

## Pierwsze sztuczne tarliska dla ryb łososiokształtnych w dorzeczu Drawy

Wiele cieków, które kilkadziesiąt lat temu stanowiło dogodne miejsce do rozrodu i rozwoju ryb łososiowatych, dzisiaj tych warunków nie posiada. Jednym z głównych powodów takiego niekorzystnego stanu jest zanik odpowiedniego substratu do składania ikry. Substrat taki, dla ryb łososiowatych, stanowi żwir, w którym samice składają ikrę. Dla utrzymania populacji ryb łososiokształtnych w ciekach ważne jest więc zapewnienie dostatecznej ilości miejsc do odbycia tarła, a także stworzenie odpowiednich warunków do rozwoju ikry i rozwoju młodych ryb. Jednak działanie niekorzystnych czynników antropogenicznych i związana z tym spotęgowana, nienaturalna eutrofizacja wód doprowadziły do zmiany charakteru zlewni cieków i pogorszenia się warunków reprodukcji tarlaków i w konsekwencji rozwoju młodych osobników. Odpowiednie, pierwotne tarliska zostały zamulone, stąd w wielu ciekach nastąpiło zmniejszenie populacji tych ryb lub ich całkowity zanik.

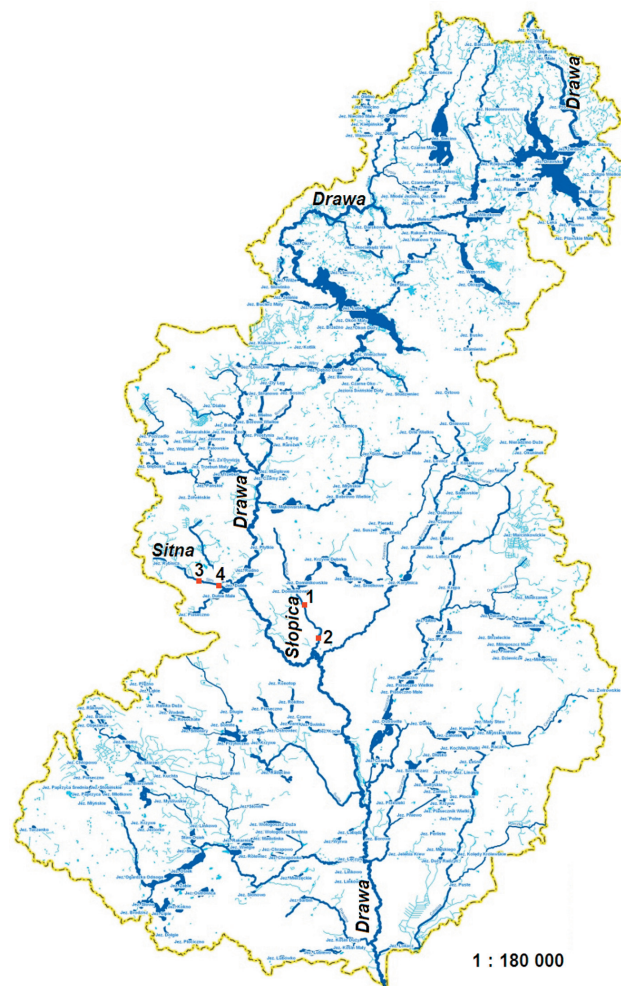
Docelowym rozwiązaniem większości projektów odnoszących się do odbudowy populacji ryb łososiowatych, w tym wędrownych, jest stworzenie warunków do naturalnego rozrodu, czyli zapewnienie odpowiedniego substratu do złożenia ikry czy likwidacji barier utrudniających migrację ryb. Obecnie budowanie „sztucznych tarlisk” dla ryb litofilnych staje się jednym z najważniejszych zadań, stojących przed użytkownikami rybacko-wędkarskimi rzek pomorskich (Nyk i Domagała 2008). W przypadku substratu do składania ikry ważne jest zapewnienie dostatecznej ilości miejsc do odbycia tarła i tym samym przeciwdziałanie konkurencji między osobnikami tarłowymi, a także stworzenie odpowiednich warunków do rozwoju ikry i odrostu młodzięży ryb. Jak podaje Jeleński (2004) w rzekach górskich i podgórskich dna cieków mają grubsze uziarnienie naturalnych tarlisk niż w rzekach pomorskich, charakteryzujących się niską mocą strumienia, stąd cieki górskie posiadają lepsze warunki do odbycia

