



Wyniki monitoringu linderni mułowej *Lindernia procumbens*

Spis treści:

1. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej <i>Lindernia procumbens</i> cała Polska wprowadzenie	2
I. INFORMACJE OGÓLNE	2
2. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej <i>Lindernia procumbens</i> w regionie alpejskim	7
3. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej <i>Lindernia procumbens</i> w regionie kontynentalnym	7
II. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKA Tab. 2: Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.	7
II.A.1. Wskaźniki stanu ochrony, aktualne oddziaływania i przewidywane zagrożenia w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach	10
II.A.2. Stan ochrony i jego parametry w regionie biogeograficznym kontynentalnym na stanowiskach	12
II. B. POZOSTAŁE TABELY NA POZIOMIE STANOWISKA:	15
III. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000	28
4. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej <i>Lindernia procumbens</i> cała Polska podsumowanie	29
IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH	29
V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ	32
VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH	33
VII. INNE UWAGI	33
VIII. WYKONAWCY MONITORINGU	33
IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU LINDERNI MUŁOWEJ <i>LINDERNIA PROCUMBENS</i>	34

1. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej *Lindernia procumbens* cała Polska wprowadzenie

I. INFORMACJE OGÓLNE

1. KOD i nazwa gatunku

1725 *Lindernia procumbens* – lindernia mułowa

2. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje

dany gatunek

Kontynentalny

3. Koordynatorzy główni: obecny i w poprzednich badaniach

2009-2011 brak

2013-2014 brak

2015-2018 Marcin Bielecki

4. Koordynatorzy krajowi: obecny i w poprzednich badaniach

2009-2011 Agnieszka Nobis

2015-2018 Tadeusz Szmalec

5. Ewentualni współpracownicy obecni i w poprzednim badaniu

2009-2011 brak

2015-2018 brak

6. Eksperti lokalni obecni i w poprzednich badaniach

2009-2011 Marcin Nobis, Arkadiusz Nowak, Joanna-Zalewska Gałosz

2015-2018 Grzegorz Leśniański, Anna Koczur, Marcin Bielecki, Marcin Kołodziej.



Rysunek 1: Siedlisko linderni mułowej *Lindernia procumbens*



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, mogły one wpłynąć na różnice w wynikach badań – zestawienie

Lp	Monitorowane stanowisko linder- nia mułowa <i>Lindernia procumbens</i>	Termin przeprowadzenia prac monitoringowych		Region biogeograficzny	Uwagi
		Poprzednio 2009-2011	Teraz 2015-2018		
1	Bąki	październik 2010	październik 2017	kontynentalny	Nie spuszczone wody ze stawu
2	Biała Nyska	sierpień 2011, wrzesień 2011	październik 2017	kontynentalny	-
3	Kuryłówka	wrzesień 2009	październik 2017	kontynentalny	-
4	Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina	czerwiec 2011, wrzesień 2011	wrzesień 2017	kontynentalny	-
5	Osiek	wrzesień 2009	październik 2017	kontynentalny	-
6	Rzuchów	lipiec 2010	październik 2017	kontynentalny	-
7	Tarnawiec	wrzesień 2009	październik 2017	kontynentalny	-

Według przewodnika metodycznego w przypadku, gdy lindernia mułowa jest składnikiem zbiorowisk rozwijających się na brzegach rzek czy starorzeczy, badania terenowe należy prowadzić późną jesienią, najwcześniej we wrześniu. Tam, gdzie występuje ona na brzegach i dnach stawów hodowlanych czy polach uprawnych, kontrole można prowadzić już od lipca. W przypadku stawów hodowlanych kontrola możliwa jest jakiś czas po spuszczeniu wody, gdy roślinność namuliskowa już się w pełni rozwinie. W 2017 roku badania prowadzono we wrześniu i październiku.

WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

8. Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy (cykle), ile nowych, ile usuniętych oraz niemonitorowanych w danym etapie

Tab. 1: Liczba stanowisk przypadająca na poszczególne etapy badań dla linderni mułowej *Lindernia procumbens* monitoring skończony – stan badań na koniec 2017 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych stanowisk gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba stanowisk do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2009-2011	2009, 2010, 2011	Nie występuje	7	7	-	-	-	Pierwszy cykl monitoringu linderni mułowej
2015-2018	2017	Nie występuje	7	7	-	-	-	-

Tab. 1A: Liczba obszarów przypadająca na poszczególne etapy badań dla linderni mułowej *Lindernia procumbens* – monitoring skończony – stan badań na koniec 2017 r.

W latach (cykl)	Dokładnie w latach	Liczba monitorowanych obszarów Natura 2000 ze stanowiskami gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> w latach			Liczba usuniętych	Liczba dodanych	Pozostała liczba obszarów do monitorowania w bieżącym cyklu	Uwagi
		W regionie ALP	W regionie CON	RAZEM				
2009-2011	2009, 2010, 2011	Nie występuje	0	0	-	-	-	Pierwszy cykl monitoringu linderni mułowej; wszystkie stanowiska znajdują się poza obszarami Natura 2000
2015-2018	2017	Nie występuje	0	0	-	-	-	wszystkie stanowiska znajdują się poza obszarami Natura 2000



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

Metodyka monitoringu, w tym wszystkie wskaźniki były zgodne z aktualną metodyką GIOŚ zamieszczoną na stronie internetowej i w przewodniku metodycznym. Metodyka nie została zmieniona w stosunku do poprzedniego cyklu badań przeprowadzonego w latach 2013-2014. Poszukiwaniami objęto nie tylko wyznaczone stanowiska, ale i siedliska sprzyjające rozwojowi gatunku w okolicy (np. kilkusetmetrowy odcinek rzeki, sąsiednie starorzecze).

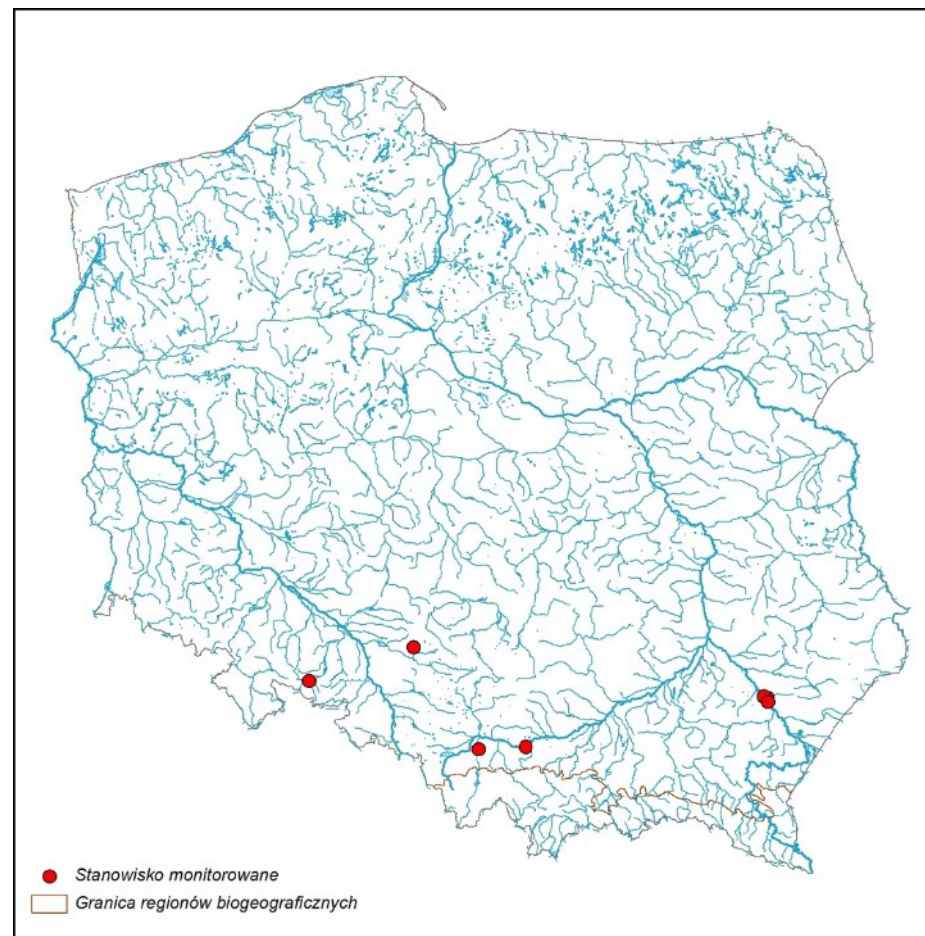
10. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie korzystano z wyników z innych projektów.

