

Wyniki monitoringu minoga rzecznego *Lampetra fluviatilis*



siedlisko minoga rzecznego *Lampetra fluviatilis* (fot. Mariusz Raczyński)

1. Sprawozdanie z monitoringu minoga rzeczny *Lampetra fluviatilis* w Polsce

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Kod, nazwa polska i nazwa łacińska

1099 minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis*

2. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

Minóg rzeczny występuje w regionie biogeograficznym kontynentalnym.

3. Koordynatorzy główni: obecni i w poprzednich badaniach

2009-2010: Małgorzata Makomaska-Juchiewicz

2015-2017: Małgorzata Makomaska-Juchiewicz i Maciej Bonk

4. Koordynatorzy krajowi: obecni i w poprzednich badaniach

2009-2010: Mariusz Raczyński

2015-2017: Mariusz Raczyński

5. Współpracownicy: obecni i w poprzednich badaniach

2009-2010: Marek Jelonek

2015-2017: Marek Jelonek

6. Eksperti lokalni: obecni i w poprzednich badaniach

2009-2010: Przemysław Czerniejewski, Sławomir Keszka, Mariusz Raczyński

2015-2017: Przemysław Czerniejewski, Sławomir Keszka, Marcin Przesmycki, Mariusz Raczyński

7. Lata i miesiące obecnych i poprzednich badań z informacją, czy jeżeli były istotne różnice w porze badań oraz warunkach pogodowych pomiędzy kolejnymi powtórzeniami badań, to czy mogły one wpłynąć na różnice w wynikach badań:

2009-2010: wrzesień-październik

2015-2017: lipiec-październik

W roku 2015 było bardzo suche lato, jednakże w dniu przeprowadzenia odłowów zanotowano dość wysoki stan wody, co mogło wpłynąć na ocenę stanu populacji badanego gatunku, jednakże na stanowisku monitorowanym wtedy pod kątem występowania minoga rzecznego ponownie nie stwierdzono jego larw. Z kolei rok 2016 w okresie letnim i wczesnojesiennym charakteryzował się częstymi, ale drobnymi opadami. Nie skutkowało to szczególnie silnymi przyborami, ale z tego powodu woda była dość mętna, co mogło wpłynąć na skuteczność połowu. Z drugiej jednak strony poziom wody na niektórych stanowiskach był niższy niż w czasie połowów w latach 2009-2010, dzięki czemu np. na Parsęcie można było prowadzić połów brodząc, a nie tak jak wcześniej z łodzi. Natomiast praktycznie przez cały rok 2017 notowano bardzo wysokie stany wód w zlewniach rzek uchodzących do Bałtyku. Na pewno miało to wpływ na uzyskane wyniki, ale w tym roku badane były tylko stanowiska indywidualnego monitoringu gatunku, które wykonano po raz pierwszy. Dlatego ewentualne różnice wywołane warunkami pogodowymi mogą pojawić się dopiero w następnym etapie badań.

8. Liczba stanowisk i obszarów Natura 2000 przypadająca na poszczególne etapy badań:

Tab. 1A. Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy badań dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* w regionie biogeograficznym kontynentalnym – monitoring skończony

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba stanowisk gatunku <u>minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i></u> monitorowanych w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych*	Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)	Uwagi
2009-2011	2009-2010	2	-	-	-	Podano liczbę stanowisk monitoringu ogólnego ryb i minogów, na których spodziewano się występowania minoga rzecznego
2015-2018	2015-2017	17	-	15	-	W latach 2015-2017 dodano 13 nowych stanowisk indywidualnego monitoringu gatunku. Minoga stwierdzono też na 2 stanowiskach monitoringu ogólnego ryb i minogów, gdzie go w latach 2009-2010 nie odłowiono

*W tym 2 stanowiska monitoringu ogólnego ryb i minogów

Tab. 1B. Liczba obszarów Natura 2000 przypadająca na poszczególne etapy badań dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* w regionie biogeograficznym kontynentalnym – monitoring skończony

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba obszarów Natura 2000 z gatunkiem <u>minóg rzeczny</u> <i>Lampetra fluviatilis</i> monitorowanych w latach	Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)	Uwagi
2009-2011	2009-2010	1	-	-	-	Podano liczbę obszarów Natura 2000, na których znajdowały się monitorowane stanowiska.
2015-2018	2015-2017	7	-	6	-	Podano liczbę stanowisk, na których znajdowały się monitorowane stanowiska.

9. Informacja czy była zmieniana metodyka, w tym waloryzacja oraz kiedy i na czym polegała;

W przewodniku monitoringu (2012) zmieniono koncepcję monitoringu minoga rzeczego, który w pierwszym etapie prac 2009-2010 prowadzony był w ramach wspólnego monitoringu ryb i minogów. Aktualna koncepcja przewiduje, że prace będą prowadzone dwutorowo na dwóch rodzajach stanowisk: (1) na stanowiskach wspólnego monitoringu ryb i minogów, gdzie rejestrowane są wszystkie współwystępujące gatunki, oraz (2) na stanowiskach monitoringu indywidualnego minoga rzeczego. Prace monitoringu ogólnego ryb i minogów, realizowane w latach 2015-2016, prowadzono wg metodyki opisanej w przewodniku monitoringu (2012), dopracowanej w oparciu o doświadczenia z prac monitoringowych w latach 2009-2010. W porównaniu z pierwszym etapem prac dodano wskaźnik stanu populacji – udział gatunku w zespole ryb i minogów i zmieniono nazwę wskaźnika Ogólna ocena hydromorfologiczna wg RDW została zmieniona na Jakość hydromorfologiczna. W pracach na stanowiskach monitoringu indywidualnego minoga rzeczego, prowadzonych w latach 2016-2017 zastosowano indywidualną metodykę, opisaną w tym samym przewodniku monitoringu (2012). Badania te przeprowadzono po raz pierwszy.

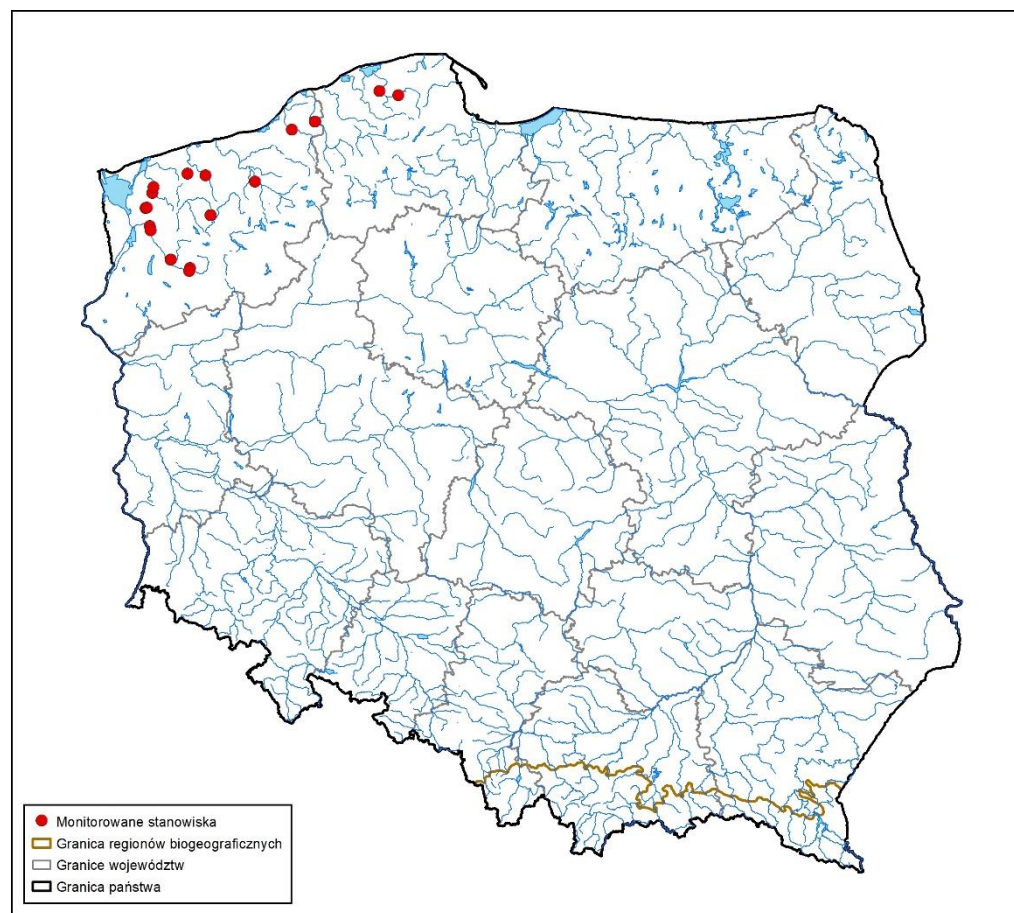
10. Reprezentatywność wyników pod względem lokalizacji, ocena właściwego rozmieszczenia stanowisk

W obecnym etapie prac monitoringowych badania wspólnego monitoringu ryb i minogów wykonywane były w latach 2015 i 2016 na 232 stanowiskach, w tym na 165 badanych w latach 2009-2010 (138 stanowisk w regionie CON i 27 stanowisk w regionie ALP) i na 67 nowych stanowiskach (wszystkie nowe zlokalizowane w regionie CON).

W latach 2009-2010 za stanowiska minoga rzeczego przyjęto dwa stanowiska monitoringu wspólnego, na których spodziewano się jego występowania. Nie udało się jednak w trakcie prac monitoringowych 2009-2010 potwierdzić obecności gatunku, ani na tych 2 stanowiskach, ani na żadnych innych stanowiskach monitoringu wspólnego, badanych w tych latach. W latach 2015-2016 badano powtórnie dwa stanowiska monitoringu wspólnego, na których spodziewano się występowania gatunku w latach 2009-2010 i ponownie nie potwierdzono tam obecności gatunku. Pojawił się on natomiast w połowach na 2 innych stanowiskach monitoringu wspólnego ryb, gdzie go w latach 2009-2010 nie złowiono.

Niezależnie, w 2016 r. rozpoczęto indywidualne badania monitoringowe minoga rzecznego, zgodnie ze wskazaniami w przewodniku metodycznym, kontynuowane w 2017 r. Łącznie w latach 2016-2017 indywidualnym monitoringiem objęto 13 stanowisk.

Stanowiska indywidualnego monitoringu minoga rzecznego zostały wyznaczone na ciekach, które znane były z powtarzających się ciągów tarłowych tego gatunku lub znajdowały się tam odpowiednie rejony tarliskowe. Każde stanowisko zostało usytuowane poniżej znanych tarlisk anadromicznych ryb łososiowatych, które również wykorzystywane są przez minogi. Niestety, w okresie ostatnich 3 lat, w trakcie niezależnych badań, zaobserwowano, że znacznie spadła liczba tarlaków tego gatunku w poszczególnych ciągach tarłowych, a w niektórych ciekach nawet w ogóle takich ciągów nie zauważono. Z tego względu właściwe się wydaje objąć monitoringiem wszystkie rzeki czy też ich zlewnie, w których minóg rzeczny może jeszcze odbyć tarło. Odpowiednią liczbę stanowisk wyznaczono w zlewniach rzek: Gowienica, Wołczenica i Ina. Dodatkowe 2-3 stanowiska powinny się znaleźć w zlewniach Regi i Parsęty oraz co najmniej po jednym w zlewniach Wieprzy i Łeby. Nowe stanowiska monitoringu indywidualnego minoga rzecznego należało by usytuować w zlewniach rzek: Gunica, Wołcza, Słupia, Łupawa, Reda, Zagórska Struga, Radunia, Dolna Wisła, Elbląg, Bauda, Pasłęka oraz jezior: Resko Przymorskie, Jamno i Żarnowieckie.



Ryc. Mapa rozmieszczenia stanowisk monitoringowych

2. Sprawozdanie z monitoringu minoga rzeczno *Lampetra fluviatilis* w regionie biogeograficznym kontynentalnym

II. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISK

Tab. 2. Oceny stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** w różnych okresach badawczych dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* – monitoring **skończony**

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i> na stanowiskach								Suma monitorowanych stanowisk	
		Liczba stanowisk z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX			
		poprzednio w latach 2009-2010	teraz w latach 2015-2017	poprzednio w latach 2009-2010	teraz w latach 2015-2017	poprzednio w latach 2009-2010	teraz w latach 2015-2017	poprzednio w latach 2009-2010	teraz w latach 2015-2017	poprzednio w latach 2009-2010	teraz w latach 2015-2017
Populacja	struktura wiekowa	-	4	-	6	-	2	2	5	2	17
	udział gatunku w zespole ryb i minogów*	-	9	-	1	-	2	-	5	-	17
	względna liczebność**	-	1	-	7	-	4	2	5	2	17
	Parametr: Populacja	-	1	-	7	-	4	2	5	2	17
Siedlisko gatunku	Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje - element składowy jakości hydromorfologicznej**	2	14	-	2	-	1	-	-	2	17
	Geometria koryta - element składowy jakości hydromorfologicznej	1	16	1	1	-	-	-	-	2	17
	index EFI+	1	10	-	1	1	6	-	-	2	17
	Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych	2	15	-	2	-	-	-	-	2	17
	łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta -	2	16	-	1	-	-	-	-	2	17

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i> na stanowiskach								Suma monitorowanych stanowisk	
		Liczba stanowisk z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX			
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
		w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017
	element składowy jakości hydromorfologicznej**										
	Materiał budujący dno koryta (substrat) - element składowy jakości hydromorfologicznej**	2	13	-	4	-	-	-	-	2	17
	Prędkośćprzepływu wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy***	-	3	-	7	-	-	-	6	-	16
	Przepływ - element składowy jakości hydromorfologicznej**	2	14	-	1	-	2	-	-	2	17
	Temperatura wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy***	-	2	-	8	-	-	-	6	-	16
	Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku- element składowy jakości hydromorfologicznej	2	11	-	6	-	-	-	-	2	17
	Parametr: Siedlisko gatunku	2	4	-	12	-	1	-	-	2	17
	Perspektywy ochrony	2	5	-	5	-	5	-	2	2	17
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)		-	1	-	8	-	6	2	2	2	17

* Wskaźnik nieokreślany w pierwszym etapie prac (2009-2010).

