

1145 Piskorz

Misgurnus fossilis (Linnaeus, 1758)



Fot. 1. Piskorz (fot. T. Kuczyński)

Poniższe metodyki badań piskorza w wodach słonawych stanowią uzupełnienie do metodyki piskorza opisaney w Przewodniku metodycznym (Mazurkiewicz 2012) dla osobników występujących w wodach śródlądowych – słodkich.

1. Rozmieszczenie gatunku

Piskorz był gatunkiem powszechnie występującym w wodach Polski. Obejmował niemalże cały rejon kraju z wyłączeniem południowych obszarów górskich i podgórskich. Notowano go w większości rzek nizinnych, starorzeczach, rowach melioracyjnych, kanałach, niewielkich zbiornikach wodnych oraz w wielu obiektach stawowych typu karpiego. Obecnie jego występowanie jest mniej liczne co spowodowane jest głównie rozwojem rolnictwa i przekształceniami antropogenicznymi jego siedlisk (Danilkiewicz 1997, Kotusz 1996, Witkowski i in. 2009, Boroń 2004). Zasiedla wody stojące i wolno płynące z dnem mulistym i silnie porośniętym roślinnością. Według raportu dla KE z 2007 roku brak go w pasie przy morskim od Zalewu Szczecińskiego po ujście Wisły. Jednakże został on stwierdzony w dorzeczu Redy w kanale Bezimiennym w rezerwacie „Beka” (Skóra 2014), na terenie Słowińskiego Parku Narodowego w kanałach i rowach melioracyjnych łączących jeziora Łebsko i Gardno (Ciepielewski i Hornatkiewicz-Żbik 2003) oraz w rowach melioracyjnych polderu Różaniec przylegających do Zalewu Wiślanego (Nermer i in. 2012).

I. METODYKA

1. Koncepcja monitoringu gatunku

Aktualnie metoda badań monitoringowych piskorza, opiera się na ogólnej metodzie połowów, zgodnej z założeniami monitoringu na potrzeby Ramowej Dyrektywy Wodnej, w oparciu o elektropołowy (Makomaska-Juchiewicz i Baran 2012). Metodyka ta wykorzystywana jest na stanowiskach będących rzekami lub kanałami, jednak w przypadku wód stojących, jak jeziora czy zalewy przymorskie możliwość jej zastosowania jest w praktyce ograniczona. Z uwagi na obszar badań tj. wody przymorskie, które charakteryzują się znacznymi fluktuacjami zasolenia należy wykluczyć zastosowanie elektropołowów. Monitoring w tych wodach powinien być zbieżny z zaproponowanym dla cieków tzn. obejmować rejestrację stanu populacji i siedliska. Jednocześnie badania powinny być prowadzone metodami stosunkowo prostymi i możliwie najmniej inwazyjnymi dla ryb i ich siedliska. Dotychczas nie opracowano ogólnej koncepcji monitoringu gatunków ryb w wodach stojących. Jedynie metodyka monitoringu strzebli błotnej jest dostosowana do warunków wód stojących i opiera się o połowy z wykorzystaniem narzędzi pułapkowych, mało inwazyjnych dla ryb i ich siedliska. Stąd zaistniała konieczność modyfikacji dotychczas stosowanych metod monitoringu piskorza, gdzie narzędzia do elektropołowów zastąpiono narzędziami pułapkowymi.

2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

Wskaźniki stanu populacji

W tabeli (Tabela 1) przedstawiono wskaźniki do oceny stanu parametru 'Populacja' piskorza, natomiast w tabeli (Tabela 2) przedstawiono sposób waloryzacji tych wskaźników.

Tabela 1. Wskaźniki do oceny stanu parametru 'Populacja' piskorza

Wskaźnik	Miara	Opis wskaźnika
Liczebność	średnie NPUE	liczba osobników określona w oparciu o odłowy pułapkowe
Struktura wiekowa	klasy wielkości [cm]	wskaźnik oparty na określeniu obecności 3 klas wiekowych dorosłych (ADULT, >10 cm), młodocianych, przed osiągnięciem dojrzałości płciowej (JUV, 10–5 cm) i młodych w pierwszym roku życia (YOY, <5 cm), w oparciu o pomiary długości całkowitej odłowionych ryb.

