

1149 Koza

Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)



Foto. 1. Koza (fot. T. Kuczyński)

Poniższe metodyki badań kozy w wodach słonawych stanowią uzupełnienie do metodyki kozy opisanej w Przewodniku metodycznym (Mazurkiewicz 2012) dla osobników występujących w wodach śródlądowych - słodkich.

1. Rozmieszczenie gatunku

Koza jest gatunkiem powszechnym w wodach Polski. Zasięg jej występowania obejmuje cały rejon kraju z wyłączeniem południowych obszarów górskich i podgórskich. Zasiedla wody stojące i płynące z niewielką prędkością przepływu wody do 0,15 m/s. Charakteryzuje się wysoką tolerancją na zasolenie, stąd spotykana jest również w wodach słonawych. W północnej części kraju obserwowana jest w całym pasie przymorskim w większości jezior przymorskich oraz Zalewie Szczecińskim i Zalewie Wiślanym.

I. METODYKA

1. Koncepcja monitoringu gatunku

Aktualnie metoda badań monitoringowych kozy, 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, spełnia te wymogi, gdyż opiera się o połowy z wykorzystaniem narzędzi pułapkowych. Stąd zaproponowano zastąpienie narzędzia do

elektropołowów narzędziami pułapkowymi. Monitoring powinien być prowadzony w okresie największej aktywności ryb, pozwoli to na potencjalny ich połów w pułapkach.

2. Wskaźniki i ocena stanu ochrony gatunku

Wskaźniki stanu populacji

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

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

Wskaźnik	Miara	Opis wskaźnika
Liczebność	średnia NPUE	liczba osobników określona w oparciu o połowy pułapkowe
Struktura wiekowa	klasy wielkości [cm]	wskaźnik oparty na określeniu obecności 3 klas wiekowych dorosłych (ADULT, >6 cm), młodocianych, przed osiągnięciem dojrzałości płciowej (JUV, 6-4 cm) i młodych w pierwszym roku życia (YOY, <4 cm), w oparciu o pomiary długości całkowitej odłowionych ryb

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

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' kozy, natomiast w tabeli (Tabela 4) przedstawiono sposób waloryzacji tych wskaźników.

Tabela 3. Wskaźniki oceny stanu parametru 'Siedlisko' kozy

Wskaźnik	Miara	Opis wskaźnika
Rodzaj osadu w strefie brzegowej	%	udział psammolitoralu w strefie brzegowej, do 1,5 m głębokości

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

Wskaźnik	Ocena		
	FV stan właściwy	U1 stan niezadawalający	U2 stan zły
Rodzaj osadu w strefie brzegowej	jeżeli udział piasku stanowi >50%	jeżeli udział piasku jest w przedziale 50–30%	jeżeli udział piasku stanowi <30%

Perspektywy ochrony

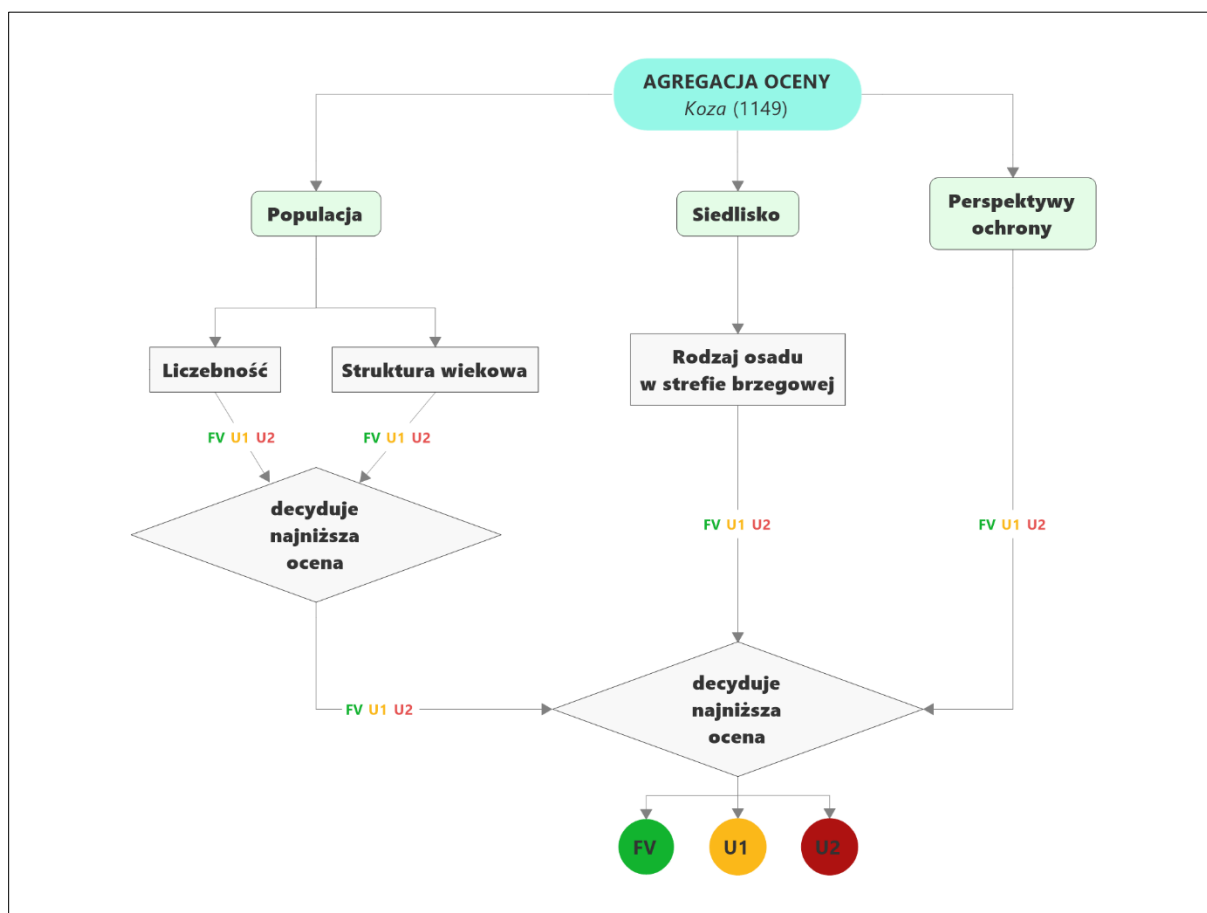
Ocena perspektyw ochrony gatunku na stanowisku to prognoza stanu populacji gatunku i stanu jego siedliska w perspektywie najbliższych 10-15 lat. Jest to ocena ekspercka uwzględniająca aktualny stan populacji (o ile został oceniony) i siedliska gatunku oraz wszelkie aktualne oddziaływania i