** Wskaźniki waloryzowane odmiennie na stanowiskach monitoringu wspólnego ryb i minogów oraz na stanowiskach monitoringu indywidualnego minoga rzecznego

*** Wskaźniki określane tylko na stanowiskach monitoringu indywidualnego minoga rzecznego

Wskaźnik kardynalny stanu populacji:

- względna liczebność

Wskaźniki kardynalne stanu siedliska (dotyczą tylko stanowisk monitoringu indywidualnego):

- charakter brzegów rzeki/ potoku

- materiał budujący dno koryta

- prędkość przepływu wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy

- temperatura wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy

Uwaga: W latach 2009-10 gatunku nie odłowiono, nie oceniano więc wskaźników stanu populacji, a jedynie stan siedlisk.

Tab. 2.A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony, parametrów i wskaźników łącznie tylko na tych stanowiskach, na których powtarzano badania, w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** w różnych okresach badawczych dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* – monitoring **skończony**

Nazwa wskaźnika/ parametru/ Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <u>minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i></u>									Suma stanowisk, na których powtarzano badania
	Liczba stanowisk z daną zmianą, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie			zmiana z oceny XX	zmiana na ocenę XX	brak zmian	
	o 1 stopień	o 2 stopnie (z U2 na FV)	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie (z FV na U2)	Razem pogorszenie				
struktura wiekowa	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
względna liczebność	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Parametr: Populacja	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje - element składowy jakości hydromorfologicznej	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Geometria koryta - element składowy jakości hydromorfologicznej	1	-	1	-	-	-	-	-	1	2
index EFI+	-	-	-	1	-	1	-	-	1	2
Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta - element składowy jakości	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Materiał budujący dno koryta (substrat) - element składowy jakości hydromorfologicznej	-	-	-	1	-	1	-	-	1	2
Przepływ - element składowy jakości hydromorfologicznej	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2016-2017

Nazwa wskaźnika/ parametru/ Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <u>minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i></u>									Suma stanowisk, na których powtarzano badania
	Liczba stanowisk z daną zmianą, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie			zmiana z oceny XX	zmiana na ocenę XX	brak zmian	
	o 1 stopień	o 2 stopnie (z U2 na FV)	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie (z FV na U2)	Razem pogorszenie				
Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku-element składowy hydromorfologicznej	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Parametr: Siedlisko gatunku	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Perspektywy ochrony	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych	Zmiany dla geometrii koryta i substratu dna są zmianami pozornymi, wynikającymi z faktu dokładniejszej oceny eksperckiej.									

Podsumowanie wyników na poziomie stanowisk

II.A.1 Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach

1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na stanowiskach

Względna liczebność:

Z 17 stanowisk branych pod uwagę przy analizie wyników badań w latach 2015 – 2017 larwy minoga rzecznego stwierdzono tylko na 12 stanowiskach, w tym na 10 stanowiskach monitoringu indywidualnego i 2 stanowiskach monitoringu wspólnego. Na 13 nowych stanowiskach prowadzono monitoring zgodnie z indywidualną metodyką dla gatunku, która nieco różni się od metodyki wspólnego monitoringu ryb i minogów. Przy monitoringu indywidualnym brana jest pod uwagę liczba larw na 1 m² mikrosiedlisk, przy monitoringu ogólnym liczba osobników na 1 m² odcinka połowu. Na trzech z 13 stanowisk monitoringu indywidualnego larw minoga rzecznego nie stwierdzono (Okalica-Lębork, Pniewka-Skrzydłowo i Wołczenica-Wysoka Kam.). Na pozostałych 10 stanowiskach wartość opisywanego wskaźnika wahała się od 1 (Wołczenica - Derkacz) do 19 (Struga Lubieszowska) osobników na 1 m² mikrosiedlisk, jednakże należy jeszcze zauważyć, że w przypadku 2 stanowisk tj. Wołczenica (Derkacz) i Ściegnica larwy złowiono w mniejszej liczbie mikrosiedlisk niż wymaga metodyka (3), odpowiednio 1 i 2 mikrosiedliska. Powodem był brak dostatecznej liczby odpowiednich mikrosiedlisk.

Dodatkowo, larwy minoga rzecznego stwierdzono po raz pierwszy na dwóch stanowiskach monitoringu wspólnego, tj. Parsęta (Osówko) i Reczyca (Suchań oczyszczalnia), a ich liczebność wynosiła odpowiednio 0,001 i 0,061 os./m². W przypadku kolejnych dwóch stanowisk (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), na których spodziewano się złowić minogi rzeczne w 2010 r. ponownie nie stwierdzono tego gatunku. W takim układzie brak możliwości przeanalizowania zmian wartości tego wskaźnika, między dwoma sezonami badawczymi.

Biorąc pod uwagę stwierdzone liczebności, tylko dla jednego (Bielawa-Niemica) z 12 w sumie stanowisk, na których stwierdzono larwy minoga rzecznego przyznano ocenę stan właściwy (FV), dla 7 stanowisk – stan niezadowolający (U1) oraz dla 4 - stan zły (U2). Takie wyniki w pośredni sposób potwierdzają zauważalny spadek liczby tarlaków tego gatunku notowanych podczas ciągu tarłowego w ramach niezależnych obserwacji. Jednakże, czy jest to rzeczywisty regres wielkości populacji minoga rzecznego, będzie można się przekonać dopiero w przyszłości.

Struktura wiekowa:

Tak jak w przypadku powyżej opisanego wskaźnika, strukturę wiekową populacji na stanowiskach, można było ocenić tylko w przypadku 12 stanowisk, gdzie stwierdzono larwy minoga. Ocena ogólna wypadła nieco lepiej niż w przypadku względnej liczebności, ponieważ dla 4 stanowisk przyznano stan właściwy (FV). Na tych stanowiskach stwierdzono obecność osobników YOY i co najmniej 2 innych klas wieku w każdym z mikrosiedlisk. Stan niezadowolający (U2) zanotowano dla 6 stanowisk (obserwowano tam najwyżej dwie klasy wieku w każdym z mikrosiedlisk), a zły (U2) dla 2 stanowisk - Wołczenica (Derkacz) – stanowisko monitoringu indywidualnego i Parsęta (Osówko) – stanowisko monitoringu wspólnego, gdzie złowiono tylko po jednej larwie. Dla pięciu stanowisk wystawiono ocenę nieznaną, ponieważ nie złowiono tam tego gatunku. W przypadku tych dwóch opisanych powyżej wskaźników dla larw minoga rzecznego można zauważyć pewną zależność. Mianowicie na stanowiskach gdzie łowiono dużo

larw, jednocześnie notowano zazwyczaj kilka grup wiekowych, co jest podstawą do oceny tego wskaźnika. Z tego wniosek, że stan właściwy dla tych dwóch wskaźników, będzie można zaobserwować tylko w przypadku stanowisk o dużej liczebności larw.

Udział gatunku w zespole ryb i minogów.

Adekwatnie do dwóch poprzednich wskaźników, ocenę stanu gatunku dla tego parametru przeprowadzono również dla 12 stanowisk. Ocenę właściwą (FV) tego wskaźnika przyznano aż 9 stanowiskom. Jedno stanowisko charakteryzowało się oceną niezadowalającą (U1), a 2 złą (U2). Biorąc pod uwagę wartości bezwzględne tego wskaźnika, to najniższą wartość uzyskano dla stanowiska Wołczenica (Derkacz) – 1,45%, a najwyższą dla stanowiska Gowienica (Babigoszcz) – 80,6%. Co ciekawe w przypadku wielu stanowisk minogi rzeczne stanowiły ponad 30% wszystkich ryb pozyskanych w czasie badań. Pośrednio oznacza to, że minogi do życia potrzebują charakterystycznych mikrosiedlisk, które często występują na odcinkach cieków, które są ubogie w siedliska innych gatunków.

2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na stanowiskach

Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Wskaźnik ten w latach 2015-2017 oceniono na wszystkich 17 stanowiskach, gdzie stwierdzono lub zakładano obecność minoga rzecznego. W przypadku aż 14 stanowisk wartość tego elementu ocenioną na właściwą (FV). Dwa stanowiska mają ocenę niezadowalającą (U1) i tylko jedno złą (U2). Najgorzej ten wskaźnik wypadł dla stanowiska na cieku Ściegnica, gdzie koryto miało charakter seminaturalny, bez ukryć brzegowych i charakterystycznych dla larw minogów mikrosiedlisk. W pozostałych przypadkach brzegi zazwyczaj były naturalne z odpowiednimi mikrosiedliskami, tylko w przypadku Okalicy i Wołczenicy (Wysoka Kam.) dawne przekształcenia koryta wpłynęły na mniejszą liczbę dostępnych mikrosiedlisk. Na 2 powtórnie badanych stanowiskach (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), oceny tego elementu nie zmieniły się.

Geometria koryta – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Na 17 ocenianych stanowisk podczas ostatniego monitoringu, 16 przyznano ocenę właściwą (FV). Tylko jednemu stanowisku monitoringu wystawiono ocenę niezadowalającą (U1). Była to ponownie Ściegnica, gdzie z powodu zmian w korycie zmienność profilu poprzecznego była bardzo mała, a przy brzegu notowano od razu znaczne głębokości, co skutecznie ograniczało powstawanie odpowiednich dla larw minogów siedlisk. Na 2 powtórnie badanych stanowiskach (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), oceny tego elementu zmieniły się na lepsze (do właściwego) dla stanowiska Strzmiel. Jednakże są to zmiany pozorne wynikające tylko z dokładniejszej oceny eksperckiej.

Łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Podobnie jak przy geometrii koryta, 16 z 17 ocenianych stanowisk otrzymało ocenę właściwą (FV) i tylko jedno stanowisko niezadowalającą (U1). Najgorsza ocena dla tego wskaźnika została wskazana dla Wiśniówki w Goleniowie, gdzie na długim odcinku do cieku przylega chodnik dla pieszych i jezdnia, co skutecznie uniemożliwia migrację boczną koryta, a co za tym idzie powstawanie odpowiednich mikrosiedlisk dla larw. Na 2 powtórnie badanych stanowiskach (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), oceny tego elementu nie zmieniły się.

Materiał budujący dno koryta (substrat) – element składowy jakości hydromorfologicznej:

W obecnym etapie prac wartość tego elementu została oceniona jako właściwa (FV) na większości badanych stanowisk (13). Dla pozostałych 4 wystawiono ocenę niezadowalającą (U1). Były to dwa stanowiska bez minogów tj. Krąpiel (Strachocin) i Wołczenicy (Wysoka Kam.) oraz Wiśniówka i Sławęcinka. Główną przyczyną takiej oceny były średniej jakości mikrosiedliska (nieprawidłowe frakcje podłoża) dla larw oraz cementacja obszarów żwirowych, które mogłyby być miejscem tarliskowym. W przypadku 2 powtórnie badanych stanowisk (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), ocena tego elementu zmieniła się na gorsze (z FV do U1) dla stanowiska na Krąpeli. Jednakże jest to zmiana pozorna wynikająca tylko z dokładniejszej oceny eksperckiej w obecnym badaniu.

Przepływ – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Podobnie jak przy substracie dna, większość monitorowanych stanowisk (14) przy tym wskaźniku została oceniona jako właściwa (FV). Tylko na jednym stanowisku (Okalica) zaproponowano ocenę niezadowalającą U1 (krótkoterminowe zmiany przepływu na poziomie średnim). W przypadku obydwu stanowisk na Wołczenicy ten element oceniono jako zły (U2). Powodem są znaczne krótkoterminowe zmiany przepływu wywołane piętrzeniem wody na potrzeby MEW położonej powyżej badanych stanowisk. Na 2 powtórnie badanych stanowiskach (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), oceny tego elementu nie zmieniły się.

Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Większość (11 z 17) stanowisk monitorowanych w latach 2015- 2017 została dobrze (FV) oceniona pod względem ciągłości ekologicznej koryta. Pozostałe 6 oceniono na poziomie (U1) niezadowalający. Stosunkowo dobra ocena tego wskaźnika wynika z faktu, że miejsca gdzie stwierdzono lub spodziewano się znaleźć larwy minoga rzeczno usytuowane są poniżej tarlisk tego gatunku. Więc najpierw muszą tam dopłynąć z morza tarlaki. Oczywiście nie wszystkie badane cieki są zupełnie wolne od barażu technicznych na drodze wędrówek ryb. Jednakże w ostatnich latach, szczególnie w zlewniach Iny, Regi i Parsęty podjęto szereg działań naprawczych, które przywróciły drożność tych cieków m.in. poprzez budowę przepławek. Niemniej jednak nawet najlepsza przepławka to mniejsze lub większe ograniczenie, stąd stanowiska w zlewni Łeby, Wieprzy i Regi mają gorszą ocenę. Na 2 powtórnie badanych stanowiskach (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), oceny tego elementu nie zmieniły się.

Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych:

Kompleksowa ocena jakości hydromorfologicznej cieków na 17 stanowiskach minoga rzeczno, badanych w latach 2015-2017 przedstawiała się następująco: dla większości stanowisk (15) określono ją jako właściwą (FV), a na kolejnych dwóch (Okalica i Wołczenica – Wysoka Kam.) jako niezadowalającą (U1). W obydwu przypadkach decydującym argumentem o obniżeniu oceny były gwałtowne zmiany przepływu wody (zazwyczaj wywołane pracą MEW) oraz słaba jakość podłoża w mikrosiedliskach dla larw. Na pozostałych stanowiskach bardzo często badane wskaźniki hydromorfologiczne miały wręcz parametry referencyjne. Na 2 powtórnie badanych stanowiskach (Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin), oceny jakości hydromorfologicznej nie zmieniły się.