Tabela 2. Waloryzacja wskaźników do oceny stanu parametru 'Populacja' piskorza

Wskaźnik	Ocena		
	FV stan właściwy	U1 stan niezadawalający	U2 stan zły
Liczebność	jeżeli wartość jest >20	jeżeli wartość jest w przedziale 20–1	jeżeli brak osobników
Struktura wiekowa	jeżeli obecne są 3 formy	jeżeli obecne są 2 formy	jeżeli obecna jest 1 forma

Wskaźniki stanu siedliska

W tabeli (Tabela 3) przedstawiono wskaźniki do oceny stanu parametru 'Siedlisko' piskorza, natomiast w tabeli (Tabela 4) przedstawiono sposób waloryzacji tych wskaźników.

Tabela 3. Wskaźniki oceny stanu parametru 'Siedlisko' piskorza

Wskaźnik	Miara	Opis wskaźnika
Stopień porośnięcia	%	udział zarośniętego dna roślinnością zanurzoną i wynurzoną

Wskaźnik	Miara	Opis wskaźnika
dna roślinnością		
Rodzaj osadu dennego	%	udział mułu z detrytusem w osadzie

Tabela 4. Waloryzacja wskaźników oceny stanu parametru 'Siedlisko' piskorza

Wskaźnik	Ocena		
	FV stan właściwy	U1 stan niezadawalający	U2 stan zły
Stopień porośnięcia dna roślinnością	jeżeli wartość jest >80%	jeżeli wartość jest w przedziale 80–50%	jeżeli wartość jest <50%
Rodzaj osadu dennego	jeżeli udział mułu z detrytusem jest >70%	jeżeli udział mułu z detrytusem jest w przedziale 70–50%	jeżeli udział mułu z detrytusem <50%