tarła ryb litofilnych niż rzeki pomorskie. W wielu ciekach dorzecza Drawy naturalne warunki do odbycia tarła ryb łososiowatych panowały do połowy lat 80. ubiegłego wieku, a ryby te, w tym łosoś w tej rzece odgrywały ważną rolę gospodarczą. Działanie czynników antropogenicznych i związany z tym wzrost substancji troficznych wód doprowadziły do zmiany charakteru zlewni i pogorszenia się warunków reprodukcji tarlaków i odrostu młodzięży. Z wyników ostatnich badań i danych historycznych wynika, że wiele odcinków dorzecza Drawy nadaje się do bytowania ryb łososiokształtnych, również dwuśrodowiskowych (Czerniawski i in. 2008, Czerniawski i in. 2009, Czerniawski i in. 2010, Czerniawski i in. 2011, Czerniawski i in. 2014, Domagała i in. 2009a, Domagała i in. 2009b, Domagała i in. 2009c, Domagała i in. 2010). Jednak z powodu niekorzystnych i głęboko posuniętych zmian środowiskowych wywołanych przez człowieka istnienie ich w wielu miejscach jest zagrożone, głównie z uwagi na brak odpowiednich miejsc do odbycia tarła. Jest to jeden z ważniejszych powodów, oprócz utrudnień w migracji, przez który prowadzone działania restytucyjne, mające na celu odbudowę populacji ryb dwuśrodowiskowych, nie przynosiły i w znacznym stopniu nadal nie przynoszą spodziewanych i wymiernych efektów. Dopiero na początku lat dziewięćdziesiątych XX wieku, z chwilą utworzenia Drawieńskiego Parku Narodowego (DPN) podjęto działania mające na celu czynną ochronę ichtiofauny, właściwie tylko w obrębie DPN. Poza tym obszarem zabiegi ochronne prowadzone były i są sporadycznie. Natomiast w dorzeczu Drawy, aż od jeziora Prosono istnieje wiele miejsc, które nadawały się lub mogą się nadawać do bytowania ryb łososiokształtnych, również dwuśrodowiskowych.

Zespół Katedry Zoologii Ogólnej Uniwersytetu Szczecińskiego, w latach 2010-2015 realizował projekt pt. „Restauracja rybacka zlewni Drawy z uwzględnieniem

rekultywacji, ochrony i poprawy środowiska oraz rozwoju społeczno-gospodarczego regionu”. Jednym z celów projektu było wskazanie w dorzeczu Drawy warunków do naturalnego rozrodu ryb. Oczywiście, cel ten możliwy jest do zrealizowania poprzez integralną ochronę obszarów zlewni, co doprowadzi do stworzenia systemu efektywnego i racjonalnego zarządzania rybackiego i przyrodniczego całym dorzeczem Drawy, ze szczególnym uwzględnieniem idei zrównoważonego rozwoju i ochrony bioróżnorodności. Wykonanie sztucznych tarlisk dla ryb litofilnych było jednym z zadań projektu. Sztuczne tarliska dla ryb łososiowatych w rzekach pomorskich powstawały wcześniej w dorzeczu Słupi, Wieprzy, Łeby (Nyk i Domagała 2008), Iny (informacje ustne, PZW Szczecin) czy Parsęty (informacje ustne, PZW Koszalin).