Index EFI+:

Wskaźnik ten był oceniony na wszystkich 17 stanowiskach monitoringu, których wyniki zostały wykorzystane w obecnym etapie prac. Dla 10 stanowisk wskaźnik ten przyjął tak wysokie wartości, że można było wystawić ocenę FV (wartość wskaźnika w większości przypadków powyżej 0,9). Natomiast najniższa wartość tego wskaźnika odnotowana została

na stanowisku Wołczyca - Derkacz (0,14). W sumie na 6 badanych stanowiskach wskaźnik oceniono na U2, a na jednym (Krąpiel Strachocin) na U1. Stosunkowo wysoki odsetek stanowisk z niską wartością tego wskaźnika wynika z faktu, że przy obliczaniu tego indeksu brano pod uwagę to, że stanowisko położone jest na cieku o charakterze łososiowym, natomiast zespół ryb stwierdzonych na stanowisku w większości składał się z gatunków o małych wymaganiach środowiskowych. Tak było też w przypadku Wołczycy, gdzie gatunki o wysokich wymaganiach środowiskowych stanowiły tylko około 10% wszystkich pozyskanych w czasie połowu ryb. W przypadku 2 powtórnie badanych stanowisk w poprzednim etapie prac indeks EFI+ oceniony był dla obu stanowisk (2) na poziomie FV. Niestety obecnie dla stanowiska Krąpiel – Strachocin trzeba było obniżyć ocenę na niezadowalającą (U1).

Prędkość przepływu wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy:

Ten wskaźnik oceniany był tylko na stanowiskach indywidualnego monitoringu gatunku i tylko tam, gdzie stwierdzono larwy. W sumie więc na 10 stanowiskach. Tylko w trzech przypadkach ocena tego elementu była dobra (FV): dla dwóch stanowisk na Gowienicy oraz na jednym w Wiśniówce. Dla pozostałych 7 stanowisk ocena na poziomie niezadowalający (U1) wynikała ze zbyt szybkiego przepływu wody. Aczkolwiek trzeba przyznać, że zazwyczaj wartość graniczna była przekraczana w niewielkim stopniu. Podczas poprzedniego monitoringu (2009-2010) tego elementu nie oceniano, gdyż nie badano stanowisk monitoringu indywidualnego minoga rzeczno-egzotycznego.

Temperatura wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy:

Tak jak prędkość przepływu, wskaźnik dotyczący temperatury wody w mikrosiedliskach jest tylko badany dla stanowisk monitoringu indywidualnego. Dla 2 z 10 badanych pod tym kątem stanowisk wystawiono ocenę dobrą (FV). Były to stanowiska na Białej Strudze i Sławęcince, gdzie temperatura wody nie przekroczyła 15°C. W pozostałych przypadkach (8 stanowisk) ocena była niezadowalająca (U1), ale należy zauważyć, że temperatura nigdy nie przekroczyła 17°C, więc *de facto* element ten nie był jakoś szczególnie nieodpowiedni. Podczas poprzedniego monitoringu (2009-2010) tego wskaźnika nie oceniano, gdyż nie badano stanowisk monitoringu indywidualnego minoga rzeczno-egzotycznego.

3. Stan i zmiany w czasie poszczególnych aktualnych oddziaływań dla gatunku na stanowiskach

W badaniach za lata 2015-2017 na monitorowanych stanowiskach zidentyfikowano 10 oddziaływań: Hodowla zwierząt; Nawożenie /nawozy sztuczne/; Odpady, ścieki; Intensywna hodowla ryb, intensyfikacja; Rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych za pośrednictwem przelewów burzowych lub odpływów ścieków komunalnych; Rozproszone zanieczyszczenie wód powierzchniowych z powodu ścieków z gospodarstw domowych; Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie; Nagromadzenie materii organicznej; Eutrofizacja (naturalna); Drapieżnictwo. Ich wpływ zawsze określono jako negatywny. Oddziaływania te możemy umownie podzielić na trzy grupy. Największa z nich to różne czynniki związane z pogarszaniem jakości wód, poprzez wprowadzanie do nich biogenów, letalnych substancji chemicznych, etc. oraz będące bezpośrednim następstwem tych działań – zakwity, brak tlenu itp. Grupa druga to oddziaływanie, którego skutkiem jest przerwanie ekologicznej ciągłości cieku czyli uniemożliwienie minogom odbyć tarła. Trzecia grupa to czynniki związane z interakcjami drapieżnik – ofiara, gdzie ofiarą są oczywiście minogi oraz zagrożenie ze strony gatunków obcych, uciekinierów z ośrodków hodowli ryb.

Na każdym z badanych stanowisk wskazywano oddziaływanie A08 Nawożenie /nawozy sztuczne/. Dwukrotnie dla tego czynnika stwierdzono najwyższą intensywność (A) oddziaływania, 12 razy na poziomie (B) i trzykrotnie z najniższą intensywnością (C). W przypadku 15 stanowisk stwierdzono oddziaływanie J02.05 Modyfikowanie

funkcjonowania wód – ogólnie, którego intensywność najczęściej (14) oceniano na poziomie średnim (B). Równie częste, bo na 14 stanowiskach, było zauważane oddziaływanie K02.02 Nagromadzenie materii organicznej, a jego intensywność zawsze oceniano na poziomie (B). Najsilniejszy negatywny wpływ (A) opisywanych oddziaływań eksperci odnotowali tylko 3 –krotnie. Dla stanowisk Krąpiel – Strachocin i Dopływ ze Strzmieli były to Nawożenie /nawozy sztuczne/(A08), a dla Wiśniówki - Drapieźnictwo (K03.04). W całym regionie nie znalazło się stanowisko, na którym nie wskazano by braku jakichkolwiek oddziaływań czy nacisków, a najczęściej intensywność oddziaływania określano na poziomie średnim (B).

W porównaniu z monitoringiem przeprowadzonym w latach 2009- 2010, kiedy to odnotowano 4 oddziaływania, ale monitorowano tylko 2 stanowiska, ogólna liczba oddziaływań zwiększyła się o sześć. Główne grupy oddziaływania były jednak te same. Dominowały wówczas oddziaływania z kategorii „zanieczyszczenia” - A08, E03 i K02.03, oraz niezwykle istotne dla tego anadromicznego gatunku minoga J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie. Wszystkie te oddziaływania wykazywano na każdym z badanych stanowisk. Obecnie, bez zmian pozostały Nawożenie /nawozy sztuczne i Eutrofizacja (naturalna). Natomiast zdecydowanie polepszyła się na obydwu badanych stanowiskach dostępność do tarlisk (J02.05), a dla Dopływu ze Strzmieli obniżono również intensywność oddziaływania E03.

Niska lub średnia intensywność wielu oddziaływań odnotowanych sporadycznie w obu etapach monitoringu może stanowić o niejednoznacznej identyfikacji różnych oddziaływań przez wykonawców. Ocena intensywności każdego z nich dokonywana jest zazwyczaj bez wsparcia przez obiektywne pomiary. Wiele z oddziaływań nie poddaje się takim pomiarom, ani też wykonawcy monitoringu nie mają możliwości precyzyjnego badania każdego z nich. Arbitralność takich ocen powoduje, że różnice w liczbie podawanych oddziaływań i ich intensywności trudno jednak traktować jako wyraz niewątpliwych realnych zmian środowiskowych. Ta część metodyki monitoringu powinna zostać poddana gruntownej rewizji.

4. Stan i zmiany w czasie w zakresie i intensywności poszczególnych przewidywanych zagrożeń dla gatunku na stanowiskach.

Jeśli chodzi o zagrożenia dla minoga rzeczny na stanowiskach badanych w czasie monitoringu w latach 2015-2017, to są one praktycznie tożsame z oddziaływaniami wykazywanymi na tych stanowiskach. W sumie stwierdzono 9 zagrożeń: Wędkarstwo; Wykopywanie / zbieranie przynęty; Chwytność, trucie, kłusownictwo; Zanieczyszczenie wód powierzchniowych (limnicznych, lądowych, morskich i słonawych); Zanieczyszczenie wód powierzchniowych z przelewów burzowych; Usuwanie osadów (mułu...); Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych; Międzygatunkowe interakcje wśród zwierząt; Drapieźnictwo. Podobnie jak oddziaływania, zagrożenia te możemy umownie podzielić na kilka grup. Pierwsza z nich to oczywiście różne czynniki wpływające na jakość wód, na którą szczególnie wrażliwe są larwy minoga. Grupa druga to zagrożenia związane z mechanicznym niszczeniem mikrosiedlisk i samych larw podczas prac w korycie rzeki. Trzecia grupa to czynniki związane z interakcjami drapieżnik –ofiara, gdzie ofiarą są oczywiście minogi oraz zagrożenie ze strony gatunków obcych, uciekinierów z ośrodków hodowli ryb. Ostatnia grupa określa bezpośrednie zagrożenia ze strony człowieka, polegające na wydobywaniu larw minoga jako przynęty na inne ryby i poławianiu (a raczej kłusowaniu, bo jest to gatunek objęty całkowitą ochroną) tarlaków do celów konsumpcyjnych. I właśnie to ostatnie zagrożenie F03.02.03 Chwytność, trucie, kłusownictwo jest wymieniane na każdym z 17 badanych stanowisk, aczkolwiek z różną intensywnością (5-A, 5-B, 7-C). Również jako ważne, bo wskazane aż 16-krotnie są zagrożenia H01 i J02.02 (zanieczyszczenia wód i usuwanie osadów), przy czym ich intensywność zawsze oceniono na najwyższym (silnym) poziomie. Dla Okalicy w Lęborku wskazano tożsame H01.02 zanieczyszczenie z przelewów burzowych, a dla Krąpeli – Strachocin pominięto zagrożenie związane z usuwaniem osadów, ze względu na plany objęcia tego miejsca ochroną rezerwatową. Tylko dla dwóch stanowisk (Reczyca – Suchań i Krąpiel – Strachocin) nie wykazano zagrożenia F02.03.01 Wykopywanie / zbieranie przynęty, jednakże w przypadku Krąpeli wskazano zagrożenie F02.03 Wędkarstwo o tożsamym znaczeniu. Z części wymienionych zagrożeń, należy jeszcze wskazać J02.03.02

Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych, którego istotność uznano dla 13 stanowisk. Jeśli chodzi o intensywność wskazywanych zagrożeń, to należy zauważyć, że najczęściej wymieniane zagrożenia były jednocześnie prawie zawsze identyfikowane na poziomie (A), czyli najsilniejsze.

W porównaniu z monitoringiem przeprowadzonym w latach 2009 - 2010, kiedy to odnotowano 7 zagrożeń, ale monitorowano tylko 2 stanowiska, ogólna liczba zagrożeń zmniejszyła się o dwa. Usunięto zagrożenia z kategorii „zanieczyszczenia” - E03 i K02.03 (odpady, ścieki i eutrofizacja), ponieważ równocześnie wykazywano podobne - zanieczyszczenie wód powierzchniowych, ale podniesiono intensywność tego zagrożenia na silne (A). Na Dopływie ze Strzmieli usunięto wędkarstwo zostawiając tożsame wykopywaniem przynęty. Tam też obniżono poziom zagrożenia kłusownictwem na słabe (C), jednocześnie zwiększając zagrożenie związane z usuwaniem mułu na (A).

II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym- na stanowiskach

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacji na stanowiskach

Z 17 stanowisk monitoringu prowadzonego w latach 2015-2017, na pięciu nie stwierdzono występowania minoga rzecznego, a więc parametr populacja dla tych stanowisk określono jako nieznany. Stan populacji oceniono jako dobry (FV) tylko na stanowisku Bielawa, chociaż i tam nie do końca notowano prawidłowy rozkład grup wieku. Niezadowolający stan populacji (U1) stwierdzono na prawie połowie (7 z 12) stanowisk, a zły (U2) – na czterech (33%). O niewłaściwych (U) ocenach decydowała niewielka liczebność gatunku i zaburzona struktura wiekowa (brak większości grup wiekowych). Struga Lubieszowska i Gowienica – Widzieńsko to natomiast stanowiska na których, gdyby tylko odłowiono kilka larw więcej, to wszystkie wskaźniki populacyjne miałyby najwyższą notę. Zwraca uwagę fakt, że najlepsze oceny uzyskały populacje występujące w siedliskach o niezadowolającej (U1) jakości siedliska, gdzie czynnikami obniżającymi ocenę stanu siedliska były zazwyczaj kardynalne wskaźniki temperatury i przepływu wody w mikrosiedlisku, co może wskazywać na to, że o ile te elementy są istotne w ocenie całościowej, to jednakże należałoby przeprowadzić waloryzację wartości granicznych dla tych wskaźników. W przypadku 2 stanowisk na których prowadzono również monitoring w latach 2009-2010, ze względu na brak w połowach ocena nie uległa zmianie tj. ocena nieznana (XX).

2. Stan i zmiany w czasie parametru siedliska gatunku na stanowiskach

Ten parametr z kolei oceniono dla wszystkich 17 stanowisk, na których prowadzono monitoring. Najczęściej wystawiano ocenę (12 stanowisk) niezadowolającą (U1), przy czym czynnikami obniżającymi ocenę stanu siedliska były zazwyczaj wskaźniki dotyczące temperatury i przepływu wody w mikrosiedlisku oraz substrat dna, określający ilość dostępnych mikrosiedlisk i ich strukturę jakościową. Dla stanowiska Ściegnica parametr siedlisko oceniono na poziomie zły (U2), czego przyczyną był praktycznie brak odpowiednich mikrosiedlisk na odcinku badawczym (stwierdzono tylko 2 mikrosiedliska). Wszystkie 13 w ten sposób ocenione stanowiska należały do grupy stanowisk monitoringu indywidualnego. Natomiast w przypadku stanowisk monitoringu ogólnego (4) stan siedlisk oceniono jako właściwy (FV). Jak można zauważyć, dodatkowe wskaźniki wprowadzone dla stanowisk monitoringu indywidualnego, są głównym kryterium obniżającym ocenę końcową parametru siedlisko.