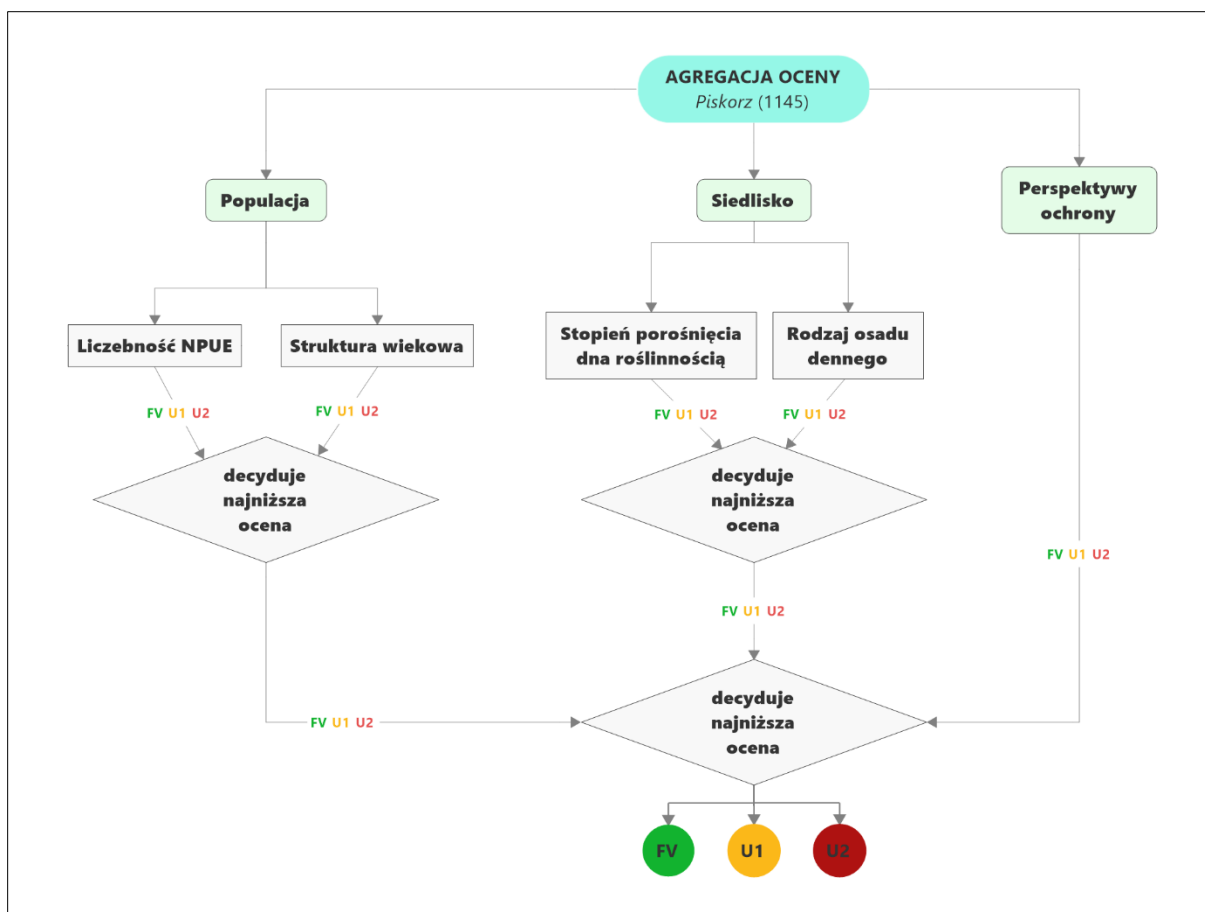
Perspektywy ochrony

Ocena perspektyw ochrony gatunku na stanowisku to prognoza stanu populacji gatunku i stanu jego siedliska w perspektywie najbliższych 10–15 lat. Jest to ocena ekspercka uwzględniająca aktualny stan populacji (o ile został oceniony) i siedliska gatunku oraz wszelkie aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia, które mogą wpłynąć na przyszły stan populacji i siedliska na badanym stanowisku. Parametr należy oceniać w kontekście stanu populacji i siedliska w możliwie najdłuższym okresie, dla którego dysponujemy danymi lub obserwacjami. Piskorz jest gatunkiem, który zasiedla mało atrakcyjne dla innych gatunków ryb, specyficzne siedliska, w których występują niekorzystne warunki środowiskowe. Jednak tego typu siedliska są często poddane antropogenizacji jak np. melioracja i osuszanie terenu, regulowanie i kształtowanie koryt rzecznych, zanieczyszczenia wód i gleby jak również, w mniejszym stopniu, eutrofizacji wód i wylądowaniu. Dlatego w ocenie perspektyw ochrony piskorza należy uwzględnić głównie zagrożenia związane z utratą lub pogorszeniem stanu siedliska.

Perspektywy ochrony można ocenić, jako dobre (FV), gdy prognozujemy, że w perspektywie 10–15 lat aktualnie stwierdzony stan gatunku oceniony na FV się utrzyma, lub gdy stan niezadawalający (U1) ulegnie poprawie. Niezadawalające (U1) perspektywy ochrony gatunku można ocenić, gdy przewidujemy, że na skutek stwierdzanych negatywnych oddziaływań lub planowanych przedsięwzięć, aktualnie oceniony dobry stan może się pogorszyć, albo gdy stan niezadawalający nie zmieni się. Należy szczególnie zwrócić uwagę na te możliwe zmiany w siedlisku, które negatywnie wpłynie na populację lub siedlisko w długofalowej perspektywie. Perspektywy ochrony można ocenić jako złe (U2) jeżeli prognozujemy, że aktualnie stwierdzony stan zły (U2) nie ulegnie poprawie, stan niezadawalający (U1) gatunku będzie nadal się pogarszał lub aktualny dobry stan ulegnie zdecydowanemu pogorszeniu.

Ocena ogólna

Ocena ogólna stanu ochrony gatunku jest równoznaczna z najniższą oceną spośród trzech ocenianych parametrów: 'Populacja', 'Siedlisko' i 'Perspektywy ochrony'. Schemat agregacji wskaźników i parametrów do oceny stanu ochrony piskorza przedstawiono na rysunku (Ryc. 1).

