujemy, Drogi Czytelniku, odpowiedzieć no to pytanie, chcemy zmienić nieco perspektywę patrzenia na problem: z gościa odwiedzającego łowisko w poszukiwaniu wycieczki i przygody na gospodarza jeziora, który dysponuje rzeczywistymi wynikami wszystkich łowiących w całym roku oraz zna specyfikę biologiczną ekosystemu. Prawda, że z tej perspektywy zestawienie subiektywnych opinii typu „nie ma ryb” z faktami w postaci np. policzalnych danych z rejestrów nie zawsze ma sens i często może prowadzić do nieporozumień?

Etyka wędkarska



Zanurzając się w ciemne i zimne wody naszych jezior, mamy szansę poznać ukryte pod powierzchnią życie ryb oraz innych organizmów wodnych. Na ryby możemy spoglądać okiem wędkarza, rybaka, smakosza czy ekologa-badacza. Bez względu jednak na to, co w nich dostrzegamy, to zawsze należy się im szacunek.

Właściwe traktowanie istot żywych nie wynika li tylko z wewnętrznej potrzeby pasjonatów ryb, ale również jest usankcjonowane odpowiednimi przepisami. Reguluje to Ustawa o ochronie zwierząt, która wskazuje, że ryby są zdolne do odczuwania cierpienia i podlegają ochronie przewidzianej w ustawie o ochronie zwierząt na równi z innymi zwierzętami kręgowymi oraz wymagają humanitarnego traktowania.

W poprzednim rozdziale wspominaliśmy o C&R (jako jednej z metod jednoczesnej ochrony zasobów i korzystania z nich w celach rekreacyjnych). Aby C&R rzeczywiście chronił ryby, a jednocześnie nie naruszał standardów humanitarnego traktowania, musi być spełnionych kilka zasad. Spełnienie tych wymogów nie wiąże się z zakupem większej ilości sprzętu, ale raczej z poświęceniem czasu na dobre przygotowanie do wędkowania. Ta lista zawiera proste i łatwe czynności, które może wykonać każdy wędkarz:



W pierwszej kolejności zapoznaj się z przepisami dotyczącymi danego łowiska, bo lokalne regulacje mogą odbiegać od ogólnie przyjętych przepisów (np. w Regulaminie Amatorskiego Połowu Ryb). Całkowitą ochroną mogą być objęte inne gatunki, wprowadzone dodatkowe limity na wybrane gatunki lub też zakaz wypuszczania niektórych ryb i stosowania zanęt.



Planuj swoją wyprawę. Wcześniej przygotuj niezbędne akcesoria: podbierak z gumową siatką bezwęzłową, szczypce do odhaczania kotwic lub haczyków, matę dla ryb.



Używaj haczyków bezzadziorowych. Można już je kupić lub wykonać samemu, przez usunięcie zadziora. Ten typ haczyków powoduje szybsze i łatwiejsze odhaczanie złowionych ryb oraz powoduje mniejsze uszkodzenia w ich ciele.



Przy połowie drapieżników używaj przynęt sztucznych. Jedną z głównych przyczyn śmiertelności złowionych i wypuszczonych ryb są urazy po haczykach – zwykle w wyniku zbyt głębokiego wbicia się grotów w ciało ryb. Ryby znacznie częściej połykają głęboko żywe i naturalne przynęty, co może prowadzić do obrażeń i zwiększonej śmiertelności. Jeśli Twoim zamiarem jest wypuszczenie ryb, rozważ użycie sztucznych przynęt i/lub okrągłych haczyków, które również zmniejszają urazy.



Używaj gumowych siatek, które nie powodują obtarć i mniej uszkodzają śluz, łuski, płetwy i skrzela niż siatki z plecionego nylonu. Dodatkowo haczyki nie zaczepiają się tak bardzo o gumowe siatki, co może pomóc w skróceniu czasu uwalniania.



Noś łatwo dostępne szczypcy lub inne narzędzie do usuwania haczyków, które pozwolą na szybkie i łatwe usunięcie haczyka. Jeśli haczyki są bezzadziorowe, istnieje duża szansa, że narzędzie do usuwania haczyków może pomóc w uwolnieniu nawet bez wyciągnięcia ryby z wody. Jeśli ryba jest głęboko zahaczona, przetnij żyłkę zamiast próbować wyciągnąć haczyk.