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

Lindernia mułowa jest efemerofitem – rośliną jednoroczną kiełkującą tylko w sprzyjających warunkach. Jej nasiona mogą być przenoszone na duże odległości. W konsekwencji gatunek może pojawiać się w danym miejscu raz na wiele lat lub rozwinąć się tam tylko raz, w jednym sezonie wegetacyjnym. Jak dotąd lindernia mułowa notowana była w Polsce łącznie na około 70 stanowiskach. Ponad połowy z nich nie potwierdzono (gatunek nie pojawił się tam ponownie). Znakomita większość spośród stanowisk monitoringowych tej rośliny zlokalizowana była w dorzeczu Górnej Odry. Znane są również stanowiska tej rośliny w dorzeczu Górnej Wisły i Dolnego Sanu. W związku z brakiem materiałów zielnikowych i nieprecyzyjnymi danymi na temat lokalizacji, informacje o wystąpieniu linderni podane z Pojezierza Gnieźnieńskiego, uznane zostały za wątpliwe. W latach 2009-2011 monitoringiem objęto 7 stanowisk *Lindernia procumbens* na terenie Polski.

W cyklu 2015-2018 badania powtórzono na tych samych stanowiskach. Ogólna lokalizacja stanowisk monitoringowych (dorzecza Górnej Odry, Górnej Wisły i Dolnego Sanu) jest prawidłowa, a ich liczba może być uznana za wystarczającą. Niestety ze względu na charakter gatunku badania według metodyki GIOŚ nie przynoszą spodziewanych wyników (por. uwagi do metodyki).



Rysunek 2: Mapa rozmieszczenia stanowisk monitoringowych gatunku

12. Informacja o liczbie działek prywatnych

Na prywatnych gruntach znajdują się stanowiska Rzuchów, Bąki i Osiek

2. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej *Lindernia procumbens* w regionie alpejskim

Nie dotyczy, brak znanych stanowisk gatunku w regionie alpejskim

3. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej *Lindernia procumbens* w regionie kontynentalnym

II. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE STANOWISKATab. 2: Oceny: stanu ochrony, jego parametrów i wskaźników łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Nazwa parametru / Stan ochrony	Nazwa wskaźnika / Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</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 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
Populacja	Liczba osobników ²⁾	-	-	-	-	-	7	-	-	-	7
	Zagęszczenie	3	-	4	-	-	6	-	1	7	7
	Liczba (%) osobników generatywnych	3	-	4	-	-	7	-	-	7	7
	Wysokość roślin ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	7	-	7
	Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój)	7	-	-	-	-	-	-	7	7	7
	Parametr Populacja	3	-	4	-	-	7	-	-	7	7
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	7	2	-	1	-	4	-	-	7	7
	Powierzchnia zajętego siedliska	3	-	4	-	-	7	-	-	7	7
	Gatunki ekspansywne	5	-	2	1	-	4	-	2	7	7
	Gatunki obce, inwazyjne	4	2	3	4	-	-	-	1	7	7
	Wysokość runi/runa	5	-	2	-	-	5	-	2	7	7
	Ocienienie	7	1	-	1	-	4	-	1	7	7
	Miejsca do kielkowania	6	1	1	-	-	5	-	1	7	7
Parametr Siedlisko	3	-	4	-	-	7	-	-	7	7	
Perspektywy ochrony		2	-	4	5	-	2	1	-	7	7



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

Nazwa parametru / Stan ochrony	Nazwa wskaźnika / Nazwa parametru	OCENA stanu gatunku <i>Lindernia mułowa Lindernia procumbens</i> na stanowiskach								Suma monitorowanych stanowisk	
		Liczba stanowisk z daną oceną:									
		FV		U1		U2		XX		poprzednio	teraz
		poprzednio w latach 2009- 2011	teraz w latach 2015-2018	poprzednio w latach 2009- 2011	teraz w latach 2015-2018	poprzednio w latach 2009- 2011	teraz w latach 2015-2018	poprzednio w latach 2009- 2011	teraz w latach 2015-2018		
Ocena ogólna		3	-	4	-	-	7	-	-	7	7

¹⁾podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

²⁾Wskaźnik nie oceniany w cyklu 2009-2011.

WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

Tab. 2A: Podsumowanie zmian ocen stanu ochrony wskaźników i parametrów łącznie na tych stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Nazwa wskaźnika i parametru/Stan ochrony		ZMIANY OCEN gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i>						Suma stanowisk, na których powtarzano badania	
		Liczba stanowisk z daną zmianą oceny, w tym rzeczywistą							
		poprawa			pogorszenie			brak zmian	
		o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem poprawa	o 1 stopień	o 2 stopnie	Razem pogorszenie		
Populacja	Liczba osobników ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	7
	Zagęszczenie	-	-	-	4	2	6	-	7
	Liczba (%) osobników generatywnych	-	-	-	4	3	7	-	7
	Wysokość roślin ²⁾	-	-	-	-	-	-	-	7
	Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój)	-	-	-	-	-	-	-	7
	Parametr Populacja	-	-	-	4	3	7	-	7
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	-	-	-	1	4	5	2	7
	Powierzchnia zajętego siedliska	-	-	-	4	3	7	-	7
	Gatunki ekspansywne	-	-	-	3	2	5	-	7
	Gatunki obce, inwazyjne	-	-	-	1	-	1	5	7
	Wysokość runi/runa	-	-	-	1	4	5	-	7
	Ocienienie	-	-	-	1	4	5	1	7
	Miejsca do kiełkowania	-	-	-	1	4	5	1	7
	Parametr Siedlisko	-	-	-	4	3	7	-	7
Perspektywy ochrony	-	-	-	3	-	3	3	7	
STAN OCHRONY (Ocena ogólna)	-	-	-	7	3	7	-	7	



¹⁾podkreślenie oznacza wskaźnik kardynalny

²⁾Wskaźnik nie oceniany w cyklu 2009-2011.

OMÓWIENIE I PODSUMOWANIE WSKAŹNIKÓW 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

- **Liczba osobników:** W cyklu 2009-2011 w raportach ze stanowisk nie uwzględniono tego wskaźnika. W sprawozdaniu z cyklu podano 3 oceny FV i 4 U1, z informacją, że na żadnym ze stanowisk naturalnych populacje nie składają się z więcej niż 10 osobników, a na stanowiskach antropogenicznych gatunek występuje licznie (obserwowano do 5000 osobników). **W latach 2015-2018** ocenę U2 wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. Na żadnym ze stanowisk monitoringowych nie odnaleziono gatunku, nie znaleziono go również w ich sąsiedztwie. Wyjątkiem było stanowisko Osiek, gdzie gatunek został odnaleziony w sąsiednim stawie.

- **Zagęszczenie:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na 3 stanowiskach: Osiek, Rzuchów, Bąki. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Na większości stanowisk osobniki rosły w bardzo dużym rozproszeniu (1-3 na m²), na dwóch stanowiskach antropogenicznych ich pokrycie wynosiło 5-85%. **W latach 2015-2018** ocenę U2 wystawiono na 6 stanowiskach, a na jednym XX (Osiek). Gatunku nie odnaleziono.

- **Liczba (%) osobników generatywnych:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na 3 stanowiskach: Osiek, Rzuchów, Bąki. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Na stanowiskach naturalnych obserwowano od 2 do 10 osobników generatywnych, a na antropogenicznych od 100 do 5000. **W latach 2015-2018** ocenę U2 wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. Gatunku nie odnaleziono.

- **Wysokość roślin:** W cyklu 2009-2011 nie uwzględniono tego wskaźnika, jednak dla trzech stanowisk podano informację o wysokości roślin. Średnia wysokość wynosiła 2-3 cm, minimalna 0,5 cm, a maksymalna 10 cm. **W latach 2015-2018** ocenę XX wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. Gatunku nie odnaleziono.

- **Stan zdrowotny (chlorozy, nekrozy, pokrój):** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach, na żadnym z nich nie zaobserwowano oznak chorobowych. **W latach 2015-2018** wystawiono ocenę XX dla wszystkich 7 stanowisk. Gatunku nie odnaleziono.

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

- **Powierzchnia potencjalnego siedliska:** W latach 2009-2011, pomimo znacznego zróżnicowania, ocenę FV wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. Powierzchnia ta wahała się od 30 m² (na siedliskach naturalnych) do 4 ha (obrzeża zbiornika zaporowego). **W latach 2015-2018** ocenę FV wystawiono na 2 stanowiskach: Osiek, Biała Nyska. Ocenę U1 wystawiono na 1 stanowisku: Kuryłówka. Ocenę U2 wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Rzuchów, Bąki, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina. Poza jednym przypadkiem (Biała Nyska), w 2017 roku powierzchnia potencjalnego siedliska, w porównaniu z poprzednimi latami badań, była skrajnie mała (1-100 m²). Spowodowane było to sukcesją roślinności na odsłoniętych brzegach lub likwidacją namulów wraz ze zmianą łóżyska rzeki. W dwóch przypadkach spadła do zera – na stanowisku Bąki nie spuszczone wody ze stawu, a na stanowisku Rzuchów w trakcie orki zagłębienie terenu zostało zlikwidowane.