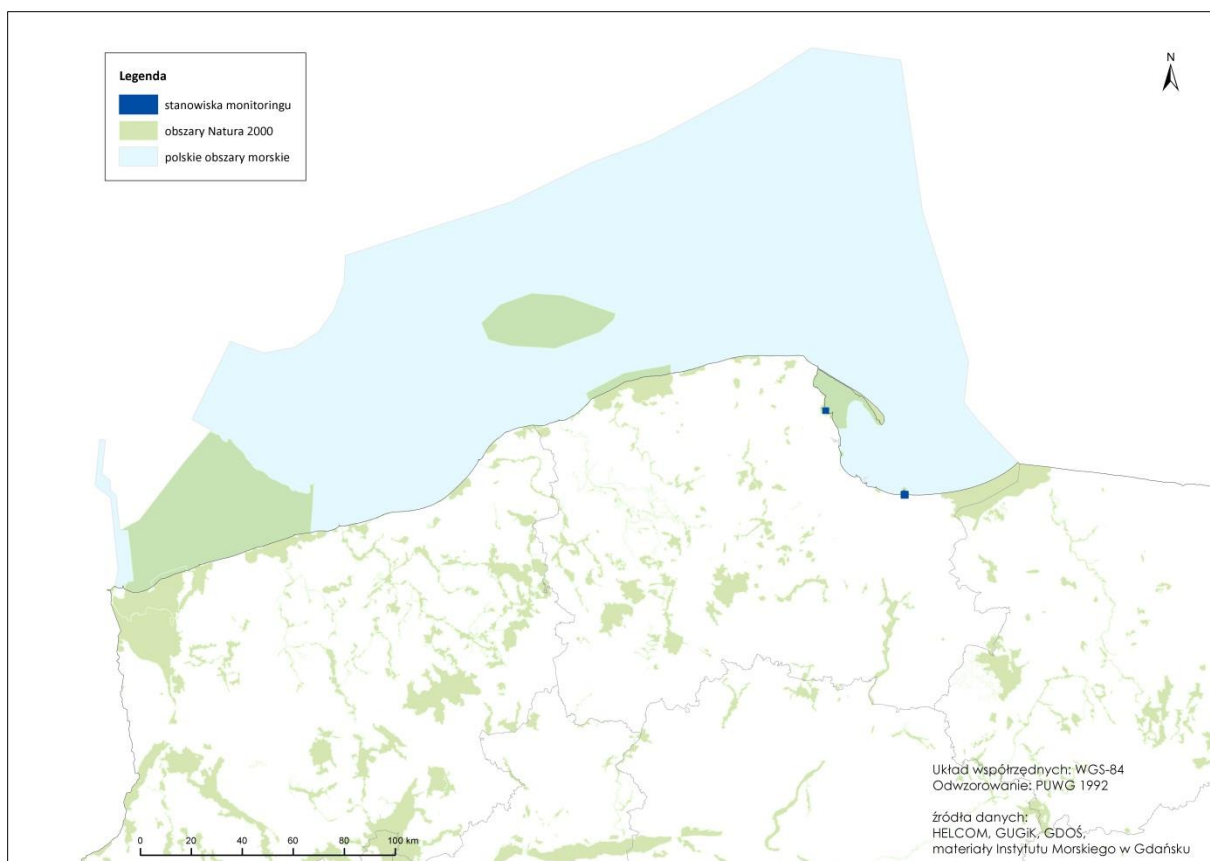


Ryc. 1. Schemat agregacji ocen wskaźników i parametrów do oceny stanu ochrony piskorza

3. Opis badań monitoringowych

Wybór stacji monitoringowych

W ramach 'Monitoringu gatunków i siedlisk morskich', stanowiska do badań piskorza to: rezerwat Beka w ujściu rzeki Redy oraz rezerwat Mewia Łacha w ujściu Wisły (jeziro Bobrowe) (Ryc. 2). Z uwagi na specyfikę akwenów wyznaczonych jako stanowiska monitoringu piskorza, które charakteryzują się niewielką powierzchnią, połowy badawcze należy prowadzić na maksymalnie trzech stacjach zlokalizowanych w strefie litoralu lub wzdłuż brzegu kanału.



Ryc. 2. Stanowiska monitorowania piskorza

4. Sposób wykonywania badań

Określenie wskaźników stanu populacji

Podstawą określenia stanu populacji badanego gatunku są wyniki liczebności (uśrednione dla stacji) oraz długości ciała uzyskane z połowów badawczych na wytypowanych stacjach przy pomocy zestawu 10 pułapek narybkowych eksponowanych w nocy przez 12 godzin. Po zebraniu pułapek należy określić skład gatunkowy i liczebność połowu. W odniesieniu do badanego gatunku należy przeprowadzić przyżyciowe pomiary długości z dokładnością do 0,5 cm, zaokrąglając w dół. Po pomiarach ryby należy wypuścić do wody. Strukturę wiekową określa się na podstawie długości ciała złowionych ryb z podziałem na 3 kategorie: YOY (<50mm), YUV (50 – 100 mm) i ADULT (> 100mm).