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. Przy ocenie perspektywy ochrony kozy należy uwzględnić, że wskaźniki populacyjne mogą ulegać znacznym wahaniom, dlatego też spadkowy trend obserwowany pomiędzy następczymi kontrolami monitoringowymi oceniony na U1 lub nawet U2 nie musi determinować oceny perspektyw ochrony.

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 niezadowolający (U1) ulegnie poprawie. Niezadowolający (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 niezadowolający nie zmieni się. Należy szczególnie zwrócić uwagę na te możliwe zmiany w siedlisku, które negatywnie wpłyną 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 niezadowolający (U1) gatunku będzie nadal się pogarszać 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 kozy przedstawiono na rysunku (Ryc. 1).

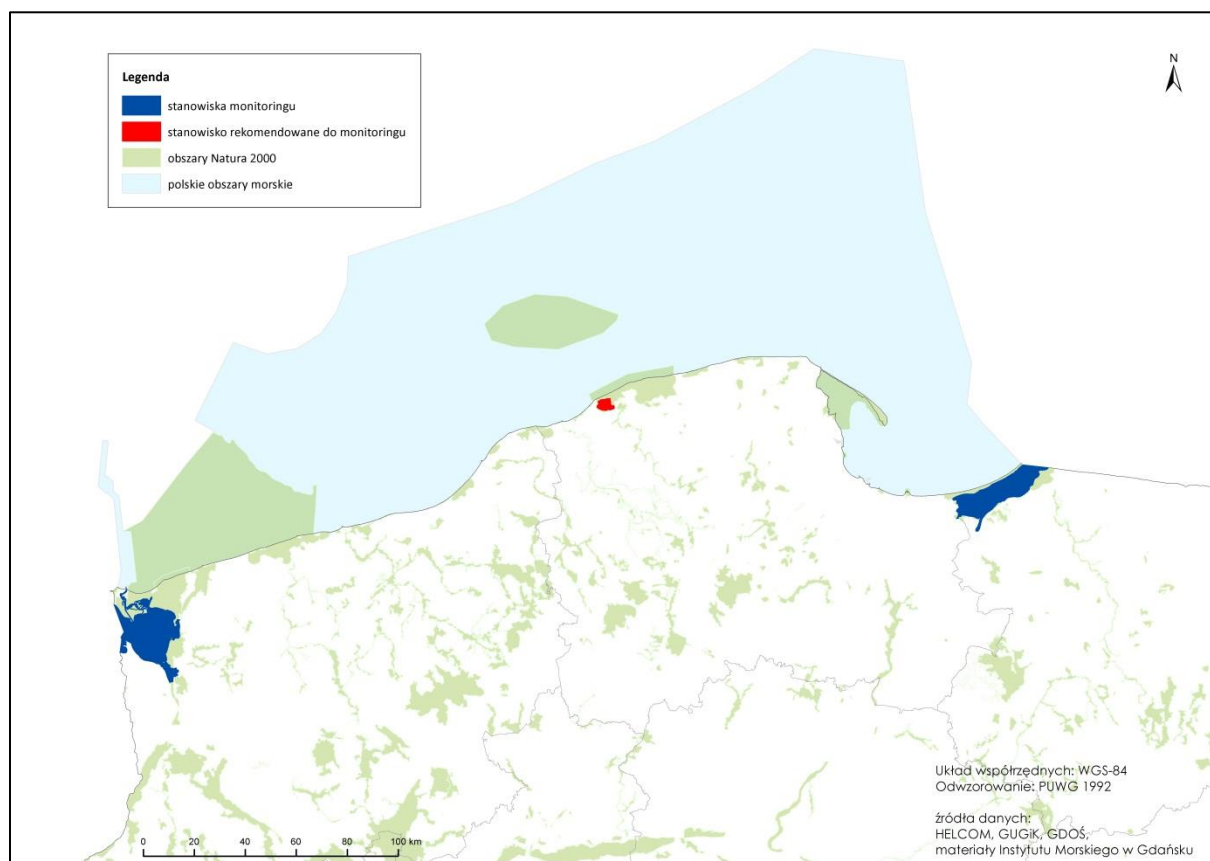


Ryc. 1. Schemat agregacji ocen wskaźników i parametrów do oceny stanu ochrony kozy

3. Opis badań monitoringowych

Wybór stacji monitoringowych

W ramach 'Monitoringu gatunków i siedlisk morskich', stanowiska do badań kozy to: Zalew Szczeciński (Zatoka Stepnicka) i Zalew Wiślany (ujście Nogatu) oraz jezioro Gardno (Ryc. 2). Z uwagi na znaczną powierzchnię akwenów wyznaczonych jako stanowiska monitoringu indywidulanego kozy, połowy badawcze należy prowadzić na od 3 do 5 wyznaczonych stacjach zlokalizowanych w strefie litoralu. Lokalizacja stacji powinna uwzględniać preferencje siedliskowe kozy.



Ryc. 2. Stanowiska monitorowania kozy

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 (<40mm), JUV (40–60mm) i ADULT (>60mm).

Określenie wskaźników stanu siedliska

W odróżnieniu od wód płynących, jeziora nie mają określonej metodyki badania np. jakości hydromorfologicznej. Wprowadzony podział zbiorników z uwagi na czynniki abiotyczne nie ma znaczenia dla omawianego gatunku. W celu oceny siedliska kozy wytypowano jeden wskaźnik – rodzaj substratu dna w strefie litoralu. Czynniki ten w pewnym stopniu może decydować o