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

- **Powierzchnia zajętego siedliska:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na 3 stanowiskach: Osiek, Rzuchów, Bąki. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Powierzchnia zajętego siedliska wynosiła od 2 m² do 3 ar. **W latach 2015-2018** ocenę U2 wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. We wszystkich przypadkach powierzchnia zajętego siedliska spadła do zera. Zapewne wpłynęły na to niekorzystne warunki dla rozwoju roślinności namulisk panujące w 2017 roku, zmniejszenie powierzchni potencjalnego siedliska, a także zaniechanie (Bąki) lub zbyt późne spuszczenie wody ze stawów (Osiek).

- **Gatunki ekspansywne:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na 5 stanowiskach: Tarnawiec, Osiek, Rzuchów, Bąki, Biała Nyska. Ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach: Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina. Pokrycie gatunków ekspansywnych nie przekraczało 20% siedliska, a na większości stanowisk ich nie stwierdzono, Pojawiały się tu takie gatunki jak: trzcina pospolita *Phragmites australis*, sitowie leśne *Scirpus sylvaticus* i zmokrzyca ryżowa *Leersia oryzoides*. **W latach 2015-2018** ocenę U1 wystawiono na 1 stanowisku: Osiek. Ocenę U2 wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Ocenę XX wystawiono na 2 stanowiskach: Rzuchów, Bąki. Na większości stanowisk znacznie wzrosło zwarcie roślin ekspansywnych, oprócz wymienionych wcześniej duży udział miały też mietlica rozłogowa *Agrostis stolonifera* i mozga trzcinowata *Phalaris arundinacea*. Ocenę XX nadano stanowisku na którym woda nie została spuszczone ze stawu (Bąki) i zajętemu przez uprawę kukurydzy (Rzuchów).

- **Gatunki obce, inwazyjne:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Osiek, Rzuchów, Bąki. Ocenę U1 wystawiono na 3 stanowiskach: Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Z obcych gatunków inwazyjnych najczęściej pojawiał się uczepek amerykański *Bidens frondosa*. **W latach 2015-2018** ocenę FV wystawiono na 2 stanowiskach: Osiek, Bąki. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku: Rzuchów. Liczba i zwarcie gatunków inwazyjnych na wielu stanowiskach zwiększyły się (co nie zawsze wiązało się ze zmianą oceny). Oprócz uczepu amerykańskiego pojawiły się inne gatunki, częste w otoczeniu namulisk, jak: nawłóć późna *Solidago gigantea*, rdestowiec ostrokończysty *Reynoutria japonica*, kolczurka klapowana *Echinocystis lobata*. Ich większy udział związany jest z głównie z sukcesją roślinności na odsłoniętych brzegach.

- **Wysokość runi/runa:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na 5 stanowiskach: Kuryłówka, Osiek, Rzuchów, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Ocenę U1 wystawiono na 2 stanowiskach: Tarnawiec, Bąki. Wysokość runi wynosiła od 10 do 30 cm. **W latach 2015-2018** ocenę U2 wystawiono na 5 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Rzuchów, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Ocenę XX wystawiono na 2 stanowiskach: Osiek, Bąki. Wysokość runi wynosiła od 20 do 200 cm. Ma to bezpośredni związek z sukcesją roślinności na odsłoniętych brzegach i wkraczaniem wysokich bylin.

- **Ocienienie:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. Stwierdzano brak ocienienia lub określano je jako nieznaczące i małe. **W latach 2015-2018** ocenę FV wystawiono na 1 stanowisku: Bąki. Ocenę U1 wystawiono na 1 stanowisku: Biała Nyska. Ocenę U2 wystawiono na 4 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Rzuchów, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku: Osiek. W większości przypadków ocienienie określono



jako średnie lub duże, a jego powodem był głównie rozwój wysokich bylin.

- **Miejsca do kiełkowania:** W latach 2009-2011 ocenę FV wystawiono na 6 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Osiek, Rzuchów, Bąki, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina. Ocenę U1 wystawiono na 1 stanowisku: Biała Nyska. Uznano, że od 40 do 90% powierzchni siedliska sprzyja kiełkowaniu linderni. **W latach 2015-2018** ocenę FV wystawiono na 1 stanowisku: Osiek. Ocenę U2 wystawiono na 5 stanowiskach: Tarnawiec, Kuryłówka, Bąki, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Biała Nyska. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku: Rzuchów. Powierzchnia siedliska sprzyjająca kiełkowaniu linderni w 2017 roku wynosiła od 0 do 10% stanowisk monitoringowych.

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

1. Stan i zmiany w czasie parametru populacja na stanowiskach

Na podstawie przeprowadzonych badań w obecnym cyklu (2015-2018) stan populacji w regionie kontynentalnym należy uznać za nieznaną (**XX**).

W latach 2009-2011 stan populacji w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce został określony jako niezadowolający (**U1**). Ocenę FV wystawiono na 3 stanowiskach: Osiek, Rzuchów, Bąki. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Tarnawiec, Kuryłówka, Biała Nyska. W obecnym cyklu (**2015-2018**) ocenę U2 wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach, ponieważ na żadnym z nich nie odnaleziono linderni mułowej. Tak zły wynik nie świadczy bezpośrednio o złym stanie gatunku na terenie kraju, lecz w dużym stopniu wynika ze specyfiki gatunku, „wymykającego się” monitoringowi prowadzonemu na obecnych zasadach (efemerofit kiełkujący tylko w sprzyjających warunkach, przenoszony na duże odległości). W związku z tym, pomimo złych ocen dla wszystkich stanowisk, ostatecznie stan populacji oceniono jako nieznaną (XX)

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

W obecnym cyklu badań (2015-2018) stan siedliska w regionie kontynentalnym należy uznać za nieznaną (**XX**).

W latach 2009-2011 stan siedliska linderni mułowej w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce został określony jako niezadowolający (**U1**). Ocenę FV wystawiono na 3 stanowiskach: Rzuchów, Bąki, Osiek. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Biała Nyska, Tarnawiec, Kuryłówka, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina. W obecnym cyklu (**2015-2018**) ocenę U2 wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. Wpłynęła na to nie tylko zerowa powierzchnia zajętego siedliska, ale stosunkowo mała powierzchnia potencjalnego siedliska wynikająca z rozwoju gatunków uznanych tu za ekspansywne (w rzeczywistości reprezentujące kolejny etap sukcesji), związany z tym wzrost ocienienia i zanik miejsc do kiełkowania linderni. Na siedliskach antropogenicznych nie wykształcenie się siedliska związane było m. in. z zaniechaniem lub zbyt późnym spuszczeniem wody ze stawów. Tak zły wynik nie świadczy bezpośrednio o złym stanie siedliska na terenie kraju, lecz o jego specyfice („pojawianiu się” w różnych miejscach i latach). W konsekwencji, na podstawie monitoringu prowadzonego na obecnych zasadach, niewiele można powiedzieć o stanie siedliska linderni mułowej.



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

W obecnym cyklu badań (2015-2018) zdecydowano się utrzymać niezadowolającą ocenę perspektyw ochrony (U1).

Na ocenę perspektyw ochrony wpływ mają odnotowane oddziaływania i zagrożenia. Są to zarówno oddziaływania pozytywne, neutralne jak i negatywne. Oddziaływania pozytywne wynikają przede wszystkim z prowadzenia gospodarki rybackiej na stawach hodowlanych (F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja). Po spuszczeniu w czasie lata wody ze stawów następuje odsłonięcie mulistego dna, które stanowi siedlisko dogodne dla rozwoju monitorowanego gatunku. Z drugiej strony intensywna hodowla ryb może wpływać także negatywnie na gatunek (brak spuszczenia wody ze stawów). Drugim pozytywnym oddziaływaniem jest wędkarstwo (F02.03 Wędkarstwo, inne niż z użyciem przynęty). Na niektórych stanowiskach siedlisko jest wydeptywane i rozjeżdżane samochodami przez wędkarzy, co powoduje odsłonięcie gleby i tworzenie się miejsc dogodnych do rozwoju gatunku (zwiększa się miejsce do kiełkowania, ograniczone zostają procesy sukcesyjne prowadzące do zarośnięcia stanowiska).

Do oddziaływań o negatywnym wpływie zalicza się ekspansję gatunków obcych (I01 obce gatunki inwazyjne), ingerencję w przebieg koryta rzecznej (J02.03 Regulowanie, prostowanie, koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych) oraz regulowanie poziomu wody w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej (J02.05.04 zbiorniki wodne), a także zmiany charakteru siedliska (J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska). Wyraźnym negatywnym oddziaływaniem o dużym wpływie są zmiany sukcesyjny (K02.01 zmiana składu gatunkowego, sukcesja), prowadzące do zarośnięcia siedliska przez trzcinę, zmokrzyłą ryżową, mietlicę rozłogową, oraz drzewa i krzewy **W latach 2009-2011** perspektywy ochrony linderni mułowej w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce zostały określone jako niezadowolające (U1). Ocenę FV wystawiono na 2 stanowiskach: Biała Nyska, Osiek. Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Rzuchów, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Tarnawiec, Kuryłówka. Ocenę XX wystawiono na 1 stanowisku: Biała Nyska. W obecnym cyklu (2015-2018) ocenę U1 wystawiono na 5 stanowiskach: Tarnawiec, Biała Nyska, Osiek, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Kuryłówka. Ocenę U2 wystawiono na 2 stanowiskach: Bąki, Rzuchów. Oceny niezadowolające (U1), a nie złe (U2), wystawiono pomimo braku gatunku na stanowiskach. Zdecydowała o tym obecność potencjalnych siedlisk na stanowiskach monitoringowych lub w ich okolicy, ich dynamika (koryto rzeczne tworzące namuły w różnych miejscach i rozmywające je) w powiązaniu ze specyfiką gatunku (nieregularnie pojawiający się efemerofit).