Określenie wskaźników stanu siedliska

W odróżnieniu od wód płynących, dla jezior nie ma określonej metodyki badania np. jakości hydromorfologicznej. Wprowadzony podział zbiorników z uwagi na czynniki abiotyczne nie ma znaczenia dla omawianego gatunku. W celu oceny siedliska piskorza wykorzystano dwa wskaźniki: stopień porośnięcia dna roślinnością oraz rodzaj osadu dennego. Wartości są szacowane metodą ekspercką, podczas bezpośredniej obserwacji na stanowisku brodząc lub z łodzi. Jeśli nie jest możliwe określenie rodzaju substratu poprzez obserwacje wzrokowe, należy pobrać próbkę osadu za pomocą czerpaka do poboru osadów dennych i ocenić jego rodzaj.

5. Termin i częstotliwość badań

Badania monitoringowe powinny być prowadzone jednokrotnie w okresie trzech lat, w terminie maj–czerwiec.

6. Sprzęt i materiały do badań

Połowy monitoringowe należy prowadzić przy pomocy zestawu pułapek narybkowych. Pojedyncza pułapka o wymiarach 0,5x0,5x1 m wykonana jest z tkaniny bezwęzłowej o wymiarze oczka <5 mm. W pułapce znajdują się dwa wloty umieszczone w naprzeciwległych ścianach o średnicy 15 cm. Jeden zestaw składa się z 10 pułapek połączonych linką z pływakami. Odstęp pomiędzy pułapkami wynosi 5 m. Istotne jest aby pułapki były ustawione w taki sposób, aby górna jej część wystawała ponad powierzchnię wody. Umożliwi to złowionym piskorzom oddychanie powietrzem atmosferycznym.

7. Przykłady formularzy do badań piskorza

Formularz połowów		
Nazwa stanowiska: <i>Ujście Redy</i>		
Sposób wystawienia (zaznaczyć X):	☒ z łodzi	☐ brodząc
Typ narzędzia:	<i>pułapki narybkowe</i>	

Lp.	Stacja	Głębokość [m] ¹		Data wydania/ rozpoczęcia	Godzina	Pozycja początkowa		Pozycja końcowa ²		Data zebrania/ zakończenia	Godzina	Zagrożenia/Uwagi
		P	K			Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna			
1.	<i>Ujście Redy 1</i>	<i>0,7</i>	-	<i>2017-06-13</i>	<i>17:45</i>	<i>54,1111</i>	<i>18,8888</i>	-	-	<i>2017-06-14</i>	<i>7:30</i>	-
2.	<i>Ujście Redy 1</i>	<i>0,6</i>	-	<i>2017-06-13</i>	<i>17:50</i>	<i>54,1122</i>	<i>18,8744</i>	-	-	<i>2017-06-14</i>	<i>7:45</i>	-

Sporządził:	Sprawdził:	Zatwierdził:
Data:	Data:	Data:
Podpis – imię i nazwisko:	Podpis – imię i nazwisko:	Podpis – imię i nazwisko:

¹ P – głębokość początkowa, K – głębokość końcowa w przypadku elektropołowów, dla innych narzędzi wpisać tylko dla P

² Dla narzędzi połowowych pułapkowych - NIE wypełniać!

Formularz analiz											
Stacja badawcza		Ujście Redy 1				Data 2017-06-14					
Gatunek				Gatunek				Gatunek			
Lt [cm]	piskorz			Lt [cm]	piskorz			Lt [cm]			
0,5				18,0				35,5			
1,0				18,5				36,0			
1,5				19,0	//			36,5			
2,0				19,5				37,0			
2,5				20,0				37,5			
3,0				20,5				38,0			
3,5				21,0				38,5			
4,0				21,5				39,0			
4,5				22,0				39,5			
5,0				22,5				40,0			
5,5				23,0				40,5			
6,0				23,5				41,0			
6,5				24,0				41,5			
7,0				24,5				42,0			
7,5				25,0				42,5			
8,0				25,5				43,0			
8,5				26,0				43,5			
9,0				26,5				44,0			
9,5				27,0				44,5			
10,0				27,5				45,0			
10,5				28,0				45,5			
11,0				28,5				46,0			
11,5				29,0				46,5			
12,0	//			29,5				47,0			
12,5				30,0				47,5			
13,0				30,5				48,0			
13,5				31,0				48,5			
14,0				31,5				49,0			
14,5				32,0				49,5			
15,0	//			32,5				50,0			
15,5				33,0				50,5			
16,0				33,5				51,0			
16,5				34,0				51,5			
17,0				34,5				52,0			
17,5				35,0				52,5			
Uwagi: <i>Babka bycza: 12</i>											