Rozważ rezygnację z wędkowania w dniach z wysoką temperaturą powietrza i wody. Metabolizm ryb jest bezpośrednio powiązany z temperaturą wody, a to, wraz z długim hołem, może sprawić, że ryby będą bardziej podatne na negatywne skutki związane ze stresem i zmęczeniem. Ilość tlenu rozpuszczonego zmniejsza się wraz ze wzrostem temperatury wody, co oznacza, że rybom może zająć więcej czasu, zanim dostatecznie zregenerują się.



Zacięta ryba zaciekle walczy o uwolnienie, wiąże się to z olbrzymim stresem i wysiłkiem. Dzięki szybkiemu uwolnieniu zmniejszamy stres fizjologiczny i mięśniowy, na który narażone są ryby podczas holu. Aby skrócić czas holu, dopasuj swój sprzęt do docelowego gatunku i warunków. Staraj się tak wędkować, aby nie narażać ryby na długotrwały wysiłek.



Ciało ryb pokryte jest śluzem, który powoduje, że trudno je utrzymać i łatwo upuścić. Dlatego staraj się trzymać ryby w wodzie lub nieco nad nią. Nie prezentuj ryby nad ziemią lub nad pokładem łodzi. W ten sposób, w razie upadku, ryba wpada z powrotem do wody bez szwanku.



Ryby mają wrażliwe narządy wewnętrzne, dlatego trzymaj je delikatnie bez ściskania. Unikaj chwytania za głowę i skrzela, ponieważ utrudnia to oddychanie i może uszkodzić łuki skrzelowe. Jeśli ryba jest większa niż twoja ręka, trzymaj ją obiema rękami. W przypadku większych ryb, chwyć nasadę ogona za pomocą palców i delikatnie podeprzyj ciało blisko płetw brzusznych. Zastanów się nad trzymaniem bardzo dużych ryb w wodzie – dla ich bezpieczeństwa. Nie trzymaj żywej ryby pionowo za skrzela, aby nie uszkodzić delikatnego kręgosłupa. Ryby przez całe życie przebywają w środowisku wodnym, w którym ciężar jest mniej odczuwalny, więc ich układ szkieletowy jest bardziej wrażliwy na urazy mechaniczne.



Spróbuj sfotografować rybę w wodzie. To pokazuje rybę w swoim żywiole i zapewnia, że może oddychać. Jeśli szybko podniesiesz rybę do zdjęcia, trzymaj ją jak najbliżej wody. Utrzymuj ekspozycję na powietrze przez 10 sekund lub mniej.



Przed wypuszczeniem ryby sprawdź, w jakim jest stanie – czy utrzymuje równowagę, czy ruchy płetw są skoordynowane i pozwalają jej pozostać w pozycji pionowej i pływać. Jeśli nie, będziesz musiał pomóc jej zregenerować się, zanim pozwolisz jej odpłynąć. Regenerację ryby można wykonać w płynącej wodzie, zanurzając rybę i trzymając głowę skierowaną pod prąd, tak aby woda płynęła przez otwór gębowy i przez skrzela. W stojącej wodzie delikatnie poruszaj rybą, aby stymulować ten efekt.

Pamiętaj!

Nie przenoś żywych ryb i innych organizmów wodnych pochodzących z hodowli, ze sklepów, z akwariów i oczek wodnych do naturalnych zbiorników wodnych!

Nie zarybiaj jezior samodzielnie.

Nie wypuszczaj ryb gatunków inwazyjnych.



W przypadkach gatunków inwazyjnych ryb: bass słoneczny (*Lepomis gibbosus*), trawianka (*Percottus glenii*), czebaczek amurski (*Pseudorasbora parva*) i sumik karłowaty (*Ameiurus nebulosus*), a także raków przegowatych (*Faxonius limosus*) i raków sygnałowych (*Pacifastacus leniusculus*) po złowieniu nie należy wpuszczać ani do łowiska, w którym je złowiono, ani do innych wód. Gatunki te stanowią bardzo duże zagrożenie dla rodzimej ichtiofauny.