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

W obecnym cyklu badań (2015-2018) stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym należy uznać za nieznaną (XX). **W latach 2009-2011** stan ochrony linderni mułowej w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce został określony jako niezadowolający (U1). Ocenę FV wystawiono na 3 stanowiskach: Osiek, Rzuchów, Bąki.



Sfinansowano ze środków
Narodowego Funduszu
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Monitoring gatunków i siedlisk przyrodniczych ze szczególnym uwzględnieniem
specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000

WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

Ocenę U1 wystawiono na 4 stanowiskach: Biała Nyska, Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina, Tarnawiec, Kuryłówka. W obecnym cyklu (2015-2018) ocenę U2 wystawiono na wszystkich 7 stanowiskach. Zdecydował o tym brak gatunku na stanowiskach monitoringowych oraz zły stan siedliska na nich. Tak złe oceny wynikają w dużym stopniu ze specyfiki gatunku i jego siedliska („pojawianiu się” w różnych miejscach i latach – por uwagi do metodyki). W związku z tym, pomimo złych ocen dla wszystkich stanowisk, ostatecznie stan populacji oceniono jako nieznany (XX).



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

II. B. POZOSTAŁE TABELI NA POZIOMIE STANOWISKA:

Tab. 3: Oceny: stanu ochrony i jego parametrów na poszczególnych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Lp.	Kod obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru Natura 2000	Województwo kraina geograficzna	Id stanowiska	Nazwa stanowiska	Oceny gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> na poszczególnych stanowiskach							
						Populacja		Siedlisko gatunku		Perspektywy ochrony		Stan ochrony (ocena ogólna)	
						poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz	poprzednio	teraz
						w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018	w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
1	-	-	podkarpackie / Dolina Dolnego Sanu	136	Tarnawiec	U1	U2	U1	U2	U1	U1	U1	U2
2	-	-	podkarpackie / Dolina Dolnego Sanu	140	Kuryłówka	U1	U2	U1	U2	U1	U1	U1	U2
3	-	-	małopolskie / Pogórze Wilamowickie	230	Osiek	FV	U2	FV	U2	FV	U1	FV	U2
4	-	-	podkarpackie / Dolina Dolnego Sanu	348	Rzuchów	FV	U2	FV	U2	U1	U2	FV	U2
5	-	-	śląskie / Równina Opolska	462	Bąki	FV	U2	FV	U2	XX	U2	FV	U2
6	-	-	małopolskie / Nizina Nadwiślańska	605	Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina	U1	U2	U1	U2	U1	U1	U1	U2
7	-	-	opolskie / Dolina Nysy Kłodzkiej	620	Biała Nyska	U1	U2	U1	U2	FV	U1	U1	U2
Suma poszczególnych ocen stanowisk					FV	3	-	3	-	2	-	3	-
					U1	4	-	4	-	4	5	4	-
					U2	-	7	-	7	-	2	-	7
					XX	-	-	-	-	1	-	-	-
RAZEM liczba ocenianych stanowisk/ ocen					7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	7/7	

UWAGI: brak

WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

Tab. 4: Aktualne oddziaływania łącznie - dane ogólne - na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym w różnych okresach badawczych dla gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem		Liczba stanowisk gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																	
			Poprzednio 2009-2011	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -		
					Poprzednio 2009-2011									Teraz 2015-2018								
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
A01	Uprawa	Zarzucenie uprawy doprowadziłoby do uruchomienia procesów sukcesyjnych, rozwoju zwartej roślinności i zwiększenia zacienienia, a co za tym idzie – eliminacji występującej tu populacji linderni mułowej	1/7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
A06.01	Uprawy roczne na potrzeby produkcji żywności	Uprawa kukurydzy	-	1/7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
E03.03	Pozbywanie się obojętnych chemicznie materiałów	Zaśmiecanie	-	1/7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
F01	Akwakultura morska i słodkowodna	Po spuszczeniu w czasie lata wody ze stawów następuje odsłonięcie mulistego dna, które stanowi siedlisko dogodne dla rozwoju monitorowanego gatunku. Diaspory linderni mogą być przenoszone pomiędzy stawami.	2/7	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z danym oddziaływaniem - razem		Liczba stanowisk gatunku lindenia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> z danym oddziaływaniem i intensywnością																		
			Poprzednio 2009-2011	Teraz 2015- 2018	Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			Wpływ pozytywny +			Wpływ neutralny 0			Wpływ negatywny -			
					Poprzednio 2009-2011									Teraz 2015-2018									
					A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
F01.01	Intensywna hodowla ryb, intensyfikacja	Hodowla ryb karpiowatych w kompleksie stawów. Wzrost intensywności gospodarki rybackiej skutkujący niespuszczaniem wody w okresie sierpień wrzesień zagroził populacji. Po spuszczeniu w czasie lata wody ze stawów następuje odsłonięcie mulistego dna, które stanowi siedlisko dogodne dla rozwoju monitorowanego gatunku.	-	2/7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-
F02.03	Wędkarstwo (inne niż z użyciem przynęty)	Siedlisko gatunku jest na tym stanowisku wydeptywane i rozjeżdżane samochodami przez okolicznych wędkarzy. Odslanianie miejsc sprzyjających rozwojowi gatunku	1/7	2/7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
I01	Obce gatunki inwazyjne	Inwazja gatunków obcych	-	1/7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
J02.03	Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	Miejscowe umacnianie brzegów (na niewielką skalę)	-	1/7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
J02.04	Zalewanie - modyfikacje	Poziom wody jest regulowany w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej.	1/7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

Tab. 4A: Zmiany¹⁾ aktualnych oddziaływań łącznie na stanowiskach, na których powtarzano badania w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku <i>Lindernia mułowa Lindernia procumbens</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa [↑] , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie [↓] , w tym zwiększenie intensywności
A01	Uprawa	Zarzucenie uprawy doprowadziłoby do uruchomienia procesów sukcesyjnych, rozwoju zwartej roślinności i zwiększenia zacienienia, a co za tym idzie – eliminacji występującej tu populacji linderni mułowej	1/7	-	-	1
A06.01	Uprawy roczne na potrzeby produkcji żywności	Uprawa kukurydzy	1/7	-	-	-
E03.03	Pozbywanie się obojętnych chemicznie materiałów	Zaśmiecanie	1/7	-	-	1
F01	Akwakultura morska i słodkowodna	Po spuszczeniu w czasie lata wody ze stawów następuje odsłonięcie mulistego dna, które stanowi siedlisko dogodne dla rozwoju monitorowanego gatunku. Diaspory linderni mogą być przenoszone pomiędzy stawami.	2/7	-	-	1
F01.01	Intensywna hodowla ryb, intensyfikacja	Hodowla ryb karpiowatych w kompleksie stawów. Wzrost intensywności gospodarki rybackiej skutkujący niespuszczaniem wody w okresie sierpień-wrzesień zagroził populacji Po spuszczeniu w czasie lata wody ze stawów następuje odsłonięcie mulistego dna, które stanowi siedlisko dogodne dla rozwoju monitorowanego gatunku. Diaspory linderni mogą być przenoszone pomiędzy stawami.	2/7	-	1	1
F02.03	Wędkarstwo (inne niż z użyciem przynęty)	Siedlisko gatunku jest na tym stanowisku wydeptywane i rozjeżdżane samochodami przez okolicznych wędkarzy. Odślanianie miejsc sprzyjających rozwojowi gatunku	2/7	-	2	-
I01	Obce gatunki inwazyjne	Inwazja gatunków obcych	1/7	-	-	1
J02.03	Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	Miejscowe umacnianie brzegów (na niewielką skalę)	1/7	-	-	1
J02.04	Zalewanie - modyfikacje	Poziom wody jest regulowany w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej.	1/7	-	-	1



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	AKTUALNE ODDZIAŁYWANIE	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku <i>Lindernia mułowa</i> <i>Lindernia procumbens</i> z danym oddziaływaniem - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa [↑] , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie [↓] , w tym zwiększenie intensywności
J02.05.04	Zbiorniki wodne	Poziom wody jest regulowany w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej	1/7	-	-	1
J03.01	Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska	Obecnie siedlisko nie jest zamulone (zmieniło charakter)	1/7	-	-	1
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Zarośnięcie siedliska (szuwar trzcinowy, płaty z mokrzycy ryżowej, murawa z mietlicą rozłogową) Sukcesja w kierunku zarośli lęgowych.	4/7	-	-	4

Podsumowanie zmian: W bieżącym cyklu 2015-2018 stwierdzono 9 różnych oddziaływań spośród 12 wszystkich. W poprzednim cyklu 2009-2011 odnotowano 5 wystąpień (4 różnych oddziaływań na stanowiskach). W bieżącym cyklu 2015-2018 odnotowano 14 wystąpień (9 różnych oddziaływań na stanowiskach). Jak wynika z powyższego porównania w 3 przypadkach nastąpiła poprawa, w 13 przypadkach nastąpiło pogorszenie

STAN I ZMIANY W CZASIE POSZCZEGÓLNYCH AKTUALNYCH ODDZIAŁYWAŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

Podsumowanie:

A01 Uprawa. W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

A06.01 uprawy roczne na potrzeby produkcji żywności. W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i neutralnym wpływie.