Po wykonaniu wielu obserwacji, badań przyrodniczych i genetycznych populacji ryb zdecydowano się na wykonanie sztucznych tarlisk w dwóch ciekach: Sitna i Stopica, znajdujących się w obrębie gminy Drawno i zlokalizowanych w otulinie Drawieńskiego Parku Narodowego. W ciekach tych, charakteryzujących się właściwymi warunkami środowiskowymi do życia ryb łososiowatych (Czerniawski i in. 2010, Czerniawski i in. 2011, 2014, Domagała i in. 2010,) występuje lokalna populacja pstrąga potokowego (Skuzza i in. 2014), notowane są także osobniki lipienia (wyniki własne, informacje ustne Koło PZW Drawno). Słopica jest ciekami uchodzącym do Drawy na terenie DPN, jest traktowana jako matecznik i miejsce odrostu pstrąga potokowego. W swoim dolnym odcinku charakteryzuje się wieloma odpowiednimi miejscami do odbycia tarła tego gatunku. Jednak w Słopicy, pomimo istnienia naturalnych tarlisk, ich powierzchnia wydaje się i tak niedostatecznie duża. W wyniku naszych obserwacji, jak również obserwacji prowadzonych przez Drawieński Park Narodowy oraz lokalne koło PZW w Drawnie, okazało się, że w okresie tarła pstrąg potokowy wędrował znacznie wyżej, około 3-4 km powyżej naturalnych tarlisk, gdzie już miejsc do odbycia tarła nie znajdował. Z kolei w Sitnej, nielicznie występujący pstrąg potokowy, właściwie nie znajduje odpowiednich tarlisk. Jak podają Nyk i Domagała (2008) budowanie przez ryby gniazd tarłowych w innych miejscach o znacznie mniejszej zawartości żwiru i otoczków, a zwiększonej objętości piasku, mułu i zawiesiny, skutkuje znacznym obumieraniem ikry w gnieździe, kończy to się nieuzyskaniem efektów w postaci wylęgu aktywnie opuszczającego gniazdo. Zdecydowano się więc na wykonanie czterech sztucznych tarlisk dla pstrąga potokowego w tych ciekach (rys. 1). Warunki wykorzystania koryta cieków do celów budowy tarlisk uzgodniono z Wojewódzkim Zarządzeniem Urządzeń i Melioracji Wodnych w Szczecinie, Nadleśnictwem w Drawnie, Drawieńskim Parkiem Narodowym oraz z Zarządzeniem Okręgu Polskiego Związku Wędkarskiego w Gorzowie Wielkopolskim, którzy swoje warunki uzależnili



Rys. 1. Lokalizacja czterech sztucznych tarlisk dla ryb łososiowatych w zlewni Drawy (1 i 2 na Słopicy, 3 i 4 na Sitnej).

od niespowodowania zmiany stanu dna i brzegów koryta w stopniu uniemożliwiającym spływ wody, niespiętrzania wody w korycie i niepowodowania zmian stanu środowiska i przyrody. Tarliska wykonano w czerwcu 2014 roku. Na tarliska składał się następujący materiał: gruby żwir – 16-32 mm (50%) i drobny żwir 4-8 mm (50%). Warstwę żwiru o głębokości 30 cm usypywano na całej szerokości cieków. Wszystkie tarliska mają około 15 m długości, co przy średniej szerokości cieków 3,5 m, w miejscach, w których je wykonano, daje około 52,5 m<sup>2</sup> powierzchni. Tarliska wykonano w następujących punktach ww. cieków: 1) Na Słopicy o danych GPS N53° 11' 26.9435" E15° 51' 3.154", pod zaporą wodną, tuż przy drodze Drawno-Zatom, przed miejscowością Niemieńsko, 2) Na Słopicy w punkcie o danych GPS N53° 9' 44.9019" E15° 52' 20.0927", poniżej mostu na drodze leśnej, będącej drogą prostopadłą do drogi Drawno-Zatom, 3) Na Sitnej w punkcie o danych GPS N53° 12' 31.356" E15° 43' 1.4379", pod zaporą wodną i poniżej mostu na drodze leśnej, będącej drogą prostopadłą do drogi Drawno-Choszczno, 4) Na Sitnej w punkcie o danych N53° 12' 28.3951" E15° 43' 36.9718" tuż przy drodze Drawno-Choszczno (fot. 1, 2, 3, 4).



Fot. 1. Stanowisko nr 1 na Słopiczy przed i po wybudowaniu sztucznego tarliska.