występowaniu kozy na danej stacji z uwagi na jej zachowania, gdyż gatunek ten często chowa się lub odpoczywa, zakopując się w dnie. Wartość szacowana jest 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

Połowcy 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 powinien wynosić 5 m.

7. Przykłady formularzy do badań kozy

Formularz połowów		
Nazwa stanowiska: <i>Zalew Wiślany</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 Nogatu 1</i>	<i>0,7</i>	-	<i>2017-06-17</i>	<i>18:45</i>	<i>54,6666</i>	<i>19,0222</i>	-	-	<i>2017-06-18</i>	<i>7:30</i>	-
2.	<i>Ujście Nogatu 2</i>	<i>0,8</i>	-	<i>2017-06-17</i>	<i>18:55</i>	<i>54,6664</i>	<i>19,0233</i>	-	-	<i>2017-06-18</i>	<i>7:50</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 Nogatu 1			Data 2017-06-18						
Gatunek				Gatunek				Gatunek			
Lt [cm]	koza	różanka		Lt [cm]				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		II		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	III III II			34,5				52,0			
17,5				35,0				52,5			

Uwagi:

babka bycza: 4

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				Zalew Wiślany				Data		2017-06-18				Godzina									
[2] Stacja				Ujście Nogatu 1																			
[3] Współrzędne geograficzne stacji								54,6666								19,0222							
[4] Głębokość				0,6 m				[5] Liczebność małży 1				-				[5] Liczebność małży 2				-			
[6] Roślinność zanurzona				1	x	3	4	[7] Roślinność wynurzona				x	2	3	4	[8] Glony nitkowate				0	x	2	
[9] Muł		1	x	3	4	[10] Piasek		1	2	x	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 piskorza w zbiornikach przymorskich, natomiast metoda oceny stanu siedliska jest charakterystyczna wyłącznie dla tego gatunku.

9. Literatura

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

Mazurkiewicz J. 2012. Koza *Cobitis taenia*. W: Makomaska-Juchiewicz M., Baran P. (red.). Monitoring gatunków zwierząt. Przewodnik metodyczny. Część III. GIOŚ, Warszawa, s. 210-222.

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