E03.03 pozbywanie się obojętnych chemicznych materiałów. W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie.

F01 Akwakultura morska i słodkowodna. W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i pozytywnym lub neutralnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja. W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o średniej intensywności i pozytywnym wpływie lub o silnej intensywności i negatywnym wpływie.

F02.03 Wędkarstwo (inne niż z użyciem przynęty). W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o średniej intensywności i negatywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i pozytywnym wpływie.

I01 obce gatunki inwazyjne. W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.



J02.03 Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych. W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o słabej intensywności i negatywnym wpływie.

J02.04 Zalewanie - modyfikacje. W cyklu 2009-2011 oddziaływanie o silnej intensywności i pozytywnym wpływie. W cyklu 2015-2018 brak oddziaływania.

J02.05.04 zbiorniki wodne. W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie.

J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska. W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie.

K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja). W cyklu 2009-2011 brak oddziaływania. W cyklu 2015-2018 oddziaływanie o silnej intensywności i negatywnym wpływie.

Komentarz:

We wszystkich cyklach stwierdzono 12 różnych oddziaływań. W ostatnim cyklu stwierdzono 9 oddziaływań. Są to zarówno oddziaływania pozytywne, neutralne jak i negatywne. Oddziaływania pozytywne wynikają przede wszystkim z prowadzenia gospodarki rybackiej na stawach hodowlanych (F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja). Po spuszczeniu w czasie lata wody ze stawów następuje odsłonięcie mulistego dna, które stanowi siedlisko dogodne dla rozwoju monitorowanego gatunku. Z drugiej strony intensywna hodowla ryb może wpływać także negatywnie na gatunek (brak spuszczenia wody ze stawów). Drugim pozytywnym oddziaływaniem jest wędkarstwo (F02.03 Wędkarstwo, inne niż z użyciem przynęty). Na niektórych stanowiskach siedlisko jest wydeptywane i rozjeżdżane samochodami przez wędkarzy, co powoduje odsłonięcie gleby i tworzenie się miejsc dogodnych do rozwoju gatunku (zwiększa się miejsce do kiełkowania, ograniczone zostają procesy sukcesyjne prowadzące do zarośnięcia stanowiska). Do oddziaływań o negatywnym wpływie zalicza się ekspansję gatunków obcych (I01 obce gatunki inwazyjne), ingerencję w przebieg koryta rzecznego (J02.03 Regulowanie, prostowanie, koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych) oraz regulowanie poziomu wody w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej (J02.05.04 zbiorniki wodne), a także zmiany charakteru siedliska (J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska). Wyraźnym negatywnym oddziaływaniem o dużym wpływie są zmiany sukcesyjne (K02.01 zmiana składu gatunkowego, sukcesja), prowadzące do zarośnięcia siedliska przez trzcinę, zmokrzycę ryżową, mietlicę rozłogową, oraz drzewa i krzewy.

Tab. 5: Przewidywane zagrożenia - dane ogólne - łącznie na stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym dla gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia pro- cumbens</i> z danym zagrożeniem		Liczba stanowisk z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> z daną intensywnością zagrożenia							
			Intensywność zagrożenia									
			A		B		C					
			Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018		
A07	Stosowanie biocydów, hormonów i substancji chemicznych	Intensywne stosowanie herbicydów może doprowadzić nie tylko do ograniczenia występowania chwastów segetalnych, ale również do zniszczenia populacji linderni mułowej która rozwinęła się w zagłębieniu na polu uprawnym.	1/7	1/7	1	1	-	-	-	-		
F01	Akwakultura morska i słodkowodna	Wzrost intensywności gospodarki rybackiej skutkujący np. niespuszczaniem wody w okresie sierpień-wrzesień może poważnie zagrozić populacji. Zaorywanie dna spuszczonego stawu prowadzi często do destrukcji rozwijającej się populacji linderni mułowej. Wiele osobników tego gatunku ulega zniszczeniu jeszcze przed wytworzeniem nasion.	2/7	-	-	-	2	-	-	-		
F01.01	Intensywna hodowla ryb, intensyfikacja	Wzrost intensywności gospodarki rybackiej skutkujący np. niespuszczaniem m wody w okresie sierpień-wrzesień może poważnie zagrozić populacji. Zaorywanie dna spuszczonego stawu prowadzi często do destrukcji rozwijającej się populacji linderni mułowej. Wiele osobników tego gatunku ulega zniszczeniu jeszcze przed wytworzeniem nasion.	-	2/7	-	1	-	1	-	-		



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia pro- cumbens</i> z danym zagrożeniem		Liczba stanowisk z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> z daną intensywnością zagrożenia							
			Intensywność zagrożenia									
			A		B		C					
			Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018		
F02	Rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych	pozostawianie przez wędkarzy śmieci	1/7	-	-	-	-	-	-	1	-	
F02.03	Wędkarstwo (inne niż z użyciem przynęty)	Siedlisko gatunku jest na tym stanowisku wydeptywane i rozjeżdżane samochodami przez okolicznych wędkarzy.	1/7	-	-	-	1	-	-	-	-	
I02	Problematyczne gatunki rodzime	Inwazja gatunków obcych	-	1/7	-	-	-	-	-	-	1	
J02.03	Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	Miejscowe umacnianie brzegów (na niewielką skalę)	-	1/7	-	-	-	-	-	-	1	
J02.04	Zalewanie - modyfikacje	Poziom wody jest regulowany w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej.	1/7	-	1	-	-	-	-	-	-	
J02.05.04	Zbiorniki wodne	Poziom wody jest regulowany w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej	-	1/7	-	1	-	-	-	-	-	
J03.01	Zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska	Obecnie siedlisko nie jest zamulone (zmieniło charakter) i jeśli będzie to zjawisko długotrwałe, gatunek więcej może się nie pojawić	-	1/7	-	1	-	-	-	-	-	
K01.03	Wyschnięcie	Stopniowy zanik starorzeczy	-	1/7	-	-	-	-	-	-	1	
K01.04	Zatopienie	Tamy budowane przez bobry powodują miejscowe spiętrzenie wody, w związku z tym siedlisko monitorowanego gatunku może być zalane	1/7	1/7	-	-	-	-	-	1	1	

WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> z danym zagrożeniem		Liczba stanowisk z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> z daną intensywnością zagrożenia							
			Intensywność zagrożenia									
			A		B		C					
			Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018	Poprzednio w latach 2009-2011	Teraz w latach 2015-2018		
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Postępujący proces sukcesji i związane z nim przemiany warunków siedliskowych (wzrost żyzności podłoża, bujności runi i ocienienia, zanikanie miejsc z odsłoniętą glebą). Sukcesja w kierunku zarośli łągowych	3/7	4/7	-	4	2	-	1	-		
K02.02	Nagromadzenie materii organicznej	-	1/7	-	-	-	-	-	1	-		
Liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności / liczba wszystkich monitorowanych stanowisk					2/7	6/7	5/7	1/7	2/7	3/7		
Liczba wystąpień zagrożenia o określonej intensywności / liczba stanowisk, na których zdiagnozowano zagrożenie o danej intensywności					2/2	8/6	5/5	1/1	4/2	4/3		

Tab. 5A: Zmiany¹⁾ przewidywanych zagrożeń łącznie na tych samych stanowiskach w regionie biogeograficznym kontynentalnym pomiędzy różnymi okresami badawczymi dla gatunku linderniamułowa *Lindernia procumbens* - monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i> -razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa ↑, w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie ↓, w tym zwiększenie intensywności
A07	Stosowanie biocydów, hormonów i substancji chemicznych	Intensywne stosowanie herbicydów może doprowadzić nie tylko do ograniczenia występowania chwastów segetalnych, ale również do zniszczenia populacji linderni mułowej która rozwinęła się w zagłębieniu na polu uprawnym.	1/7	1	-	-