Gatunki obce rodzimej ichtiofaunie, np. karaś srebrzysty *Carassius gibelio*, lub obce pochodzące z zarybień, np. karp *Cyprinus carpio*, mogą również stanowić potencjalne zagrożenie dla ekosystemów jezior. Nie przenoś tych gatunków do rzek, jezior i innych zbiorników wodnych.

Postępuj zgodnie z regulaminem łowiska.

Zarządzanie zasobami ryb



Gospodarka i zarządzanie zasobami ryb w naszych jeziorach od zawsze wzbudza wiele niepotrzebnych emocji wśród wędkarzy, m.in. dlatego też umieściliśmy ten rozdział na końcu broszury. Ale nie tylko z tego powodu czytasz o niej dopiero teraz. W przyrodzie bardzo rzadko tylko jeden czynnik jest przyczyną zachodzących w niej zjawisk, jest to w zdecydowanej większości przypadków suma znacznej liczby czynników. Staraliśmy się to podkreślać od pierwszego rozdziału opracowania i mamy nadzieję, że po jego lekturze, Drogi Czytelniku, z nieco większym dystansem potraktujesz rzucane w Internecie hasła i zrozumiesz niełatwe zadanie wielu ichtiologów.

W naszym systemie prawnym sposób prowadzenia gospodarki w obwodach rybackich, w tym w jeziorach przepływowych, zbiornikach zaporowych i rzekach, wskazuje Ustawa o rybactwie śródlądowym, co wcale nie oznacza, że nakazuje, jaki ma być model gospodarki. „Racjonalna gospodarka rybacka polega na wykorzystywaniu produkcyjnych możliwości wód, zgodnie z operatem rybackim, w sposób nienaruszający interesów uprawnionych do rybactwa w tym samym dorzeczu, z zachowaniem zasobów ryb w równowadze biologicznej i na poziomie umożliwiającym gospodarce korzystanie z nich przyszłym uprawnionym do rybactwa” – tak brzmi definicja racjonalnej gospodarki rybackiej zapisana w Ustawie. Innymi słowy – nie nakazuje połowów rybackich czy wędkarskich. Pozwala natomiast mądrze korzystać z mechanizmu odtwarzania się zasobów ryb.

Ryby są naszym wspólnym dobrem i w związku z tym wszyscy powinniśmy dbać o zachowanie ich w biologicznej równowadze. Wędkarstwo uprawia w naszym kraju 3 – 4% społeczeństwa w niemal wszystkich rzekach, zbiornikach zaporowych i jeziorach w Polsce. Liczba wędkarzy oceniana jest na około 1 – 1,2 mln osób, co powoduje, że presja na ryby jest olbrzymia, i mimo iż wyniki łowienia jednego wędkarza mogą wydawać się bez znaczenia, to w skali wszystkich wędkujących skumulowane efekty są olbrzymie. Siłą rzeczy wędkarstwo stało się dominującą formą eksploatacji ryb w naszych wodach śródlądowych, a w związku z tym na wędkarzy w znacznym stopniu spada odpowiedzialność za ich stan.

Model gospodarki rybackiej jest opisany w operacie rybackim, który uwzględnia warunki przyrodnicze danego jeziora lub grupy jezior, które przypisane są do jednego obwodu rybackiego. Dokument ten tworzony jest przy współpracy z ichtiologami, a oceniany przez naukowców i urzędników kilku instytucji państwowych. Sporządzany jest na dziesięć lat, ale w razie istotnych zmian w użytkowanych jeziorach można wnioskować o wcześniejszą zmianę zapisów operatu. Zawarto w nim instrukcję, w jaki sposób prowadzić gospodarkę, aby nie stanowiła zagrożenia dla ichtiofauny, a jednocześnie umożliwiała czerpanie korzyści rybackich lub wędkarskich. W zakresie tej instrukcji znajdziemy następujące zalecenia i informacje dotyczące:

- stanu środowiska i warunków przyrodniczych prowadzenia gospodarki rybackiej,
- typu prowadzonej gospodarki (wędkarski, rybacki, mieszany lub specjalistyczny),
- maksymalnej liczby wędkarzy,
- rodzajów zabiegów rybackich,
- limitów połowów rybackich i wędkarskich,
- minimalnych i maksymalnych dawek zarybieniowych.