Sporządził:	Sprawdził:	Zatwierdził:
Data:	Data:	Data:
Podpis – imię i nazwisko:	Podpis – imię i nazwisko:	Podpis – imię i nazwisko:

Formularz obserwacji i pomiarów siedliska																													
[1] Nazwa stanowiska					Ujście Redy					Data		2017-06-14					Godzina		-										
[2] Stacja					Ujście Redy 1																								
[3] Współrzędne geograficzne stacji										54,1111										18,8888									
[4] Głębokość					0,7 m					[5] Liczebność małży 1					-					[5] Liczebność małży 2					-				
[6] Roślinność zanurzona					1	2	x	4	[7] Roślinność wynurzona					1	x	3	4	[8] Glony nitkowate					0	x	2				
[9] Muł		1	2	3	x	[10] Piasek		x	2	3	4	[11] Żwir		x	2	3	4	[12] Kamienie		x	2	3	4						
[13] Zagrożenia																													
Uwagi																													

Sporządził:					Sprawdził:					Zatwierdził:				
Data:					Data:					Data:				
Podpis – imię i nazwisko:					Podpis – imię i nazwisko:					Podpis – imię i nazwisko:				

Niezbędne przyrządy pomiarowe: GPS, łąta pomiarowa (2 m), ciężarek z linką, aparat cyfrowy, ramka lub czerpak Bernatowicza, boja z kotwicą;

Instrukcja wypełniania formularza:

[1] nazwa stanowiska, przykład: *Jamno*,

[2] stacja, przykład: *Jamno2*

[3] współrzędne geograficzne w formacie WGS 84

[4] głębokość przy boi mierzona za pomocą łąty pomiarowej lub ciężarka z linką

[5] podawać tylko na stacjach dla różanki

[6] pokrycie dna szacowane w procentach w obszarze badań [1] do 25%, [2] 26%-50%, [3] 51%-75%, [4] 76%-100% (zakreślić cyfrę)

[7] pokrycie lustra wody szacowane jak w pkt. [6]

[8] 0- brak, 1 – do 20% pokrycia substratu dennego, 2 – powyżej 20% pokrycia substratu dennego (zakreślić cyfrę)

[9] [10] [11] [12] pokrycie dna szacowane w procentach jak w pkt. [6] określone metodą ekspercką

[13] wypisać zaobserwowane podczas badań kody z listy zagrożeń

8. Inne gatunki, dla których można zastosować opracowaną metodykę

Metodę połowu można zastosować do różanki lub kozy w zbiornikach przy morskich, natomiast metoda oceny stanu siedliska jest charakterystyczna wyłącznie dla tego gatunku.

9. Literatura

Boroń A. 2004. Piskorz. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 6. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 245–248

Ciepielewski W., Hornatkiewicz – Żbik A. 2003. Różnorodność ichtiofauny w jeziorach Słowińskiego Parku Narodowego, Komunikaty Rybackie 2: 22-26

Danilkiewicz Z. 1997. Minogi oraz ryby rzeki Bugu i jego polskich dopływów. Arch. Pol. Fish. 5: 5–28

Kotusz J. 1996. Ochrona gatunków piskorzowców (Cobitadee, Cypriniformes) w Polsce na tle ich występowania i status w innych krajach Europy. Zoologia Poloniae 41: 147–155

Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). 2012. Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa.

Mazurkiewicz J. 2012. Piskorz *Misgurnus fossilis*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa: 266–275

Nermer T., Grochowski A., Fey D., Radtke K., Szymanek L., Ramutkowski M., Lejk A., Psuty I., Horbowa K., Celmer Z., Dziemian Ł., Zaporowski R., Jarek T., Witalis B., Wodzinowski T. 2012. Wyniki realizacji III etapu projektu „Inwentaryzacja ichtiofauny w polskiej części Zalewu Wiślanego wraz z Zatoką Elbląską”. MIR, Gdynia, s. 176

Skóra M. 2014. Nowe stanowisko piskorza *Misgurnus fossilis* w dorzeczu Redy i propozycje jego ochrony, Chrońmy Przyr. Ojcz. 70 (2): 178–184

Witkowski A., Kotusz J., Przybylski M. 2009. Stopień zagrożenia słodkowodnej ichtiofauny Polski: Czerwona lista minogów i ryb – stan 2009. Chrońmy Przyr. Ojcz. 65 (1): 33–52

Opracowali: Pieckiel P., Kuczyński T., Kozłowski K., Barańska A.