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procum- bens</i> - razem	Liczba stano- wisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa [↑] , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogor- szenie [↓] , w tym zwiększenie inten- sywności
F01	Akwakultura morska i słodkowod- na	Wzrost intensywności gospodarki rybackiej skutkujący np. niespuszczaniem wody w okresie sierpień-wrzesień może poważnie zagrozić populacji. Zaorywanie dna spuszczonego stawu prowadzi często do destrukcji rozwijającej się populacji linderni mułowej. Wiele osobników tego gatunku ulega zniszczeniu jeszcze przed wytworzeniem nasion.	2/7	-	2	-
F01.01	Intensywna hodowla ryb, intensy- fikacja	Wzrost intensywności gospodarki rybackiej skutkujący np. niespuszczanie m wody w okresie sierpień-wrzesień może poważnie zagrozić populacji. Zaorywanie dna spuszczonego stawu prowadzi często do destrukcji rozwijającej się populacji linderni mułowej. Wiele osobników tego gatunku ulega zniszczeniu jeszcze przed wytworzeniem nasion.	2/7	-	-	2
F02	Rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych	pozostawianie przez wędkarzy śmieci	1/7	-	1	-
F02.03	Wędkarstwo (inne niż z użyciem przynęty)	Siedlisko gatunku jest na tym stanowisku wydeptywane i rozjeżdżane samochodami przez okolicznych wędkarzy.	1/7	-	1	-
I02	Problematiczne gatunki rodzime	Inwazja gatunków obcych	1/7	-	-	1
J02.03	Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych	Miejscowe umacnianie brzegów (na niewielką skalę)	1/7	-	-	1
J02.04	Zalewanie - modyfikacje	Poziom wody jest regulowany w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej.	1/7	-	1	-
J02.05.0 4	Zbiorniki wodne	Poziom wody jest regulowany w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej	1/7	-	-	1
J03.01	Zmniejszenie lub utrata określo- nych cech siedliska	Obecnie siedlisko nie jest zamulone (zmieniło charakter) i jeśli będzie to zjawisko długotrwałe, gatunek więcej może się nie pojawić	1/7	-	-	1
K01.03	Wyschnięcie	Stopniowy zanik starorzeczy	1/7	-	-	1



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

KOD	ZAGROŻENIE PRZEWIDYWANE W PRZYSZŁOŚCI	Uszczegółowienie - wytłumaczenie na czym ono polega	Liczba stanowisk gatunku <i>Lindernia mułowa</i> <i>Lindernia procumbens</i> - razem	Liczba stanowisk na których nie nastąpiły zmiany	Liczba stanowisk, na których nastąpiła poprawa [↑] , w tym zmniejszenie intensywności	Liczba stanowisk, na których nastąpiło pogorszenie [↓] , w tym zwiększenie intensywności
K01.04	Zatopienie	Tamy budowane przez bobry powodują miejscowe spiętrzenie wody, w związku z tym siedlisko monitorowanego gatunku może być zalane	1/7	1	-	-
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	Postępujący proces sukcesji i związane z nim przemiany warunków siedliskowych (wzrost żyzności podłoża, bujności runi i ocienienia, zanikanie miejsc z odsłoniętą glebą). Sukcesja w kierunku zarośli lęgowych	4/7	-	-	4
K02.02	Nagromadzenie materii organicznej		1/7	-	1	-

Podsumowanie zmian: W bieżącym cyklu 2015-2018 stwierdzono 9 różnych zagrożeń spośród 14 wszystkich. W poprzednim cyklu 2009-2011 odnotowano 11 wystąpień (8 różnych zagrożeń na stanowiskach). W bieżącym cyklu 2015-2018 odnotowano 13 wystąpień (9 różnych zagrożeń na stanowiskach). Jak wynika z powyższego porównania w 2 przypadkach nie nastąpiła zmiana, w 6 przypadkach nastąpiła poprawa, w 11 przypadkach nastąpiło pogorszenie

¹⁾ przy uwzględnieniu wszystkich okresów badawczych

STAN I ZMIANY W CZASIE W ZAKRESIE I INTENSYWNOŚCI POSZCZEGÓLNYCH PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA GATUNKU NA STANOWISKACH

Podsumowanie:

A07 stosowanie biocydów, hormonów i substancji chemicznych. W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym.

F01 Akwakultura morska i słodkowodna. W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja. W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym, na 1 stanowisku w stopniu średnim.

F02 Rybołówstwo i zbieranie zasobów wodnych. W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

F02.03 Wędkarstwo (inne niż z użyciem przynęty). W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu średnim. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.



I02 problematyczne gatunki rodzime. W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym.

J02.03 Regulowanie (prostowanie) koryt rzecznych i zmiana przebiegu koryt rzecznych. W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym.

J02.04 Zalewanie - modyfikacje. W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

J02.05.04 zbiorniki wodne. W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym.

J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska. W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu dużym.

K01.03 Wyschnięcie. W cyklu 2009-2011 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym.

K01.04 Zatopienie. W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym.

K02.01 zmiana składu gatunkowego (sukcesja). W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 2 stanowiskach w stopniu średnim, na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 4 stanowiskach w stopniu dużym.

K02.02 nagromadzenie materii organicznej. W cyklu 2009-2011 brano pod uwagę wystąpienie zjawiska na 1 stanowisku w stopniu małym. W cyklu 2015-2018 nie brano pod uwagę wystąpienia zjawiska.

Komentarz:

We wszystkich cyklach stwierdzono 14 różnych zagrożeń. W ostatnim cyklu stwierdzono 9 zagrożeń. Głównym zagrożeniem dla gatunku o największej intensywności, występującym na większości stanowisk są zmiany sukcesyjne (K02.01 zmiana składu gatunkowego, sukcesja). Stanowiska ulegają zarastaniu przez trzcinę, zmokrzycę ryżową, mietlicę rozłogową, oraz drzewa i krzewy, co prowadzi do przemian warunków siedliskowych (wzrost żyzności podłoża, bujności runi i ocienienia, zanikanie miejsc z odsłoniętą glebą). Dużym zagrożeniem dla niektórych stanowisk są także inne zmiany warunków siedliskowych (J03.01 zmniejszenie lub utrata określonych cech siedliska) oraz zanik określonych cech siedliska w wyniku regulacji poziomu wody w zależności od potrzeb ochrony przeciwpowodziowej (J02.05.04 zbiorniki wodne). Przewidywanym zagrożeniem jest w obrębie niektórych stanowisk także stosowanie herbicydów (A07 stosowanie biocydów, hormonów i substancji chemicznych). Należy także wspomnieć o zagrożeniach jakie niesie z sobą gospodarka rybacka (F01 Akwakultura morska i słodkowodna, F01.01 intensywna hodowla ryb, intensyfikacja). Wzrost



intensywności gospodarki rybackiej skutkujący np. niespuszczaniem wody w okresie sierpień-wrzesień może poważnie zagrozić populacji. Zaorywanie dna spuszczonego stawu może natomiast prowadzić do zniszczenia rozwijającej się populacji linderni mułowej.

III. A. PODSUMOWANIE WYNIKÓW NA POZIOMIE OBSZARÓW NATURA 2000

Stanowiska gatunku w obszarze kontynentalnym położone są poza obszarami Natura 2000



4. Sprawozdanie z monitoringu linderni mułowej *Lindernia procumbens* cała Polska podsumowanie

IV. PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBcych INWAZYJNYCH

Tab. 10: Lista gatunków obcych inwazyjnych stwierdzonych łącznie na stanowiskach w trakcie monitoringu gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* - monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Lp.	Oceniony Obszar Natura 2000	Id stanowis ka	Stanowisko gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i>		Obserwowane GATUNKI OBCE INWAZYJNE			
			w regionie ALP	w regionie CON	Poprzednio(lata 2009-2011)		Teraz (lata 2015-2018)	
					Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Nazwa łacińska
1	-	136	-	Tarnawiec	-	-	Kolczurka klapowana Uczep amerykański Rudbekia naga Nawłóć późna	<i>Echinocystis lobata</i> <i>Bidens frondosa</i> <i>Rudbeckia laciniata</i> <i>Solidago gigantea</i>
2	-	140	-	Kuryłówka	-	-	Uczep amerykański Rudbekia naga Kolczurka klapowana Nawłóć późna	<i>Bidens frondosa</i> <i>Rudbeckia laciniata</i> <i>Echinocystis lobata</i> <i>Solidago gigantea</i>
3	-	462	-	Bąki	Uczep amerykański	<i>Bidens frondosa</i>	-	-
4	-	605	-	Odwiśle koło Ochodzy,	Nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>	Nawłóć kanadyjska Rudbekia naga Niecierpek	<i>Solidago canadensis</i> <i>Rudbeckia</i>



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

Lp.	Oceniony Obszar Natura 2000	Id stanowis- ka	Stanowisko gatunku lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i>		Obserwowane GATUNKI OBCE INWAZYJNE			
			w regionie ALP	w regionie CON	Poprzednio(lata 2009-2011)		Teraz (lata 2015-2018)	
					Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa polska	Nazwa łacińska
				gm. Skawina			gruczołowaty Uczep amerykański Kolczurka klapowana	<i>laciniata</i> <i>Impatiens</i> <i>glandulifera</i> <i>Bidens frondosa</i> <i>Echinocystis</i> <i>lobata</i>
5	-	620	-	Biała Nyska	Uczep amerykański Chwastnica jednostronna	<i>Bidens frondosa</i> <i>Echinochloa crus-</i> <i>galli</i>	Chwastnica jednostronna Rdestowiec japoński Uczep amerykański Nawłóć późna	<i>Echinochloa crus-</i> <i>galli</i> <i>Reynoutria</i> <i>japonica</i> <i>Bidens frondosa</i> <i>Solidago gigantea</i>



Tab. 10A: Porównanie stwierdzonych gatunków obcych inwazyjnych na stanowiskach gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* z poprzednimi latami.