W przypadku 2 stanowisk, na których prowadzono również monitoring w latach 2009-2010, ocena nie uległa zmianie tj. ocena właściwa (FV).

3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektyw ochrony gatunku na stanowiskach

Na dwóch spośród 17 badanych w latach 2015 -2017 stanowisk, perspektywy ochrony uznano za niemożliwe do oceny (XX). Były to stanowiska Dopływ ze Strzmieli i Krąpiel – Strachocin, gdzie po raz kolejny nie stwierdzono minogów rzecznych. Na pozostałych 15 stanowiskach oceny ułożyły się idealnie po równo tzn. po 5 stanowisk otrzymało oceny FV, U1 i U2. Najgorzej pod kątem perspektyw ochrony wypadły stanowiska na Wołczenicy, Okalicy i Pniewce tj. tam gdzie nie złowiono żadnych osobników lub tylko pojedyncze osobniki minoga rzecznego, pomimo odpowiednich mikrosiedlisk i miejsc tarliskowych oraz Ściegnica, gdzie brak odpowiednich mikrosiedlisk dla tego gatunku. W przypadku stanowisk, gdzie perspektywy ochrony określono jako dobre, zazwyczaj na tę ocenę miała wpływ duża liczba złowionych larw, z wyjątkiem Parsęty – Osówko, gdzie złowiono tylko 1 larwę, ale za to siedlisko jest referencyjne, a więc wystarczy „tylko” że na stanowisku pojawiają się tarlaki, aby bez problemu utrzymać populację tego gatunku. W przypadku 2 stanowisk na których prowadzono również monitoring w latach 2009-2010, ocena uległa zmianie na nieznaną (XX), ale jest to zmiana pozorna ponieważ wtedy w ogóle nie wystawiono tej oceny.

Wielkość populacji minoga rzecznego stwierdzana na stanowisku podczas monitoringu zazwyczaj jest ściśle uzależniona od rodzaju i intensywności wykazanych w zlewni negatywnych oddziaływań. Oczywiście zmniejszenie lub zwiększenie emisji któregośkolwiek z czynników, w perspektywie czasu spowoduje odpowiednie zmiany stanu populacji. Wiedza o takich działaniach zdecydowanie by ułatwiła i poprawiła trafność oceny perspektywy ochrony gatunku na stanowisku. Niestety na chwilę obecną eksperci dokonujący takiej oceny mają do dyspozycji tylko swoje doświadczenie i wiedzę wynikającą z pracy w terenie (konkretnie na tym stanowisku) oraz ewentualnie, jakieś szczątkowe informacje rozsiane po wielu źródłach. Kwerenda danych w tym temacie powinna być prowadzona przez jakąś wyspecjalizowaną jednostkę (baza danych na zasadzie katastru wodnego w byłym RZGW, ale prowadzona przez specjalistów), bo eksperci pracujący przy monitoringu nie są w stanie sami (brak czasu i środków) w całości ogarnąć tego tematu. Stąd jak już ww. ocena tego wskaźnika dla większości stanowisk głównie opiera się na stanie populacji, z ewentualną korektą jeśli ekspert znajdzie informację o planowanych działaniach, które zmniejszą lub zlikwidują konkretne oddziaływanie np. budowa przepławki na jazie utrudniającym wędrówki tarłowe. Adekwatnie sytuacja wygląda w przypadku zagrożeń. O ile ekspert znający dobrze teren, może przewidzieć pojawienie się pewnych typowych zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem wód czy ich modyfikacją, bo niestety pojawiają się one zawsze. To już konkretne umiejscowienie ich w czasie, aby móc te informacje wykorzystać przy ocenie parametru perspektyw ochrony gatunku, zazwyczaj jest niemożliwe.

4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie na stanowiskach

W latach 2015 – 2017 tylko na jednym z 17 stanowisk monitoringowych stwierdzono właściwy (FV) stan ochrony minoga rzecznego. Było to stanowisko Gowienica – Widzieńsko, gdzie ocenę podwyższono do FV, pomimo oceny niezadowolającej dla siedliska, ponieważ o takiej ocenie zdecydował tylko jeden wskaźnik tj. temperatura wody. Na 8 stanowiskach stan ten uznano za niezadowolający (U1), a na pozostałych sześciu – zły (U2). Należy jednak pamiętać, że ocena ogólna jest oceną formalną, będącą najniższą z ocen trzech parametrów. Oprócz ochrony gatunkowej wynikającej z przepisów Prawa (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt), brak jakichkolwiek działań ochronnych prowadzonych na potrzeby tego gatunku, no może poza przywracaniem drożności cieków, które to działania i tak są prowadzone w celu ochrony populacji anadromicznych łososiowatych. Stan ochrony minoga rzecznego *sensu stricto* uzależniony jest więc od stanu siedliska, bo wszystkie działania zmierzające do poprawy warunków środowiskowych jednocześnie będą miały bezpośrednie przełożenie na ochronę tego gatunku.

W porównaniu z wcześniejszym monitoringiem nie stwierdzono zmian (porównanie dotyczy 2 stanowisk).

II.B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKO

Tab. 3. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* – monitoring **skończony**

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska*	OCENY gatunku <i>minóg rzeczny</i> <i>Lampetra fluviatilis</i> na poszczególnych stanowiskach**							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzedni o	teraz	poprzedni o	teraz	poprzedni o	teraz	poprzedni o	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017
1.			pomorskie/ Pradolina Łeby-Redy	10768	Okalica - Łębork	-	XX	-	U1	-	U2	-	U2
2.			pomorskie/ Pradolina Łeby-Redy	10764	Rzechcinka - Koleśnica	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
3.	PLH220038	Dolina Wieprzy i Studnicy	zachodnio-pomorskie	10772	Ściegnica – Iwanowo	-	U2	-	U2	-	U2	-	U2
4.	PLH320004	Dolina Iny koło Recza	zachodnio-pomorskie	5929	Reczyca (Suchań oczyszczalnia)*	-	U1	-	FV	-	U1	-	U1
5.	PLH320004	Dolina Iny koło Recza	zachodnio-pomorskie	7911	Sławęcinka - Sadtowo	-	U2	-	U1	-	U1	-	U2
6.	PLH320005	Dolina Krąpieli	zachodnio-pomorskie	2466	Krąpiel_Strachocin*	XX	XX	FV	FV	FV	XX	XX	XX
7.	PLH320007	Dorzecze Parsęty	zachodnio-pomorskie	8226	Parsęta_Osówko*	-	U2	-	FV	-	FV	-	U1
8.	PLH320013	Ostoja Goleniowska	zachodnio-pomorskie	7889	Gowienica Babigoszcz -	-	U1	-	U1	-	FV	-	U1
9.	PLH320013	Ostoja Goleniowska	zachodnio-pomorskie	7881	Gowienica Widzieńsko -	-	U1	-	U1	-	FV	-	FV
10.	PLH320049	Dorzecze Regi	zachodnio-pomorskie	2469	Dopływ ze Strzmieli*	XX	XX	FV	FV	FV	XX	XX	XX
11.	PLH320049	Dorzecze Regi	zachodnio-pomorskie	10773	Struga Lubieszowska - Kowalewo	-	U1	-	U1	-	FV	-	U1

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2016-2017

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska*	OCENY gatunku minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i> na poszczególnych stanowiskach**							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzedni o	teraz	poprzedni o	teraz	poprzedni o	teraz	poprzedni o	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017
12.	PLH320053	Dolina Bielawy	zachodnio-pomorskie	10771	Bielawa - Niemica	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
13.			zachodnio-pomorskie/ Równina Nowogardzka	7896	Biała Struga - Zabród	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
14.			zachodnio-pomorskie/ Równina Gryficka	10775	Pniewka - Skrzydłowo	-	XX	-	U1	-	U2	-	U2
15.			zachodnio-pomorskie/ Równina Goleniowska	7890	Wiśniówka - Goleniów	-	U1	-	U1	-	U1	-	U1
16.			zachodnio-pomorskie/ Równina Goleniowska	7864	Wołczenica - Derkacz	-	U2	-	U1	-	U2	-	U2
17.			zachodnio-pomorskie/ Równina Goleniowska	7875	Wołczenica - Wysoka Kam.	-	XX	-	U1	-	U2	-	U2
Suma poszczególnych ocen stanowisk					FV	-	1	2	4	2	5	-	1
					U1	-	7	-	12	-	5	-	8
					U2	-	4	-	1	-	5	-	6
					XX	2	5	-	-	-	2	2	2
RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen						2	17	2	17	2	17	2	17
UWAGI: (np. ile więcej stanowisk objęto monitoringiem, czy z ilu stanowisk zrezygnowano): Nie zrezygnowano z żadnego stanowiska. W latach 2016-2017 włączono do badań 15 nowych stanowisk monitoringowych, w tym 13 monitoringu indywidualnego gatunku.													

*Gwiazdką oznaczono stanowiska monitoringu wspólnego ryb i minogów

** Brak oceny oznacza, że stanowisko nie było badane w danym sezonie monitoringowym.



Wyróżnienie różnic w ocenach: kolorem szarym wyróżniono zmianę o nieokreślonym kierunku (na XX)

Inne uwagi: Na stanowisku Gowienica –Widzieńsko ocenę ogólną podwyższono do FV, pomimo oceny niezadowolającej U1 dla siedliska, ponieważ o takiej ocenie zadecydował tylko jeden wskaźnik tj. temperatura wody, a wydaje się po porównaniu uzyskanych w zeszłym roku wyników, że wartości graniczne tego wskaźnika są zbyt rygorystyczne. Z kolei w przypadku stanowiska Parsęta-Osówko ocenę ogólną podwyższono do U1, pomimo złej oceny stanu populacji, ponieważ Parsęta jest dużą rzeką o charakterze górskim, gdzie połowy w tym sezonie badawczym przeprowadzono, brodząc zgodnie z metodyką przy jednym brzegu (normalnie przy tej wielkości rzeki połów powinien prowadzony być z łodzi, ale na tym stanowisku liczne zwaliska uniemożliwiają spływ) co mogło wpłynąć na liczbę złowionych osobników tego gatunku.

III.A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

Tab. 6. Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym **kontynentalnym** w różnych okresach badawczych dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* – monitoring **skończony**

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ parametru	OCENA stanu gatunku <u>minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i></u>								Suma obszarów	
		Liczba obszarów z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX			
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
		w latach 2009-2010	w latach 2015- 2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017
Populacja	struktura wiekowa	-	2	-	3	-	1	1	1	1	7
	udział gatunku w zespole ryb i minogów*	-	4	-	1	-	1	-	-	-	6
	względna liczebność**	-	1	-	2	-	3	1	1	1	7
	Parametr: Populacja	-	1	-	2	-	3	1	1	1	7
Siedlisko gatunku	Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje - element składowy jakości hydromorfologicznej**	1	6	-	-	-	1	-	-	1	7
	Geometria koryta - element składowy jakości hydromorfologicznej	1	6	-	1	-	-	-	-	1	7
	index EFI+	1	2	-	2	-	3	-	-	1	7
	Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych	1	7	-	-	-	-	-	-	1	7
	łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta -	1	7	-	-	-	-	-	-	1	7

Nazwa parametru/ Stan ochrony	Nazwa wskaźnika/ parametru	OCENA stanu gatunku <u>minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i></u>								Suma obszarów	
		Liczba obszarów z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX			
		poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
		w latach 2009-2010	w latach 2015- 2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017	w latach 2009-2010	w latach 2015-2017
	element składowy jakości hydromorfologicznej**										
	Materiał budujący dno koryta (substrat) - element składowy jakości hydromorfologicznej**	1	5	-	2	-	-	-	-	1	7
	Prędkość przepływu wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy***	-	2	-	4	-	-	-	-	-	6
	Przepływ - element składowy jakości hydromorfologicznej**	1	7	-	-	-	-	-	-	1	7
	Temperatura wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy***	-	1	-	4	-	-	-	1	-	6
	Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku - element składowy jakości hydromorfologicznej	-	3	-	4	1	-	-	-	1	7
	Parametr: Siedlisko gatunku	1	2	-	4	-	1	-	-	1	7
	Perspektywy ochrony	1	4	-	1	-	1	-	1	1	7
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)		-	-	1	3	-	3	-	1	1	7

* Wskaźnik nie określany w pierwszym etapie prac (2009-2010).

** Wskaźniki waloryzowane odmiennie na stanowiskach monitoringu wspólnego ryb i minogów oraz na stanowiskach monitoringu indywidualnego minoga rzecznego

*** Wskaźniki określone tylko na stanowiskach monitoringu indywidualnego minoga rzecznego

Wskaźnik kardynalny stanu populacji:

- względna liczebność

Wskaźniki kardynalne stanu siedliska (dotyczą tylko stanowisk monitoringu indywidualnego):

- charakter brzegów rzeki/ potoku
- materiał budujący dno koryta
- prędkość przepływu wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy
- temperatura wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy

Tab. 6.A. Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony i parametrów na obszarach Natura 2000, na których powtarzano badania, w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku *minóg rzeczny Lampetra fluviatilis* – monitoring **skończony**

Nazwa parametru /Stan ochrony	ZMIANY OCEN gatunku <u>minóg rzeczny <i>Lampetra fluviatilis</i></u>									Suma obszarów Natura 2000, których monitoring powtarzano
	Liczba obszarów Natura 2000 z daną zmianą, w tym rzeczywistą									
	poprawa			pogorszenie			Zmiana z oceny XX	Zmiana na ocenę XX	Brak zmian	
	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem				
Parametr: Populacja	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Parametr: Siedlisko gatunku	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
Perspektywy ochrony	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
UWAGI: np. podanie informacji o zmianach pozornych	Brak									

OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

W latach 2015 -2017 przeprowadzono badania monitoringowe na kilkunastu stanowiskach usytuowanych w 7 obszarach Natura 2000 (po jednym stanowisku w 4 obszarach i po dwa w 3 obszarach). Dwutorowy sposób prowadzenia monitoringu minoga rzecznego (dwa typy stanowisk i różna metodyka) utrudnia ocenę stanu gatunku w tych obszarach Natura 2000, gdzie zlokalizowane są zarówno stanowiska wspólnego monitoringu ryb i minogów, jak i stanowiska monitoringu indywidualnego minogów rzecznych (realizowanego od 2016 r.). Metodyka badań tych drugich jest specjalnie opracowana dla tego gatunku. Na dwóch obszarach Natura 2000: Dolina Iny koło Recza PLH320004 i Dorzecze Regi PLH320049 minóg rzeczny został stwierdzony zarówno na stanowiskach monitoringu wspólnego (w 2015 r.), jaki i indywidualnego (lata 2016 -17). Przyjęto, że w takiej sytuacji dane z monitoringu indywidualnego są bardziej miarodajne. Po pierwsze, oceny poszczególnych wskaźników czy parametrów wg. metodyki monitoringu indywidualnego są dokładniejsze. Po drugie stanowiska na potrzeby monitoringu indywidualnego dobrano tak, aby były reprezentatywne dla zlewni danego cieku (a co za tym idzie również obszaru Natura 2000). Wyniki uzyskane więc na jednym stanowisku powinny być typowe dla obszaru. W kolejnych 3 innych obszarach: Dolina Wieprzy i Studnicy PLH220038, Ostoja Goleniowska PLH320013 i Dolina Bielawy PLH320053 wyznaczone były tylko stanowiska monitoringu indywidualnego. A w kolejnych dwóch: Dorzecze Parsęty PLH320007 i Dolina Krąpieli PLH320005 znajdowały się jedynie stanowiska monitoringu wspólnego.