Jednym z obowiązkowych zabiegów gospodarki rybackiej przewidzianych w operacie, a które nie zawsze są dobrze rozumiane, są zarybienia. Konieczność zarybiania wynika przede wszystkim z relatywnie nowych rozporządzeń wykonawczych do Ustawy oraz z umów, jakie zawierane są w imieniu Skarbu Państwa z użytkownikami obwodów rybackich. W czasie obowiązywania tych przepisów musimy je respektować i mądrze przeprowadzać zarybienia.

Zarybienia, jak niemal każdy zabieg, mają swoje wady i zalety. Planując je, należy rozważyć cel, jaki stawiamy zarybieniom, oraz sposoby łagodzące negatywne aspekty wprowadzania ryb pochodzących ze sztucznego tarła. Do najważniejszych powodów zarybień należą:

- Kompensacja w celu wyrównania strat w połowie ryb wywołanych niekorzystnymi zmianami środowiska.
- Zwiększenie połowia ryb w sytuacjach niekorzystnych zmian wywołanych stanem środowiska lub w celu zwiększania połowów.
- W celach zwiększania atrakcyjności łowisk.
- Restytucja gatunku, który zniknął ze środowiska pod wpływem niekorzystnych zmian.

- Zwiększenie bioróżnorodności ekosystemu.
- Wykorzystanie istniejącej, wolnej niszy ekologicznej.
- Dostarczenie bazy pokarmowej innym gatunkom.
- Kontrola populacji ryb nadmiernie rozwijających się pod wpływem niekorzystnych zmian w środowisku.
- Poprawa jakości środowiska poprzez wpływ gatunku zarybianego na inne gatunki.
- Ochrona ekosystemu rozumiana jako utrzymanie równowagi pogłowia ryb.

Negatywnym aspektem zarybień są problemy z zachowaniem odpowiedniej zmienności genetycznej materiału zarybieniowego oraz mieszanie się populacji przystosowanych do lokalnych warunków środowiskowych. Dlatego lepszym rozwiązaniem jest wykorzystanie do sztucznego tarła ryb ze zbiorników, do których później trafi materiał zarybieniowy, niż utrzymywanych przez wiele pokoleń w sztucznych warunkach w hodowlach.

Zarybiający mierzą się również z trudnościami w ocenie efektywności zarybień, w szacowaniu przeżycia, wpływu na rodzime populacje ryb. Efekty zarybień można badać metodami genetycznymi, które wskazują na pochodzenia materiału zarybieniowego. Równie dobre wnioski można wyciągnąć na podstawie analizy statystyk połowowych i danych monitoringowych oraz informacji zwrotnych o znakowanych rybach. Niestety wszystkie te metody są bardzo kosztowne, więc nie są prowadzone na szeroką skalę.

Dynamiczny postęp cywilizacyjny na przełomie XIX i XX w., który przyniósł radykalną poprawę poziomu życia społeczeństwa, wiązał się z głębokimi antropogenicznymi przekształceniami ekosystemów wodnych. Zabudowa i regulacje rzek, wzrost zanieczyszczeń, degradacja jezior spowodowały, że drastycznie obniżyły się efekty tarła naturalnego ryb. W stanie najwyższego zagrożenia znalazło się wiele populacji, więc najważniejszym celem zarybień jest kompensacja i restytucja szczególnie cennych gatunków ryb.

Podobnie jak większość naszych kolegów i koleżanek po fachu, uważamy, że zarybienia nie są cudownym lekiem na problemy w zbiornikach wodnych, i nie powinny zastępować naturalnego tarła. Dlatego też zarybienia powinny być fakultatywnym zabiegiem i zależeć w dużej mierze od rzeczywistej potrzeby danego obwodu rybackiego, a nie być obligatoryjnym działaniem określonym w decyzji administracyjnej.