Lp.	STWIERDZONE GATUNKI OBCE INWAZYJNE NA STANOWISKACH GATUNKU LINDERNIA MUŁOWA <i>LINDERNIA PROCUMBENS</i>		Liczba stanowisk	
	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Poprzednio (lata 2009-2011)	Teraz (lata 2015-2018)
1	Uczep amerykański	<i>Bidens frondosa</i>	2	4
2	Chwastnica jednostronna	<i>Echinochloa crus-galli</i>	1	1
3	Kolczurka klapowana	<i>Echinocystis lobata</i>	-	3
4	Niecierpek gruczołowaty	<i>Impatiens glandulifera</i>	-	1
5	Rdestowiec japoński	<i>Reynoutria japonica</i>	-	1
6	Rudbekia naga	<i>Rudbeckia laciniata</i>	-	3
7	Nawłóć kanadyjska	<i>Solidago canadensis</i>	1	1
8	Nawłóć późna	<i>Solidago gigantea</i>	-	3

PODSUMOWANIE INFORMACJI O STWIERDZONYCH GATUNKACH OBCYCH INWAZYJNYCH

Problem obecności gatunków inwazyjnych na siedliskach linderni mułowej podnoszony był już w sprawozdaniach z wcześniejszych monitoringów. Obecne badania pokazują że zjawisko to nasila się. Liczba stanowisk monitoringowych, na których stwierdzono inwazyjne gatunki roślin wzrosła z trzech do pięciu, a łączna liczba zanotowanych gatunków inwazyjnych wzrosła z trzech do ośmiu. Obecnie najczęściej notowanymi gatunkami inwazyjnymi na stanowiskach linderni mułowej są: uczep amerykański, kolczurka klapowana, rudbekia naga i nawłóć późna.



V. UWAGI DO METODYKI EWENTUALNE PROPOZYCJE ZMIAN NA PODSTAWIE PROWADZONYCH BADAŃ

Wskaźniki i ich waloryzacja ustalone są prawidłowo i żadne zmiany nie wydają się konieczne. Niestety specyfika gatunku powoduje, że „wymyka się on” ustalonym zasadom monitoringu. W jego przypadku zarówno ustalenie stałych powierzchni monitoringowych, jak i cykliczne powtarzanie badań w stałych odstępach czasowych nie przynoszą spodziewanego rezultatu. Możliwe problemy z cyklicznością badań zauważyła już autorka metodyki. Według przewodnika monitoringowego: „W związku z tym, że pojawianie się linderni mułowej na poszczególnych stanowiskach jest efemeryczne, nie można ściśle określić częstotliwości, z jaką powinien być prowadzony monitoring. Kontrolę tego gatunku należy prowadzić w latach, w których panują warunki meteorologiczne sprzyjające jego wegetacji”. Pojawienie się gatunku zależy zarówno od warunków meteorologicznych, jak i (w przypadku stanowisk antropogenicznych) spuszczenia wody ze stawu i terminu kiedy ta operacja jest wykonywana lub, w przypadku zbiornika zaporowego, wielkości kontrolowanych wahań poziomu wody. Dlatego regularny monitoring powadzony w odstępie co 6 lat nie przyniesie spodziewanych rezultatów (może powtórzyć się sytuacja, gdy gatunek nie zostanie odnaleziony na żadnym ze stanowisk). W celu poznania prawdziwego stanu ochrony gatunku, miejsca jego występowania należałoby kontrolować corocznie, a w sprzyjających latach wykonywać pełny monitoring.

Następnym, nie rozpoznanym wcześniej problemem jest fakt, iż badania prowadzone są na stałych powierzchniach monitoringowych. Na wszystkich siedliskach naturalnych i niektórych antropogenicznych namuliska ulegają bardzo szybkim przemianom. Podczas gdy jedne są rozmywane lub ulegają szybkiej sukcesji w kierunku zbiorowisk szuwarowych, zaroślowych i leśnych, w innych miejscach powstają nowe. Ta dynamika jest szczególnie widoczna w obrębie koryt rzecznych, gdzie zarówno drobny materiał skalny jak i diaspory przenoszone są z nurtem rzeki. Pomimo bardzo dokładnej lokalizacji, we wskazanych miejscach w 2017 roku nie było namulisk, gdyż rzeka zmieniła nurt lub nastąpiła sukcesja roślinności. Badaniami należy więc objąć większy teren, chociaż jak wykazały doświadczenia z 2017 roku i to nie daje gwarancji sukcesu.

W 2017 r. sprawdzano brzegi na kilkusetmetrowych odcinkach rzeki Złota (na których znajdują się stanowiska Kuryłówka i Tarnawiec), sąsiednie starorzecza w okolicy Ochodzy (stanowisko Odwiśle koło Ochodzy) i całe dno zaznaczonego stawu w Osieku (stanowisko Osiek) nie odnajdując gatunku. Nie został on odnaleziony nad rzeką Złota również rok wcześniej (w ramach monitoringu siedlisk), a w Osieku znaleziono go na sąsiednim stawie (monitoring siedlisk). Gatunek jest efemerofitem i zwykle znajdowany jest przypadkowo lub w trakcie systematycznych badań florystycznych na dużych obszarach. Stanowiska zostały założone właśnie na podstawie takich badań, niestety szanse powtórnego odnalezienia go po kilku latach w tym samym miejscu bywają niewielkie.

Różny sposób kodowania typów **oddziaływań i zagrożeń** w kolejnych cyklach sprawia problem z ich ujednoczeniem. Różnice w kodowaniu wynikają z kolejnych postanowień na szczeblu Komisji Europejskiej, która w ramach prac nad raportami dla KE z wdrażania Dyrektywy Siedliskowej dot. stanu ochrony, dopracowuje listę. W konsekwencji w kolejnych cyklach oddziaływania i zagrożenia kodowane były w różny sposób. Obecnie KE wypracowała następną, zweryfikowaną listę, która będzie obowiązywać w przyszłości. W praktyce kolejni autorzy te same oddziaływania umieszczali pod różnymi kodami, dodatkowo lista kodów uległa zmianie, w tym wiele informacji zostało uszczegółowionych. W konsekwencji w wielu przypadkach uaktualnienie kodów możliwe jest tylko do pewnego ogólnego poziomu, podczas gdy w



kolejnym cyklu
dane te były dokładniejsze (np. A01 Uprawa i A06.01 Uprawy roczne na potrzeby produkcji żywności). Dlatego w tabelach i podsumowaniu podano wszystkie zanotowane dotychczas kody.

VI. SKUTECZNOŚĆ PODJĘTYCH DZIAŁAŃ OCHRONNYCH ORAZ PROPOZYCJE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH

Na stanowiskach zlokalizowanych w stawach gospodarczych występowanie siedlisk namuliskowych jest uwarunkowane okresowym spuszczeniem wody. W przypadku tych stanowisk specjalne działania ochronne nie są potrzebne, należy jedynie zadbać o utrzymanie sprzyjającego rozwojowi gatunku sposobu gospodarowania (spuszczanie wody). W naturalnych stanowiskach linderni nie zaobserwowano wykonywania działań ochronnych z zakresu ochrony czynnej. Należy zadbać o utrzymanie koryt rzek w stanie naturalnym (przeciwdziałać ich regulacji).

VII. INNE UWAGI

Brak uwag.

VIII. WYKONAWCY MONITORINGU

Tab. 11: Eksperti lokalni badanych stanowisk gatunku lindernia mułowa *Lindernia procumbens* wg obszarów Natura 2000 – monitoring zakończony – stan badań na koniec 2017 r.