Reasumując: w przypadku 4 obszarów: Dolina Wieprzy i Studnicy, Dolina Iny koło Recza, Dorzecze Regi i Dolina Bielawy wyniki badanych w nich pojedynczych stanowisk monitoringu indywidualnego są równocześnie wynikami dla tych obszarów. W Ostoi Goleniowskiej, gdzie znajdują się 2 stanowiska monitoringu indywidualnego, wyniki dla obszaru są uśrednionymi wynikami z 2 stanowisk. W obszarze Natura 2000 Dorzecze Parsęty PLH320007, gdzie było usytuowanych kilka stanowisk monitoringu wspólnego tylko na jednym z nich w 2016 r. złowiono pojedynczą larwę minoga rzecznego. To stanowisko uznano za reprezentatywne dla obszaru, jako że jest jedynym miejscem występowania gatunku w obszarze Natura 2000, stwierdzonym podczas monitoringu. Wyniki dla tego stanowiska są więc wynikami dla obszaru. W ostatnim obszarze Natura 2000: Dolina Krąpiei PLH320005, już na potrzeby monitoringu w 2010 r. wyznaczono stanowisko, gdzie wcześniej w czasie innych badań łowiono minoga rzecznego. Wyniki dla tego stanowiska są więc wynikami dla obszaru. Ani podczas monitoringu ani w 2010 r., ani w roku 2015 nie stwierdzono tego gatunku. Dlatego obecnie wszystkie parametry (za wyjątkiem siedliska) stanu ochrony gatunku dla tego obszaru oceniono na poziomie stan nieznany (XX).

III.A.1. Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym

1. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników populacji na obszarach Natura 2000

Względna liczebność:

Tylko w jednym obszarze (Dolina Bielawy) uznano ten wskaźnik za właściwy (FV). W dwóch jako niezadowolający (U1), a w trzech jako zły (U2): Dolina Iny koło Recza, Dolina Wieprzy i Studnicy oraz Dorzecze Parsęty. Trochę zaskakuje słaby wynik dla Doliny Iny, w której to nadal notowane są ciągi tarłowe tego gatunku, a nawet po udrożnieniu zlewni dla wędrówek powiększył się areał występowania. Jak już ww. w Dolinie Krąpiei natomiast nie odłowiono ani jednego osobnika tego gatunku, stąd ocena stan nieznany (XX).

Struktura wiekowa:

Strukturę wieku oceniono trochę lepiej niż liczebność, bo ocenę właściwą (FV) wystawiono dla dwóch obszarów tj. Dorzecze Regi i Ostoja Goleniowska, a ocenę złą (U2) tylko dla Dorzecza Parsęty (na 4 stanowiskach monitoringu ogólnego w obszarze złowiono 1 larwę minoga). Trzy obszary oceniono na poziomie niezadowolający (U1), a Dolina Krąpiei znowu z przyczyn opisanych powyżej, nieznany (XX).

Udział gatunku w zespole ryb i minogów.

Typowo dla tego gatunku, ten wskaźnik wypada najlepiej ze wszystkich wskaźników populacyjnych. W czterech obszarach Natura 2000 uznano go za właściwy (FV). W Dolinie Iny za niezadowolający (U1), a w Dorzeczu Parsęty za zły (U2). Oczywiście w Dolinie Krąpiei znowu nie udało się ocenić tego wskaźnika (XX).

2. Stan i zmiany w czasie poszczególnych wskaźników siedliska gatunku na obszarach Natura 2000

Wskaźniki dotyczące jakości siedliska w przeciwieństwie do populacyjnych, które są uzależnione od tego czy i w jakiej liczbie złowimy osobniki z danego gatunku, oceniane były dla wszystkich siedmiu obszarów Natura 2000. Jedynym obszarem ocenianym ponownie, na tle monitoringu 2009–2010, w zakresie tego parametru była Dolina Krąpieli. Zanotowano tu zmiany na gorsze (z FV na U1) wskaźnika substrat oraz obniżenie wartości indeksu EFI+ (z 2 do 3 klasy) i na lepsze (z U2 na U1) wpływu zabudowy hydrotechnicznej.

Charakter brzegów rzeki/potoku oraz ich modyfikacje – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Dla 6 obszarów ten wskaźnik oceniono jako właściwy (FV). W Dolinie Wieprzy stanowisko usytuowano na odcinku przekształconym w wyniku działalności człowieka, stąd na tyle istotne zmiany w korycie cieku, że przyznano ocenę zły (U2).

Geometria koryta – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Również w przypadku 6 obszarów najwyższa ocena (FV). Ocenę niezadowalającą, ponownie z przyczyn opisanych powyżej, wystawiono dla obszaru Dolina Wieprzy.

Łączność koryta rzeki/potoku z obszarem zalewowym oraz mobilność koryta – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Dla wszystkich siedmiu monitorowanych obszarów Natura 2000 przyznano ocenę właściwą (FV).

Materiał budujący dno koryta (substrat) – element składowy jakości hydromorfologicznej:

W przypadku tego wskaźnika 5 obszarów otrzymało najwyższą ocenę (FV), a dwa niezadowalającą (U1). W Dolinie Iny ocenę obniżyły nie do końca prawidłowe proporcje substratu w mikrosiedliskach, a w Dolinie Krąpieli ich zbytnia cementacja piaskiem.

Przepływ – element składowy jakości hydromorfologicznej:

Ten element w każdym z badanych obszarów oceniono jako właściwy (FV).

Wpływ zabudowy hydrotechnicznej na ciągłość rzeki/potoku – element składowy jakości hydromorfologicznej:

W trzech obszarach wpływ na populację minoga tego elementu uznano za nieistotny, czyli ocena właściwa (FV). W pozostałych 4 obszarach zabudowa hydrotechniczna ma większy lub mniejszy wpływ na wędrówki minogów (U1). W Dolinie Bielawy problemem jest jaz w Jeżyczkach na rzece Grabowej (recypient Bielawy). W Dolinie Wieprzy dwa istotne jazy, jeden z bystrotokiem, drugi z przepławką szczelinową. W Dorzeczu Parsęty w głównym korycie, poniżej stanowiska gdzie złowiono larwę, duży jaz z elektrownią (posiada przepławkę), powyżej zwięzka Venturiego. Dorzecze Regi, to kilkanaście elektrowni różnej wielkości, w tej chwili większość wyposażona w przepławki.

Jakość hydromorfologiczna - ocena zbiorcza 6 elementów hydromorfologicznych:

Pomimo, że nie wszystkie wskaźniki dotyczące tego parametru, w każdym z badanych obszarów, były oceniane jako właściwe, to i tak ocena zbiorcza wypadła bardzo dobrze, bo wszędzie ten element oceniono jako właściwy (FV).

Index EFI+:

Dużo gorzej wypadły obliczenia wartości indeksu EFI+. Tylko w dwóch obszarach dostał on najwyższą ocenę (FV) tj. Dolina Bielawy (2 klasa) i Dorzecze Parsęty (1 klasa). Również dwa obszary otrzymały notę niezadowalającą (U1) i aż trzy zły (U2). Obszary powiązane ze zlewniami Iny, Wieprzy i Regi wypadły najgorzej, a wartości wskaźnika EFI+ kwalifikowały je dopiero do 4 klasy.

Prędkość przepływu wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy:

Ten wskaźnik był oceniany tylko tam, gdzie przeprowadzono monitoring indywidualny, co w raportach za lata 2016-2017 dało 5 obszarów (wyłączono Dolinę Krąpieli i Dorzecze Parsęty). Na dwóch z nich ocena wypadła właściwa (FV), w pozostałych 3 niezadowalająco (U1). Jednakże należy zauważyć, że wartości pomiarowe uzyskane w mikrosiedliskach były bliższe wynikowi dobremu niż złemu.

Temperatura wody w mikrosiedliskach zasiedlanych przez larwy:

W Dolinie Iny wartość tego wskaźnika była właściwa (FV), w pozostałych obszarach niezadowalająca (U1), ale tak samo jak prędkość przepływu ocenę przeprowadzono tylko dla 5 obszarów, a uzyskane wyniki też niewiele odbiegały od właściwych.

3. Stan i zmiany w czasie w zakresie poszczególnych aktualnych oddziaływań dla gatunku na obszarach Natura 2000

W badaniach za lata 2015-2017 w 7 obszarach Natura 2000, na których znajdowały się monitorowane stanowiska zidentyfikowano 8 oddziaływań o negatywnym wpływie. Podobnie jak w przypadku stanowisk monitorowanych w tych obszarach, najczęstszymi oddziaływaniami były te związane z zanieczyszczeniami wód. We wszystkich 7 obszarach stwierdzono oddziaływanie A08 Nawożenie /nawozy sztuczne/. Jednokrotnie dla tego czynnika stwierdzono najwyższą intensywność (A) oddziaływania, 5 razy na poziomie (B) i 1 z najniższą intensywnością (C). Prawie równie częste, bo na 6 stanowiskach, było zauważane oddziaływanie K02.02 Nagromadzenie materii organicznej, a jego intensywność zawsze oceniano na poziomie (B). W przypadku 7 stanowisk stwierdzono oddziaływanie J02.05 Modyfikowanie funkcjonowania wód – ogólnie, którego intensywność najczęściej (6) oceniano na poziomie średnim (B). Najsilniejszy negatywny wpływ (A) opisywanych oddziaływań (Nawożenie) eksperci odnotowali tylko 1 –krotnie w Dolinie Krąpieli.

Poza tym w 5 obszarach za istotne oddziaływanie uznano odpady i ściek, hodowlę zwierząt, intensywną hodowlę ryb, eutrofizację oraz rozproszone zanieczyszczenia z gospodarstw domowych (E03, A05.01, F01.01, K02.03, H01.08).

Porównanie z wynikami poprzedniego etapu monitoringu możliwe było w przypadku tylko jednego obszaru Natura 2000, Dolina Krąpieli. Biorąc pod uwagę wszystkie 4 porównywane oddziaływania zmiany są w sumie niewielkie i dotyczą zmniejszenia intensywności oddziaływania J02.05 (modyfikowanie funkcjonowania wód).

4. Stan i zmiany w czasie w zakresie i intensywności poszczególnych przewidywanych zagrożeń dla gatunku na obszarach Natura 2000

W badaniach za lata 2015-2017 w 7 obszarach Natura 2000, na których znajdowały się monitorowane stanowiska zidentyfikowano 8 zagrożeń. Podobnie jak w przypadku stanowisk monitorowanych w tych obszarach, typowymi zagrożeniami były te związane z modyfikacją i zanieczyszczeniami wód. Aczkolwiek najczęściej, bo we wszystkich 7 obszarach stwierdzono oddziaływanie F03.02.03 Chwytnie, trucie, chociaż z różną intensywnością. Za najbardziej niebezpieczne dla minogów pod kątem tego zagrożenia uznano obszary Doliny Iny i Ostoi Goleniowskiej. Prawie równie częste, bo na 6 stanowiskach, były zauważane zagrożenia H01 i J02.02 (zanieczyszczenia wód powierzchniowych i usuwanie osadów), F02.03.01 Wykopywanie / zbieranie przynęty oraz J02.03.02 Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych. W Dolinie Iny (chyba przez pomyłkę) nie wykazano zagrożenia H01, a w Dolinie Krąpieli zamiast wykopywania przynęty użyto bardziej ogólnego zagrożenia tj. F02.03 Wędkarstwo. Również w Dolinie Krąpieli pominięto usuwanie osadów i prostowanie koryt rzecznych. Jednocześnie najczęściej przy tych zagrożeniach wskazywano najsilniejszy negatywny wpływ (A).

Porównanie z wynikami poprzedniego etapu monitoringu możliwe było w przypadku tylko jednego obszaru Natura 2000, Dolina Krąpieli. Dwa z wymienianych zagrożeń się nie zmieniły tj. wędkarstwo i kłusownictwo. Zrezygnowano natomiast z zagrożenia odpady i ścieki, w jego miejsce wstawiając zanieczyszczenie wód powierzchniowych o większej intensywności.