Fot. 2. Stanowisko nr 2 na Słopiczy przed i po wybudowaniu sztucznego tarliska.



Fot. 3. Stanowisko nr 3 na Sitnej przed i po wybudowaniu sztucznego tarliska.

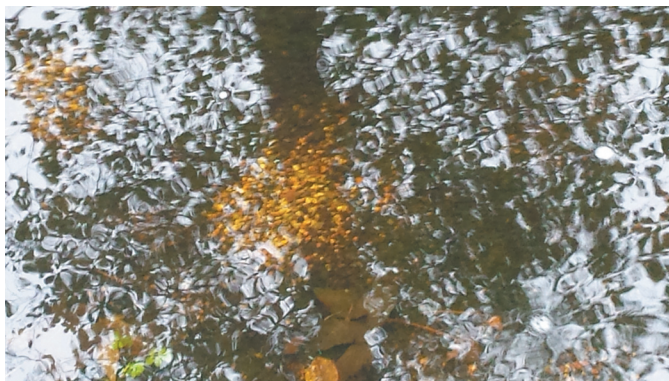
Pierwsze efekty prac zaobserwowano w połowie października 2014. Nad każdym wykonanym tarliskiem obserwowano dojrzałe osobniki pstrąga potokowego. Pod koniec października i na początku listopada zaczęły pojawiać się pierwsze gniazda tarłowe (fot. 5). Najwięcej gniazd naliczono w Słopiczy, na tarlisku nr 1 zanotowano 3 gniazda, a na tarlisku nr 2 – 4 gniazda. Na Sitnej na tarlisku nr 3 zaobserwowano 3 gniazda, a na tarlisku nr 4 – 1 gniazdo.

Przy poszukiwaniu właściwych cieków do budowy tarlisk w dorzeczu Drawy, kierowano się przede wszystkim występowaniem ryb łososiokształtnych w ciekach, co jest

najlepszym wskaźnikiem podjęcia budowy tarlisk. Uwzględnione zostały wody posiadające dobre warunki abiotyczne do bytowania tych cennych gospodarczo ryb i w konsekwencji do naturalnej odbudowy ich populacji. Wykonywanie takich zabiegów w ciekach bez obecności ryb łososiokształtnych byłoby ryzykowne, a być może nawet pozbawione sensu. Jesteśmy świadomi faktu, że w aspekcie restytucji populacji ryb łososiokształtnych w dorzeczu Drawy, wykonane przez nas tarliska są przysłowiową „kroplą w morzu potrzeb”. Jednak należy uznać, że te pierwsze próby tworzenia tarlisk w dorzeczu tej cennej



Fot. 4. Stanowisko nr 4 na Sitnej po wybudowaniu sztucznego tarliska.



Fot. 5. Gniazdo tarłowe pstrąga potokowego na sztucznym tarlisku nr 1 na Sitnej.

przyrodniczo rzeki zakończyły się pewnym sukcesem i dają asumpt do prowadzenia dalszych prac zmierzających w kierunku poprawy środowiska tych ryb. Na podstawie pierwszych wstępnych obserwacji i wyników, można się z spodziewać, że podjęcie kolejnych prac nad zwiększeniem powierzchni miejsc nadających się do odbicia tarła i odrostu stadiów juwenilnych ryb łososiokształtnych, z całą pewnością przyczyni się do odbudowy populacji tych w dorzeczu Drawy, w tym również ryb wędrownych.

## Podziękowania

Wykonanie tych tarlisk nie byłoby możliwe bez wsparcia wielu osób, m.in. prezesa Koła Polskiego Związku Wędkarskiego w Drawnie Pana Mirosława Hynka oraz członków tego koła, zaangażowanych w projekt, nie sposób jednak wymienić wszystkich z nazwiska. Za formalne poparcie naszej inicjatywy dziękujemy burmistrzowi Drawna Panu Andrzejowi Chmielewskiemu, Panu Bogdanowi Słubickiemu kierownikowi Oddziału Terenowego Zachodniopo-

morskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Choszcznie, Panu dr. Pawłowi Biłskiemu dyrektorowi Drawieńskiego Parku Narodowego, Panu Jarosławowi Gancarczykowi pracownikowi służb Drawieńskiego Parku Narodowego, Panu Janowi Grzysowi zastępcy nadleśniczego w Nadleśnictwie Drawno oraz Panu Wojciechowi Gdańcowi inżynierowi nadzoru w Nadleśnictwie Drawno. Dziękujemy również Pani Winnickiej, właścicielce nieruchomości przy młynie na Słopicy, za udostępnienie prywatnego terenu do prac związanych z budową tarlisk. Realizacja zadania współfinansowana była przez Unię Europejską, w ramach Programu Operacyjnego „Zrównoważony rozwój sektora rybołówstwa i nadbrzeżnych obszarów rybackich 2007-2013”, nr umowy: 00001-61724-OR1600004/10.

## Literatura

- Czerniawski R., Domagała J., Pilecka-Rapacz M. 2008 – Utrudnienia w migracji ryb w zlewni Drawy – W: Ochrona ichtiofauny w rzekach z zabudową hydrotechniczną. (Red.) M. Mokwa, W. Wiśniewolski, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne: 50-53.
- Czerniawski R., Domagała J., Pilecka-Rapacz M., Półgęsek M. 2009 – The BMWP PL method applied for evaluation of water purity in the catchment area of the middle and lower Drawa River – EJPau Fish. 12, 4, Available at: <http://www.ejpau.media.pl>
- Czerniawski R., Domagała J., Krepski T., Pilecka-Rapacz M. 2014 – Impact of live food on survival and growth of hatchery-reared sea trout (*Salmo trutta trutta* L.) parr in the wild – J. Appl. Ichthyol. doi: 10.1111/jai.12503.
- Czerniawski R., Pilecka-Rapacz M., Domagała J. 2010 – Growth and survival of brown trout fry (*Salmo trutta m. fario* L.) in the wild, reared in the hatchery on different feed – EJPau Fish. 13, 4. Available at: <http://www.ejpau.media.pl>
- Czerniawski R., Pilecka-Rapacz M., Domagała J. 2011 – Stocking experiment with Atlantic salmon and sea trout parr reared on either live prey or a pellet diet – J. Appl. Ichthyol. doi: 10.1111/j.1439-0426.2011.01761.x
- Domagała J., Czerniawski R., Pilecka-Rapacz M. 2009a – Charakterystyka chemiczna i fizyczna wód środkowej i dolnej Drawy w cyklu rocznym 2007/2008 – Rocz. Ochr. Środ., 11: 675-686.
- Domagała J., Czerniawski R., Pilecka-Rapacz M. 2009b – Rezultaty badań fizycznych i chemicznych wód dopływów środkowej Drawy w roku 2007/2008 – Rocz. Ochr. Środ., 11: 687-702. Środokowo-Pomorskie Towarzystwo Naukowe Ochrony Środowiska.
- Domagała J., Czerniawski R., Pilecka-Rapacz M. 2009c – Parametry fizyczne i chemiczne wód dopływów dolnej Drawy w roku 2007/2008 – Rocz. Ochr. Środ., 11: 703-714
- Domagała J., Czerniawski R., Pilecka-Rapacz M. 2010 – Zagrożenia antropogeniczne wód zlewni Drawy – Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich 9: 157-168
- Jeleński J. 2004 – Szacowanie wyników tarła naturalnego pstrągów – Materiały konferencyjne: Naturalne tarło łososiokształtnego i troci wędrownego - ochrona i formy jego wspomaganie. Krzynia, 19-20 listopada 2004.
- Nyk J., Domagała J. 2008 – Sztuczne tarliska dla ryb litofilnych w rzekach pomorskich – Materiały konferencyjne: Użytkownik rybacki - nowa rzeczywistość. Spała, 19 marca 2008.
- Skuza L., Achrem M., Pilecka-Rapacz M., Czerniawski R., Domagała J., Kirczuk L. 2014 – genetic variability of *Salmo trutta* L. species from the catchment areas of the Drawa and Rega rivers evaluated using RAPD and SSR markers – Pol. J. Natur. Sc., 29: 161-175.