Lp.	Lokalizacja stanowiska z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i>				Id stanowiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000	Województwo, kraina geograficzna	Region biogeograficzny			poprzednio	teraz
							w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
1	-	-	podkarpackie / Dolina Dolnego Sanu	kontynentalny	136	Tarnawiec	Agnieszka Nobis, Marcin Nobis	Anna Koczur, Marcin Kołodziej
2	-	-	podkarpackie / Dolina Dolnego Sanu	kontynentalny	140	Kuryłówka	Agnieszka Nobis, Marcin Nobis	Anna Koczur, Marcin Kołodziej
3	-	-	małopolskie / Pogórze Wilmowickie	kontynentalny	230	Osiek	Agnieszka Nobis, Marcin Nobis	Anna Koczur, Grzegorz Leśniański



WYNIKI MONITORINGU W ROKU 2017

Lp.	Lokalizacja stanowiska z gatunkiem lindernia mułowa <i>Lindernia procumbens</i>				Id stano wiska	Nazwa stanowiska	NAZWISKO EKSPERTA LOKALNEGO (wykonawcy monitoringu)	
	KOD Obszaru Natura 2000	obszar Natura 2000	Województwo , kraina geograficzna	Region biogeograficz ny			poprzednio	teraz
							w latach 2009-2011	w latach 2015-2018
4	-	-	podkarpackie / Dolina Dolnego Sanu	kontynentalny	348	Rzuchów	Agnieszka Nobis, Marcin Nobis	Anna Koczur, Marcin Kołodziej
5	-	-	śląskie / Równi- na Opolska	kontynentalny	462	Bąki	Arkadiusz Nowak	Marcin Bielecki
6	-	-	małopolskie / Nizina Nadwi- ślańska	kontynentalny	605	Odwiśle koło Ochodzy, gm. Skawina	Joanna Zalewska-Gałosz, Marcin Nobis	Anna Koczur
7	-	-	opolskie / Dolina Nysy Kłodzkiej	kontynentalny	620	Biała Nyska	Arkadiusz Nowak, Marcin Nobis	Marcin Bielecki

IX. SYNTETYCZNE PODSUMOWANIE WYNIKÓW MONITORINGU GATUNKU LINDERNI MUŁOWEJ *LINDERNIA PROCUMBENS*

Lindernia mułowa występująca tylko w regionie biogeograficznym kontynentalnym, jest efemerofitem rzadką rośliną jednoroczną kielkującą tylko w sprzyjających warunkach. Jest składnikiem zbiorowisk namuliskowych, pojawiających się efemerycznie na mokrym, mulistym podłożu, m. in. na okresowo odsłanianych brzegach rzek i starorzeczy w czasie obniżenia się poziomu wód lub na dnie stawów po spuszczeniu z nich wody, a nawet w wilgotnych obniżeniach śródpolnych. Pojawia się tylko w latach gorących i suchych. Nasiona mogą być przenoszone na duże odległości, wraz z błotem, głównie przez ptaki wodne.

Głównym zagrożeniem dla gatunku są zmiany sukcesyjne i zanikanie miejsc z odsłoniętą wilgotną glebą, m. in. w wyniku regulacji rzek. Utrzymywania stałego poziomu wody w zbiornikach zaporowych stanowi również czynnik ograniczający rozwój odpowiednich warunków siedliskowych dla linderni. Kolejnym istotnym zagrożeniem jest także wzrost intensywności gospodarki rybackiej skutkujący np. niespuszczaniem wody w okresie sierpień-wrzesień.

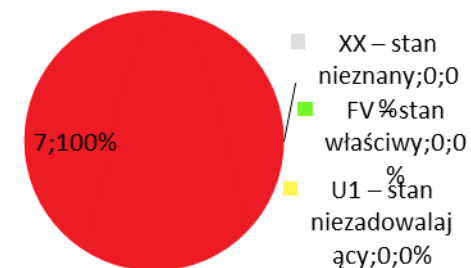
REGION KONTYNETALNY

Stan populacji (XX)

W obecnym cyklu stan populacji w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce uznano za nieznany (XX). Na żadnym z monitorowanych stanowisk nie odnaleziono linderni mułowej. Fakt ten nie świadczy bezpośrednio o złym stanie gatunku na terenie kraju, lecz o niesprzyjających warunkach panujących w roku badań. Specyfika gatunku sprawiła, że „wymknął się” on monitoringowi prowadzonemu na obecnych zasadach. W latach 2009-2011 stan populacji w regionie kontynentalnym został określony jako niezadowolający (U1).

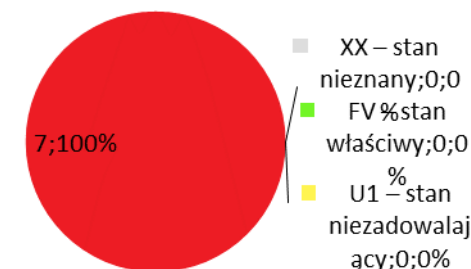
Stan siedliska (XX)

W obecnym cyklu stan siedliska w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce uznano za nieznany (XX). Na wszystkich badanych stanowiskach stan siedliska był zły. Wpłynęła na to nie tylko zerowa powierzchnia zajętego siedliska, ale stosunkowo mała powierzchnia potencjalnego siedliska wynikająca z rozwoju gatunków ekspansywnych, wzrost ocienienia i zanik miejsc do kiełkowania linderni. Na siedliskach antropogenicznych nie wykształcenie się siedliska związane było m. in. z zaniechaniem lub zbyt późnym spuszczeniem wody ze stawów. Tak zły wynik nie świadczy bezpośrednio o złym stanie siedliska na terenie kraju, lecz o jego specyfice („pojawianiu się” w różnych miejscach i latach). W konsekwencji, na podstawie monitoringu prowadzonego na obecnych zasadach, niewiele można powiedzieć o stanie



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

Rysunek 3: Stan populacji gatunku



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

siedliska linderni mułowej. W latach 2009-2011 stan siedliska w regionie kontynentalnym został określony jako niezadowolający (U1).

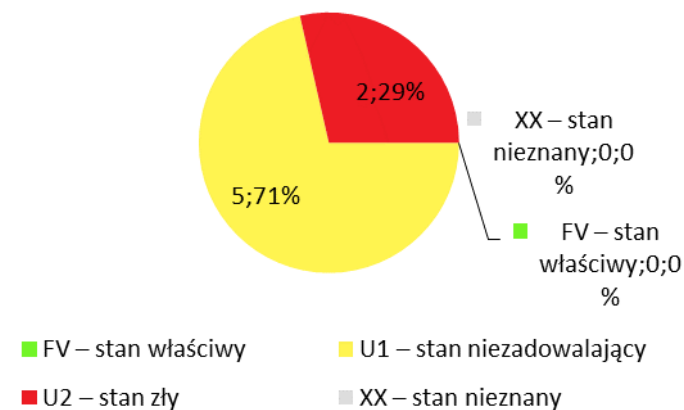
Perspektywy ochrony (U1)

W obecnym cyklu zdecydowano się utrzymać niezadowolającą ocenę perspektyw ochrony (U1), wystawioną w poprzednim cyklu. Oceny niezadowolające wystawiono na pięciu stanowiskach pomimo braku gatunku. Zdecydowała o tym obecność potencjalnych siedlisk na stanowiskach monitoringowych lub w ich okolicy, ich dynamika (koryto rzeczne tworzące namuły w różnych miejscach i rozmywające je) w powiązaniu ze specyfiką gatunku (nieregularnie pojawiający się efemerofit).

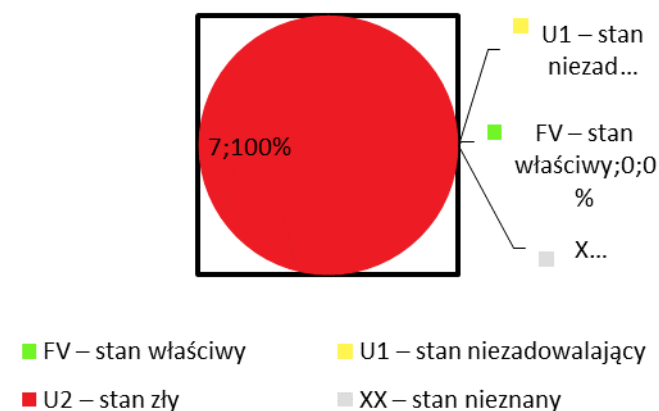
Stan ochrony (XX)

W obecnym cyklu stan ochrony gatunku w regionie kontynentalnym, a tym samym w Polsce należy uznać za nieznaną (XX). Stan ochrony na wszystkich stanowiskach oceniono jako zły. Zdecydował o tym brak gatunku na stanowiskach monitoringowych oraz zły stan siedliska na nich. Tak złe oceny wynikają w dużym stopniu ze specyfiki gatunku, który „wymknął się” monitoringowi prowadzonemu na obecnych zasadach oraz niesprzyjających warunków panujących w roku badań. W latach 2009-2011 stan ochrony linderni mułowej w regionie kontynentalnym został określony jako niezadowolający (U1).

Rysunek 4: Stan siedliska gatunku



Rysunek 5: Perspektywy ochrony gatunku



Rysunek 6: Ogólny stan ochrony gatunku