III.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym - na obszarach Natura 2000

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacji na obszarach Natura 2000

Z powodu braku minogów podczas monitoringu w obszarze Dolina Krąpieli, parametr ten oceniono jako nieznaną (XX). Jednemu obszarowi przyznano najwyższą ocenę (FV), a trzem ocenę najniższą (U2). Na oceny U2 wpłynęła przede wszystkim nieprawidłowa struktura w grupach wieku (Dolina Iny i Dolina Wieprzy) oraz bardzo mało osobników w próbie (Dorzecze Parsęty). Ostoję Goleniowską zakwalifikowano do oceny niezadowolająca (U1), ze względu na lekko za niską liczebność larw w mikrosiedliskach. Jednakże na obydwu stanowiskach w tym obszarze złowiono również larwy poza wytypowanymi do badań mikrosiedliskami. W sumie było ich tyle, że gdyby to były stanowiska monitoringu wspólnego to ten obszar Natura 2000 otrzymałby najwyższą ocenę, dla tego parametru.

2. Stan i zmiany w czasie parametru siedliska gatunku na obszarach Natura 2000

Stan siedlisk oceniono jako właściwy (FV) tylko w obszarach Dolina Krąpieli i Dorzecze Parsęty, a więc tam gdzie oceny parametru dokonywano tylko w oparciu o stanowiska monitoringu ogólnego. Najgorszą ocenę (U2) wystawiono Dolinie Wieprzy, głównie ze względu na brak odpowiednich mikrosiedlisk dla larw. Pozostałe, analizowane obszary otrzymały ocenę niezadowolającą (U1).

3. Stan i zmiany w czasie parametru perspektyw ochrony gatunku na obszarach Natura 2000

Dla 4 obszarów perspektywy ochrony uznano za właściwe, ze względu na dobrą jakość siedlisk, za główny problem uznając „tylko” potrzebę utrzymania ciągu tarłowego. W Dolinie Iny (U1) zwrócono uwagę na słabe w ostatnim okresie tarło tego gatunku. Natomiast problemem w ochronie tego gatunku w Dolinie Wieprzy jest zarówno słaba jakość siedlisk, jak i problem z dotarciem na obszar tarlaków. W Dolinie Krąpieeli perspektywy ochrony oceniono jako nieznane XX, ponieważ powtórnie nie stwierdzono obecności gatunku na stanowisku (a wcześniej tam występował), podczas poprzedniego monitoringu perspektywy uznano jeszcze za dobre, z uwagi na dobrą jakość siedliska.

4. Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie

Jest to ocena ogólna stanowiąca wypadkową powyższych parametrów, stąd nigdzie nie zanotowano oceny właściwej. Trzykrotnie wystawiono ocenę niezadowalającą (U1) i tyle samo razy ocenę zły (U2). Najgorzej wypadły doliny: Wieprzy, Iny i Parsęty (w przypadku tego obszaru ocenę ogólną dla stanowiska podwyższono z przyczyn opisanych pod tabelą 3). Natomiast Ostoi Goleniowskiej, chociaż również dostała ocenę niezadowalającą (U1), niewiele brakuje by mieć wszystkie parametry na najwyższym poziomie.

III.B. POZOSTAŁE TABELY DOTYCZĄCE OBSZARÓW NATURA 2000

Tab. 7. Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych obszarach Natura 2000 w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* – monitoring **skończony**

Lp.	KOD OBSZARU Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000*	Liczba stanowisk w obszarze Natura 2000		Województwo ew. kraina geograficzna	OCENY gatunku <i>minóg rzeczny Lampetra fluviatilis</i> na poszczególnych obszarach Natura 2000**							
			Poprzedni o	teraz		Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
1.	PLH220038	Dolina Wieprzy i Studnicy	-	1	pomorskie	-	U2	-	U2	-	U2	-	U2
2.	PLH320004	Dolina Iny koło Recza	-	2	zachodniopomorskie	-	U2	-	U1	-	U1	-	U2
3.	PLH320005	Dolina Krąpieli	1	1	zachodniopomorskie	XX	XX	FV	FV	FV	XX	U1	XX
4.	PLH320007	Dorzecze Parsęty	-	1	zachodniopomorskie	-	U2	-	FV	-	FV	-	U2
5.	PLH320013	Ostoja Goleniowska	-	2	zachodniopomorskie	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
6.	PLH320049	Dorzecze Regi	1	2	zachodniopomorskie	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
7.	PLH320053	Dolina Bielawy	-	1	zachodniopomorskie	-	FV	-	U1	-	FV	-	U1
Suma obszarów z danymi ocenami					FV	-	3	1	2	1	4	-	-
					U1	-	-	-	4	-	1	1	3
					U2	-	3	-	1	-	1	-	3
					XX	1	1	-	-	-	1	-	1
RAZEM liczba ocenianych obszarów/ocen						1	7	1	7	1	7	1	7
UWAGI:(np. ile więcej obszarów objęto monitoringiem, czy z ilu obszarów zrezygnowano): Stanowiska badane w poprzednim etapie prac znajdowały się na terenie 2 obszarów Natura 2000 (choć raport przygotowano tylko dla jednego), aktualnie na 7 obszarach.													

* Brak oceny oznacza, że na danym obszarze Natura 2000 nie badano stanowisk w danym sezonie monitoringowym

Wyróżnienie różnic w ocenach: kolor szary – zmiana o nieokreślonym kierunku (na XX)

IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

Tab. 10. Lista gatunków obcych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* – monitoring skończony

Nie stwierdzono gatunków obcych na stanowiskach minoga rzecznego w latach 2015-2017

Tab. 10A. Porównanie stwierdzonych gatunków obcych na stanowiskach gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* z poprzednimi latami

Nie stwierdzono gatunków obcych na stanowiskach minoga rzecznego w latach 2015-2017

PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH

Nie stwierdzono gatunków obcych na stanowiskach minoga rzecznego w latach 2015-2017

V. UWAGI DO METODYKI I PROPOZYCJE ZMIAN RZECZYWISTYCH I INNYCH NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ

Wprowadzenie dla tego gatunku rozszerzonej metodyki monitoringu indywidualnego - opracowanej w ramach PMŚ, niezależnie od metodyki monitoringu wspólnego ryb i minogów - rzeczywiście poszerza wiedzę o stanie jego ochrony, chociaż trzeba również zauważyć, że mogą być pewne niejasności przy interpretacji wyników, szczególnie przy końcowej ocenie parametrów i ogólnej elementów hydromorfologicznych, ponieważ ocena części wskaźników w monitoringu indywidualnym opiera się na konkretnych wynikach liczbowych uzyskanych w terenie, ale osobno ocenianych dla 3 mikrosiedlisk (konieczność uśredniania); a w monitoringu wspólnym ocena opiera się na wyniku dla całego stanowiska. Kolejny problem jaki powstał przy interpretacji wyników monitoringu indywidualnego, to którą z metod uśredniania wyników zastosować przy ocenie wyników dla wskaźników z 3 mikrosiedlisk, ale w kontekście całego stanowiska. Najprostszą metodą jest użycie średniej arytmetycznej. I tak dla przykładu: jeśli w jednym mikrosiedlisku będzie 29 larw a w dwóch pozostałych po 2 larwy, to średnia wyjdzie 11 os./m² mikrosiedliska, a więc ocena końcowa dla wskaźnika względna liczebność na stanowisku to (FV). Ale jeśli zastosujemy osobną ocenę dla każdego mikrosiedliska, a potem z tych 3 ocen dopiero końcową, to otrzymamy wyniki FV, U2 i U2, a więc ocena końcowa wychodzi zupełnie inna, bo (U2). Przy wpisywaniu uzyskanych wyników monitoringu do bazy, jako koordynator krajowy zdecydowałem, że zwykła średnia arytmetyczna będzie zawyżać wyniki, więc użyjemy metody najpierw osobno oceny dla każdego mikrosiedliska, a dopiero później średnia z tych ocen dla stanowiska. Niestety ten sposób oceny jak już ww. utrudnia porównanie uzyskanych wyników na stanowiskach czy w obszarach,

wykonywanych m.in. na potrzeby niniejszego raportu. Dlatego jednak wydaje się konieczne aby, przy ocenie końcowej z 3 mikrosiedlisk stosować zwykłą średnią arytmetyczną, ale z uwzględnieniem rozkładu wartości między mikrosiedliskami.

Nie przewidziano również problemów, które powstały z powodu stosowania „podwójnej metodyki” przy opracowywaniu raportów dla obszarów Natura 2000, kiedy jednocześnie w obszarze stwierdzono minogi rzeczne na stanowiskach monitoringu ogólnego i indywidualnego. Trochę inny sposób obliczania kilku wskaźników w zasadzie dyskwalifikuje technikę uśredniania wyników. W związku tym, że stanowiska monitoringu indywidualnego wyznaczane są jako reprezentatywne dla obszaru (zlewni) należy uznać, że wyniki na nich uzyskane są dokładniejsze i na ich podstawie należy sporządzić raport. Niemniej jednak aby wykluczyć pomyłki w ocenie, należałoby jednocześnie zwiększyć liczbę tych stanowisk w obszarach Natura 2000, w tej chwili są to zazwyczaj pojedyncze stanowiska. Przy dużych zlewniach docelowo powinno być 5-6 stanowisk, przy małych i średnich ciekach 2-3 stanowiska. Warto również rozważyć prowadzenie intensywniejszych kontroli na stanowiskach monitoringowych, w których zidentyfikowano możliwość nie utrzymania się populacji. Tym bardziej, że z racji kilkuletniego okresu larwalnego, łatwo w przypadku minoga rzeczno przegapić moment w którym lokalna populacja przestaje być zasilana nowymi osobnikami.

Na potrzeby monitoringu indywidualnego wprowadzono dwa zupełnie nowe wskaźniki kardynalne: temperatury i przepływu wody w mikrosiedlisku. Podczas analizy uzyskanych wyników okazało się, że najwyższe oceny uzyskały populacje występujące w siedliskach o niezadowalającej (U1) jakości siedliska, gdzie czynnikami obniżającymi ocenę stanu siedliska były zazwyczaj właśnie ww. wskaźniki temperatury i przepływu wody w mikrosiedlisku, przy czym uzyskane wyniki tylko w niewielkim stopniu przekraczały wartości dla oceny (FV). Skoro więc najsilniejsze populacje minogów występują w teoretycznie nieodpowiednich dla nich warunkach środowiska, to może należałoby się zastanowić czy te elementy nie są aż tak istotne w ocenie całościowej, czy może odebrać tym wskaźnikom rangę kardynalnych? Znajomość fizjologii i ekologii minoga rzeczno potwierdza jednak zasadność zastosowania tych wskaźników jako kardynalne przy ocenie stanu siedlisk. Natomiast wydaje się, że w naszych (zlewiska Bałtyku) ciekach należy zastosować trochę inną waloryzację tych wskaźników, niż to wynika z ogólnej biologii tego gatunku. Proponuje się więc przyjąć następujące wartości dla poszczególnych ocen:

- temperatura wody w mikrosiedlisku – ocena: (FV) 10 - 18°C, (U1) <10 oraz 18 - 22°C, (U2) >22°C
- przepływ wody w mikrosiedlisku – ocena: (FV) <25 cm/s, (U1) 25-50 cm/s, (U2) >50 cm/s

W przyszłości sugeruje się zwiększenie częstotliwości monitoringu indywidualnego minoga rzeczno (a przynajmniej częstości kontroli liczebności) z uwagi na dużą liczbę stanowisk, na których bądź nie stwierdzono gatunku (3 na 12 badanych) lub jego liczebność była niska (3 na 12 badanych). Takie wyniki nie muszą być od razu utożsamiana z wyginięciem lub regresem gatunku na tych stanowiskach, bo może być to efekt chwilowy, wynikający z trudności w odłowieniu minoga w dniu prowadzenia monitoringu. Częstszy monitoring (co 2-3 lata) pozwoliłby na wyjaśnienie tych kwestii.

Od 2016 r. w ramach monitoringu podjęto również próby obserwacji dorosłych (tarlaków) osobników minoga rzeczno na tarliskach. Obserwacje te prowadzone są uzupełniająco w stosunku do monitoringu indywidualnego. Na potrzebę takich dodatkowych prac wskazano w opisie koncepcji monitoringu indywidualnego, Sam sposób obserwacji jest stosunkowo prosty, ponieważ tarło odbywa się w dzień, w dobrych warunkach oświetleniowych, łatwo można zaobserwować i policzyć zarówno osobniki dopiero grupujące się na tarlisku, jak i odbywające już tarło. W tym celu należy wyznaczyć od brzegu do brzegu 2 m szerokości transekty, które następnie metodą czółenka krosna należy przejść lub przejrzeć (w zależności od szerokości koryta), kierując się w górę cieku. Przy okazji wchodzi tu w grę możliwość (jak np. u łososia) liczenia gniazd tarłowych. Teoretycznie metodycznie byłby to najtrafniejszy sposób oceny wielkości badanej populacji, niestety, to samo gniazdo często jest wykorzystywane przez inny komplet tarlaków minogów, co uniemożliwia dokładne określenie w ten sposób liczby złożonej ikry. Sporym natomiast utrudnieniem związanym z wykorzystaniem tej

metody w warunkach polskich, szczególnie w rzekach Pomorza Zachodniego, jest fakt częstego występowania w okresie tarła wysokich stanów wód, co utrudnia bezpośrednią obserwację odbywających tarło minogów. Osobnym problemem jest lokalizacja tarlisk tego gatunku. Znanych jest tylko kilka, potwierdzonych w literaturze, stałych miejsc tarliskowych minoga rzeczno-jeziernego. Wymagania środowiskowe wskazują, że minogi korzystają zazwyczaj z tych samych tarlisk co ryby łososiowate, tylko w innym przedziale czasowym. Wyznaczając więc miejsca do kontroli w ramach monitoringu w latach 2016-2017 bazowano na wiedzy o usytuowaniu tarlisk anadromicznych łososiowatych (głównie troci wędrowej). Niestety rzeki Pomorza Zachodniego (na tym terenie w ramach zbierania doświadczenia wyznaczono cieki do kontroli tarlisk minoga) są bardzo ubogie w dobre tarliska dla gatunków litofilnych, często jest to np. stosunkowo nieduża łacha żwiru na odcinku nawet kilku kilometrów danego cieku. Stąd obserwator musiał często przejść w ramach jednej kontroli nawet 5 km wzdłuż badanego cieku, aby zlokalizować odpowiednie miejsca tarliskowe i na nich dopiero podjąć próbę liczenia tarlaków i gniazd tarłowych. Wyniki kontroli tarlisk w ramach omawianego tu monitoringu przedstawiono w rozdziale X, ponieważ konstrukcja bazy danych monitoringu nie przewiduje zapisu tych dodatkowych prac.

VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Brak informacji o podejmowanych działaniach ochronnych dla tego gatunku. Wykonawcy monitoringu sugerowali: utrzymanie zróżnicowania mikrosiedlisk, szczególnie poprzez nadzór nad pracami melioracyjnymi w korycie. Kontrolowanie intensywności zarybień i presji wędkarskiej na gatunki zarybiane. Kontrola jakości wody. Utrzymanie drożności koryta rzeki głównej (recypienta). Ochrona przed kłusownictwem.

VII. INNE UWAGI

Ocena intensywności wpływu oddziaływania/zagrożenia bez używania obiektywnych narzędzi pomiarowych jest nieprecyzyjna i arbitralna (w dużej mierze jej dokładność zależy wyłącznie od wiedzy eksperta o tym co się dzieje na stanowisku), a przez to niewiarygodna i nie powinna być dalej stosowana.

VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

Tab. 11. Eksperti lokalni badanych stanowisk gatunku dla gatunku minóg rzeczny *Lampetra fluviatilis* – monitoring **skończony**

L.p.	Lokalizacja stanowiska			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku <u>minóg rzeczny</u> <u>Lampetra fluviatilis</u>	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (<i>wykonawcy monitoringu</i>)*	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000 – nazwa	województwo kraina geograficzna			poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2017
1.			pomorskie/ Pradolina Łeby-Redy	10768	Okalica - Łębork		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
2.			pomorskie/ Pradolina Łeby-Redy	10764	Rzechcinka - Koleśnica		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
3.			zachodniopomorskie	10775	Pniewka - Skrzydłowo		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
4.	PLH220038	Dolina Wieprzy i Studnicy	zachodniopomorskie	10772	Ściegnica - Iwanowo		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
5.	PLH320004	Dolina Iny koło Recza	zachodniopomorskie	5929	Reczyca (Suchań oczyszczalnia)		Mariusz Raczyński, Przemysław Czerniejewski, Sławomir Keszka
6.	PLH320004	Dolina Iny koło Recza	zachodniopomorskie	7911	Sławęcinka - Sadłowo		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
7.	PLH320005	Dolina Krąpieli	zachodniopomorskie	2466	Krąpiel_Strachocin	Sławomir Keszka, Mariusz Raczyński, Przemysław Czerniejewski	Mariusz Raczyński, Przemysław Czerniejewski, Sławomir Keszka
8.	PLH320007	Dorzecze Parsęty	zachodniopomorskie	8226	Parsęta_Osówko		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Keszka Sławomir
9.	PLH320013	Ostoja Goleniowska	zachodniopomorskie	7889	Gowienica - Babigoszcz		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
10.	PLH320013	Ostoja Goleniowska	zachodniopomorskie	7881	Gowienica - Widzieńsko		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
11.	PLH320049	Dorzecze Regi	zachodniopomorskie	2469	Dopływ ze Strzmieli	Sławomir Keszka, Mariusz Raczyński, Przemysław Czerniejewski	Przemysław Czerniejewski, Raczyński Mariusz, Keszka Sławomir
12.	PLH320049	Dorzecze Regi	zachodniopomorskie	10773	Struga Lubieszowska - Kowalewo		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
13.	PLH320053	Dolina Bielawy	zachodniopomorskie	10771	Bielawa - Niemica		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2016-2017

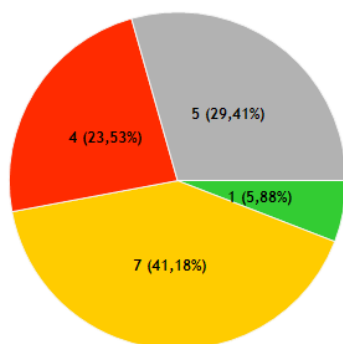
L.p.	Lokalizacja stanowiska			Id stanowiska	Nazwa stanowiska gatunku <u>minóg rzeczny</u> <u>Lampetra fluviatilis</u>	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (<i>wykonawcy monitoringu</i>)*	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000 – nazwa	województwo kraina geograficzna			poprzednio	teraz
						w latach 2009-2010	w latach 2015-2017
14.			zachodniopomorskie/ Równina Nowogardzka	7896	Biała Struga - Zabród	-	Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
15.			zachodniopomorskie/ Równina Goleniowska	7890	Wiśniówka - Goleniów		Mariusz Raczyński, Czerniejewski Przemysław, Przesmycki Marcin
16.			zachodniopomorskie/ Równina Goleniowska	7864	Wołczenica - Derkacz		Przemysław Czerniejewski, Raczyński Mariusz, Przesmycki Marcin
17.			zachodniopomorskie/ Równina Goleniowska	7875	Wołczenica - Wysoka Kam.		Przemysław Czerniejewski, Raczyński Mariusz, Przesmycki Marcin

*Brak wykonawcy oznacza, że stanowisko nie było monitorowane w danym okresie prac.

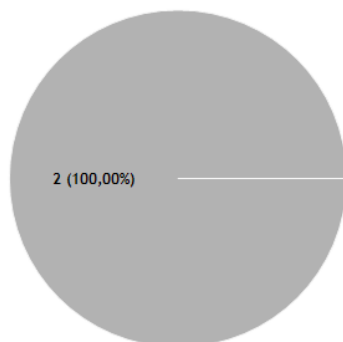
IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU

REGION KONTYNENTALNY

Populacja 2015-2017

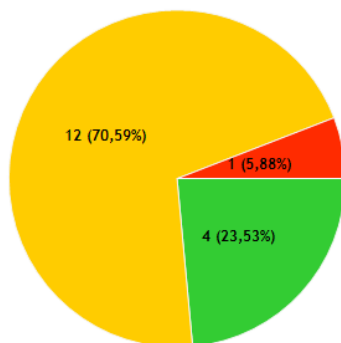


Populacja 2010

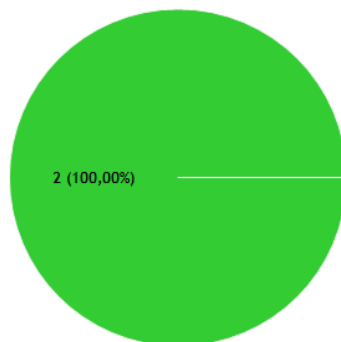


■ FV – stan właściwy
 ■ U1 – stan niezadowolający
 ■ U2 – stan zły
 ■ XX – stan nieznan

Siedlisko 2015-2017

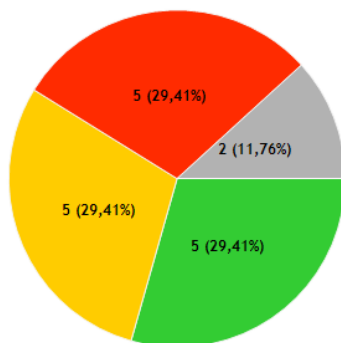


Siedlisko 2010

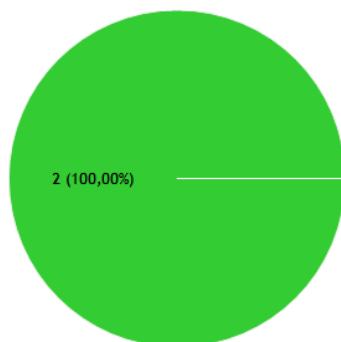


■ FV – stan właściwy
 ■ U1 – stan niezadowolający
 ■ U2 – stan zły
 ■ XX – stan nieznan

Perspektywy ochrony 2015-2017

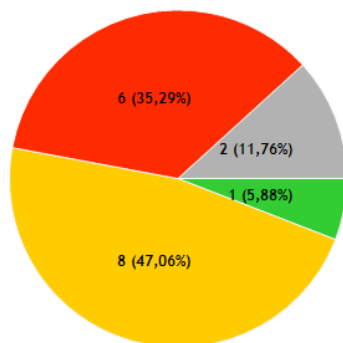


Perspektywy ochrony 2010

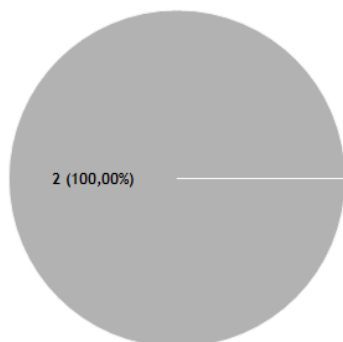


■ FV – stan właściwy
 ■ U1 – stan niezadowolający
 ■ U2 – stan zły
 ■ XX – stan nieznan

Ocena ogólna 2015-2017



Ocena ogólna 2010



■ FV – stan właściwy
 ■ U1– stan niezadowolający
 ■ U2 – stan zły
 ■ XX – stan nieznan

Region kontynentalny

Populacja

Ze stanowisk, na których prowadzono monitoring w latach 2015 -2017, ocenie pod kątem występowania na nich minoga rzecznego poddano w sumie 17. Trzynaście z nich to nowe stanowiska monitoringu indywidualnego, traktowane jako reprezentatywne dla danego obszaru (zlewni). Na dwóch stanowiskach monitoringu wspólnego powtarzano badania zapoczątkowane w 2010 r., ponieważ spodziewano się tam znaleźć ten gatunek (choć ostatecznie w roku 2010 go nie stwierdzono). Kolejne dwa stanowiska monitoringu wspólnego ryb i minogów zostały ocenione, ponieważ w obecnym okresie badań złowiono na nich larwy minogów, chociaż w poprzednim etapie monitoringu w latach 2009 – 2010 ich tu nie zanotowano. Niestety, na dwóch stanowiskach, na których kontynuowano monitoring znowu nie stwierdzono minogów, więc niemożliwym jest ocenić jakiegokolwiek zmiany czy tendencje dotyczące stanu populacji minoga. Jedyne wnioski, co do stanu populacji minoga rzecznego da się wyciągnąć tylko na podstawie aktualnych wyników i są one mocno niepokojące. Na 5 z 17 stanowisk (prawie 30%) nie stwierdzono w ogóle minoga rzecznego. Z tego aż 3 stanowiska były specjalnie wyznaczone pod kątem indywidualnego monitoringu analizowanego gatunku. Fakt, że na dwóch z nich: Okalica i Pniewka połowy utrudniał stan wód (podniesiona i mocno brudna) i larwy mogły być niezauważone. Brak minogów jednak na trzecim z tych stanowisk jest znamieny, ponieważ na innym stanowisku na tym samym cieku (Wołczenica) stwierdzono tylko jednego minoga, a to już niestety zły znak. Z drugiej strony, minogi złowiono na dwóch nowych stanowiskach monitoringu wspólnego. Przy czym stanowisko na Parsęcie jest trochę nietypowe, bo rzeka jest tam stosunkowo duża i głęboka, normalnie więc powinno się tam spływać łodzią, ale liczne zawaliska w korycie zmuszają do prowadzenia połowów metodą brodzoną. W takich warunkach złowienie minoga jest dość przypadkowe, co nie oznacza jednak, że ich tam nie ma, ale prawidłowa ocena stanu populacji jest mocno utrudniona.

Liczba łowionych minogów na poszczególnych stanowiskach była różna: od pojedynczych osobników (Parsęta Osówko, Wołczenica-Derkacz) do ponad 50 sztuk (Gowienica – Babigoszcz i Gowienica Widzieńsko). Wśród 12 stanowisk, na których złowiono larwy minoga rzecznego, najwięcej (6) było takich, gdzie liczba złowionych osobników wahała się w granicach 32-37 osobników. Oczywiście, w mało ilościowej próbie dochodził problem nieprawidłowej struktury wieku, chociaż obniżenie oceny tego wskaźnika zdarzało się i w próbach liczących kilkadziesiąt osobników. W sumie tylko 1 (6%) stanowisko otrzymało dla tego parametru końcową ocenę właściwą (FV), 7 (41%) stanowiskom przyznano ocenę niezadowalającą (U1) i aż 9 stanowiskom (53%) ocenę stan zły (U2) lub nieznany (XX) z powodu nieodłowienia gatunku na stanowisku. Brak stwierdzeń gatunku lub jego bardzo niska liczebność na ponad połowie stanowisk nie musi być od razu utożsamiana z wyginieciem, czy ustępowaniem gatunku, bo może to być efekt chwilowy, wynikający z trudności w odłowieniu minoga w dniu prowadzenia monitoringu. Niemniej takie wyniki monitoringu są niepokojące, w związku z czym **stan populacji minoga rzecznego w regionie kontynentalnym należy określić, jako zły (U2).**

Siedlisko

W wyniku badań monitoringowych w latach 2015-2017 stan siedlisk oceniono jako właściwy (FV) na 4 (24%) stanowiskach, jako niezadowalający (U1) aż na 12 (70%) stanowiskach i jako zły (U2) – tylko na jednym stanowisku (6%). Najbardziej liczne stanowiska w stanie niezadowalającym miały obniżoną ocenę głównie ze względu na temperaturę i przepływ wody w mikrosiedliskach. Stanowisko w złym stanie siedliska oceniono tak ze względu na brak typowych mikrosiedlisk. Kontrolowane powtórnie stanowiska utrzymały swoje wysokie oceny, pomimo lekkich zmian w niektórych wskaźnikach. Poza tym liczba stanowisk monitorowanych powtórnie jest zbyt mała, żeby realnie ocenić tendencje zmian w czasie.