Zakończenie



Dziękujemy za to, że wytrwałeś do końca tej miejscami trudnej dla nieobeznanego z prawami ekologii Czytelnika broszury. Mamy jednak nadzieję, że nie zniechęciła Cię do dalszego poszukiwania i odkrywania tajemnic ekosystemów wodnych. Zdajemy sobie sprawę, że tylko przeszliśmy się po wielu tematach, które wymagałyby obszerniejszych rozdziałów, ale nie taki był cel opracowania. Niemal każde zagadnienie prezentowane na stronach książeczki doczekało się niezliczonej liczby opracowań, książek i rozpraw naukowych.

Ryby bowiem stanowią najliczniejszą i najbardziej zróżnicowaną grupę ponad 50% współcześnie żyjących gatunków kręgowców.

Od dawna życie ludzi i ryb wzajemnie się przeplata, tworząc z biegiem czasu w niektórych regionach świata nierozzerwalne więzi. Do tej pory w biedniejszych regionach stanowią podstawę wyżywienia, a bogatsza północ zawdzięcza im szybki ekonomiczny rozwój, jak np. dorszowi w XIX wieku lub łososiowi w wieku XX.

Dla większości wędkarzy ryby są źródłem przyjemności, pasją i okazją do przeżywania natury, często też smacznym i zdrowym uzupełnieniem diety. Dla nas również są pasją, więc mamy niebywałą okazję łączenia jej z pracą zawodową i ścieżką naukową. Jesteśmy szczęściarzami.

Dzieląc się naszą wiedzą, pragnęliśmy przed wszystkim pokazać, jakimi narzędziami posługują się naukowcy, jak bardzo ważne jest krytyczne myślenie i stałe poszukiwanie odpowiedzi na pytania. Mamy nadzieję, że nadal będziesz czytać o rybach, dyskutować i dzielić się swoimi przygodami wędkarskimi z innymi pasjonatami. Ale również, że będziesz sięgał po bardziej profesjonalne źródła wiedzy o rybach i ekologii, które nie tylko ułatwią wędkowanie. Wiedzy, która wyniesie na inny poziom obcowania z przyrodą.

Tomasz Czerwiński
Vademecum wędkarza
czyli co każdy wędkarz powinien wiedzieć o ekologii
i nie tylko

Redakcja naukowa:
prof. dr hab. Arkadiusz Wołos

Korekta językowa:
Dorota Reczyńska

Grafika i projekt okładki:
Tadeusz Burniewicz

Projekty znaków graficznych:
Adam Smoczyński

© Lokalna Grupa Działania
MAZURSKIE MORZE

ISBN 978-83-964281-0-3



Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich:
Europa inwestująca w obszary wiejskie

Institucja zarządzająca PROW 2014-2020
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi



dr inż. Tomasz Czerwiński

jest absolwentem Państwowego Technikum Rybackiego im. Maksymiliana Sity-Nowickiego w Sierakowie oraz Wydziału Ochrony Wód i Rybactwa Śródlądowego Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Po skończonych studiach pracował w gospodarstwie

rybackim jako ichtiolog oraz w firmach niezwiązanych z rybactwem. W 2001 roku związał się z Instytutem Rybactwa Śródlądowego im. Stanisława Sakowicza w Olsztynie i rozpoczął pracę w Zakładzie Bioekonomiki Rybactwa, gdzie pracuje do dziś. W ramach działalności badawczo-naukowej Instytutu realizuje projekty i programy skupiające się na szeroko pojętej gospodarce rybacko-wędkarskiej, w tym:

- na aspektach ekonomicznego funkcjonowania gospodarki rybackiej,
- socjoekonomicznych aspektach wędkarstwa,
- wpływu stanu środowiska na ichtiofaunę i gospodarkę rybacką,
- wpływu wielostronnego użytkowania na stan ekosystemów jezior w Polsce,
- analizie rynków sektora rybactwa śródlądowego.

Prywatnie jest miłośnikiem labradorów, nurkowania, wędkarstwa, akwarystyki oraz sztuki kulinarnej.



9 788396 428103