Generalnie wyniki monitoringu wskazują na w miarę dobrą jakość siedlisk larw minoga rzecznego w regionie kontynentalnym. Problemem natomiast może być dotarcie z morza na tarliska i sam efekt tarła. Większość stanowisk monitoringu usytuowanych jest poniżej znanych lub domniemanych tarlisk tego gatunku. Brak lub niska frekwencja larw na stanowisku mogą wskazywać na niską udatność lęgu, będącą efektem negatywnych oddziaływań antropogenicznych. **W końcowym efekcie wyniki monitoringu wskazują na niezadowalający (U1) stan siedlisk gatunku w skali regionu kontynentalnego.**

Perspektywy ochrony

Nie licząc dwóch przypadków, kiedy po raz drugi w przeciągu 5 lat, nie odłowiono w ogóle minogów rzecznych, a co za tym idzie trudno ten parametr ocenić (XX), na pozostałych 15 stanowiskach udział ocen FV/U1/U2 był jednakowy (po 5). Stanowiska, na których ten parametr oceniono jako właściwy (FV) to: Bielawa, Struga Lubieszowska, Parsęta – Osówko oraz dwa stanowiska na Gowienicy. Przy wystawianiu tej oceny, nie zawsze do końca sugerowano się tylko wynikami monitoringu w zakresie stanu populacji i środowiska, ale brano też pod uwagę pochodzącą z innych źródeł wiedzę ekspercką o populacji tego gatunku w danym obszarze (zlewni). Najlepszym tego przykładem jest Parsęta na stanowisku Osówka, gdzie odłowienie larwy uznano wręcz za przypadkowe. Wiadomo jednak, że w zasadzie jest to tylko punkt tranzytowy na drodze minogów w górę zlewni, gdzie się nadal co roku rozmnażają, stąd tak dobre perspektywy. W przypadku stanowisk, gdzie perspektywy ochrony oceniono jako złe (U2), główną przyczyną był brak z różnych względów minogów w odłowach (Pniewka, Okalica i dwa stanowiska na Wołčenicy) oraz połączenia problemu odbycia tarła z brakiem mikrosiedlisk dla larw (Ściegnica). Oczywiście przy ocenie tego parametru należałoby również zwrócić uwagę na oddziaływania/zagrożenia na monitorowane populacje, co jednak nie jest takie proste. Wszystkie oddziaływania wymieniono w kontekście efektów negatywnych, ale o różnej intensywności (zazwyczaj na poziomie średnim). Najczęściej i o najwyższej intensywności wskazywano oddziaływania związane z pogorszeniem jakości wód i przerwaniem ciągłości ekologicznej cieków, chociaż w przypadku Wiśniówki za równie ważne uznano drapieżnictwo ze strony okoni, który wyżera ikrę i larwy. W przypadku zagrożeń, oprócz tożsamyh z podobnymi oddziaływaniami związanymi z zanieczyszczeniami wód i pracami utrzymaniowymi w korycie, doszły jeszcze bardzo istotne kłusownictwo i wykopywanie larw jako przynętę na ryby.

Wyniki monitoringu wskazują na niezadowalające (U1) perspektywy ochrony minoga rzecznego w regionie kontynentalnym, na co wpływ mają przede wszystkim niska liczebność lub brak gatunku na wielu stanowiskach, pomimo relatywnie niezłego stanu siedliska, oraz stwierdzane oddziaływania i zagrożenia związane z zanieczyszczeniami i regulacjami cieków.

Ocena ogólna

Ocena ta nie powinna być wyższa, niż najniższa ocena z wyżej opisanych parametrów, stąd prawie 80% stanowisk ma ocenę niezadowalającą (U1) lub złą (U2). Najczęściej o ocenie ogólnej decydowała niska ocena stanu populacji; w przypadku 5 stanowisk (ok. 30% badanych). Co ciekawe, na stanowisku, gdzie stan populacji oceniono jako właściwy FV (Bielawa-Niemica), siedlisko okazało się być nie do końca odpowiednie (U1). Wygląda na to, że te dwa elementy nie zawsze są współzależne, jak nam się wydawało. W każdym razie można zauważyć, że niewielkie pogorszenia jakości siedliska przy odpowiednio silnej populacji, nie zagraża jej stabilności. Ocenę właściwą (FV) wystawiono tylko dla stanowiska Gowienica – Widzieńsko. Ocena została podwyższona do FV, pomimo oceny niezadowalającej dla siedliska, ponieważ o takim wyniku zadecydował tylko jeden, przekroczony w bardzo niewielkim stopniu, wskaźnik tj. temperatura wody.

Wyniki monitoringu na stanowiskach sugerują niestety, że stan gatunku w regionie kontynentalnym jest zły (U2).

X. WYNIKI KONTROLI TARLISK

Równocześnie z wprowadzeniem stanowisk monitoringu indywidualnego minoga rzecznego rozpoczęto działania polegające na kontroli tarlisk tego gatunku w okresie tarłowym. W tym celu w latach 2016-2017 przeprowadzono kilkadziesiąt wizji terenowych w zlewni Iny, Regi, Gowienicy i Wołczenicy, podczas których próbowano liczyć tarlaki i gniazda tarłowe minoga rzecznego na wcześniej wytypowanych odcinkach kilku rzek. Wyjazdy terenowe prowadzono w miesiącach marzec – czerwiec. W roku 2016 były dobre warunki do kontroli tarlisk, ponieważ woda była w miarę niska i przejrzysta. Niestety duże wahania temperatury spowodowały, że tarło nie odbyło się prawidłowo. Przykładowo na kontrolnym sztucznym tarlisku na cieku Gardominka, gdzie obserwowano zachowanie minogów strumieniowych (pomimo udroźnienia nie dotarły tam jeszcze minogi rzeczne), pierwsze minogi do tarła przystąpiły już pod koniec marca. Jednakże w połowie kwietnia przyszło takie oziębienie, że na ponad 3 tygodnie minogi wycofały się z tarlisk. A po ponownym ociepleniu tarło było jeszcze obserwowane w czerwcu. Uzyskane wyniki nie były optymistyczne. Najlepiej wypadła Gowienica, gdzie na 4 km odcinku rzeki wytypowano 5 obszarów tarliskowych. Niestety, znaleziono tam tylko jednego martwego minoga, ale jednocześnie stwierdzono 8 dużych, skończonych gniazd tarłowych (wykorzystywanych przez około 15-30 tarlaków każde) oraz 3 częściowo rozkopane. W zlewni Iny kontrole przeprowadzono na Sławęcince i Wiśniówce, gdzie nie zaobserwowano ani tarlaków, ani gniazd oraz w Reczycy, gdzie znaleziono 3 standardowe gniazda tarłowe (2-3 tarlaki). Ostatnim ciekim kontrolowanym w 2016 roku była Wołczenica, na dwóch około 1 km odcinkach. Stwierdzono tylko jedno częściowo rozkopane (prawdopodobnie nie skończone) gniazdo tarłowe, z którego wtórnie korzystały minogi strumieniowe. Sezon 2017 był niestety jeszcze gorszy. Przez wiele miesięcy w rzekach utrzymywała się wysoka i brudna woda, co nie tylko utrudniało tarło minogom, ale również wykluczało możliwość obserwacji wzrokowej tarlisk, poza zupełnie małymi i płytkimi ciekami. Z tego powodu w czasie dwukrotnej wizji na Gowienicy znaleziono tylko jednego, martwego tarlaka. Również bez efektu były wyjazdy na Sławęcinkę i Wiśniówkę. Kolejny ciek w zlewni Iny – Krąpiel, był zbyt duży na obserwację, ale z informacji właściciela MEW w Strachocinie wynika, że wczesną wiosną pod jazem zgromadziło się kilkanaście minogów, z tym że była to grupa dużo mniejsza niż zazwyczaj. Na Mołstowej (dopływ Regi), podobnie jak w Gowienicy obserwację uniemożliwiła zbyt duża i brudna woda, natomiast w innym dopływie Regi – Strudze Lubieszowskiej znaleziono dwa duże gniazda i jedno niedokończone, ale w czasie 2 krotnej kontroli obserwowano tam tylko dość liczne minogi strumieniowe. W kontekście uzyskanych tą drogą wyników szczególnie martwi sytuacja populacji minoga w Wołczenicy (cieku do niedawna o bardzo licznych ciągach tarłowych), gdzie wyraźnie nastąpił bardzo silny spadek wielkości populacji, nie zasilanej (?) kolejnym tarłem.

Uzyskane wyniki kontroli tarlisk nie są zadowalające. Po części wynika to z faktu fatalnych warunków do obserwacji na większości cieków w roku 2017, ale nawet wtedy, kiedy warunki były idealne (słoneczny dzień, niska i przejrzysta woda) nie stwierdzono na tarliskach dorosłych minogów rzecznych, a i gniazda tarłowe były nieliczne. Pośrednio potwierdza to informacje, spływające z różnych źródeł (rybacy, wędkarze, naukowcy, użytkownicy jazów) o coraz mniejszych ciągach tarłowych tego gatunku. Coraz mniejsza liczba tarlaków na tarliskach doprowadzi w końcu do załamania możliwości samoodradzania się populacji w danym cieku. Dlatego zdecydowanie należałoby zwiększyć liczbę i częstotliwość wykonywanych kontroli, aczkolwiek należy zdawać sobie sprawę, że z powodu wąskich ram czasowych (maksymalnie kilka tygodni) dla wykonania takich badań, wymaga to zaangażowania znacznych sił i środków. Jednocześnie, jeżeli takie kontrole mają być kontynuowane w przyszłości, należałoby wprowadzić do bazy możliwość na bieżąco zapisu wyników obserwacji na tarliskach.

Tab. 12. Wyniki kontroli tarlisk

Ciek	Data obserwacji	Warunki obserwacji	Kontrolowany odcinek	Wyniki obserwacji
Wołczenica	25.04.2016	dobrze	Początek odcinka to punkt położony 120 m powyżej mostu Wysoka Kam. - Golczewo wyznaczony w miejscu przegradzającej rzekę starej tamy (jazu przy młynie) (GPS N 53 49 462; E 14 51 699). Od tego punktu prowadzono badania na odcinku 1300 metrów w dół nurtu rzeki.	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Wołczenica	25.04.2016	dobrze	Około kilometrowy odcinek cieku poniżej jazu w Derkaczu (pomiędzy GPS 53.782953, 14.857378 a 53.785951, 14.850790)	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Gowienica	27.04.2016	dobrze	Śródleśny odcinek o długości około 4,5 km, pomiędzy Strugą Henrykowską, a końcem łąk powyżej Widzieńska.	3 gniazda kompletne, 1 rozkopane
Wiśniówka	28.04.2016	dobrze	Odcinek o długości 600 m na terenie OHR Goleniów	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Krapiel	28.04.2016	przeciętne	Odcinek od tzw. polany harcerskiej (powyżej m. Strachocin) do linii wysokiego napięcia poniżej. m. Sułkowo	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Reczyca	03.05.2016	przeciętne	Odcinek o długości 1,5 km od ujścia do lny w górę cieku	3 gniazda kompletne
Sławęcinka	03.05.2016	dobrze	Odcinek o długości 1,3 km od ujścia do lny w górę cieku do starego młyna	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Wołczenica	09.05.2016	dobrze	Początek odcinka to punkt położony 120 m powyżej mostu Wysoka Kam. - Golczewo wyznaczony w miejscu przegradzającej rzekę starej tamy (jazu przy młynie) (GPS N 53 49 462; E 14 51 699). Od tego punktu prowadzono badania na odcinku 1300 metrów w dół nurtu rzeki.	1 gniazdo rozkopane
Gowienica	10.05.2016	dobrze	Śródleśny odcinek o długości około 4,5 km, pomiędzy Strugą Henrykowską, a końcem łąk powyżej Widzieńska.	Doszły: 5 gniazda kompletne, 2 rozkopane. 1 martwy minóg
Wołczenica	15.04.2016	dobrze	Około kilometrowy odcinek cieku poniżej jazu w Derkaczu (pomiędzy GPS 53.782953, 14.857378 a 53.785951, 14.850790)	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Wiśniówka	15.05.2016	dobrze	Odcinek o długości 600 m na terenie OHR Goleniów	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Gowienica	25.04.2017	złe	Śródleśny odcinek o długości około 4,5 km, pomiędzy Strugą Henrykowską, a końcem łąk powyżej Widzieńska.	Brak możliwości obserwacji, ze względu na wysoką i brudną wodę
Wiśniówka	26.04.2017	przeciętne	Odcinek o długości 600 m na terenie OHR Goleniów	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Krapiel	26.04.2017	złe	Odcinek od tzw. polany harcerskiej (powyżej m. Strachocin) do linii wysokiego napięcia poniżej. m. Sułkowo	Brak możliwości obserwacji, ze względu na wysoką i brudną wodę
Mołstowa	28.04.2017	złe	500 m odcinki w rejonie ujścia cieków Brodziec oraz Pniewka.	Brak możliwości obserwacji, ze względu na wysoką i brudną wodę
Struga Lubieszowska	12.05.2017	przeciętne	Od ujścia do Regi do punktu usytuowanego około 1km powyżej mostu drogowego Gryfice – Brojce.	2 gniazda kompletne, 1 rozkopane

WYNIKI MONITORINGU W LATACH 2016-2017

Sławęcinka	13.05.2017	dobre	Odcinek o długości 1,3 km od ujścia do Iny w górę cieku do starego młyna	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Wiśniówka	13.05.2017	dobre	Odcinek o długości 600 m na terenie OHR Goleniów	Nie stwierdzono ani minogów, ani gniazd tarłowych
Gowienica	18.05.2017	złe	Śródleśny odcinek o długości około 4,5 km, pomiędzy Strugą Henrykowską, a końcem łąk powyżej Widzieńska.	Brak możliwości obserwacji, ze względu na wysoką i brudną wodę
Mołstowa	19.05.2017	złe	500 m odcinki w rejonie ujścia cieków Brodziec oraz Pniewka.	Brak możliwości obserwacji, ze względu na wysoką i brudną wodę
Struga Lubieszowska	27.05.2017	dobre	Od ujścia do Regi do punktu usytuowanego około 1km powyżej mostu drogowego Gryfice – Brojce.	Bez zmian: 2 gniazda kompletne, 1 rozkopane, częściowo już zasypaane