



Modyfikacja metodyki

Lnica wonna *Linaria odora*

Modyfikacja metodyki monitoringu opublikowanej w Perzanowska J. (red.) 2012. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.

Data wprowadzenia modyfikacji do prac monitoringowych (prowadzonych na zlecenie GIOŚ):
2015-07-17

Dadanie zapisu w rozdziale „Sposób wykonywania badań terenowych”:

- „Wyznaczyć areał badanej populacji poprzez podanie współrzędnych punktów brzegowych lub załączenie warstwy gis.”

Uwaga! Poniższy tekst przedstawia pierwotną, niezmienną wersję przewodnika metodycznego.

2216 **Lnica wonna**
Linaria odora (M. Bieb.) Fisch.



Fot. 1. Lniczka wonna *Linaria odora* (© M. Braun).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: trędownikowate *Scrophulariaceae*

2. Status

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II

Konwencja Bernerńska – nieuwzględniony

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nieuwzględniony

Polska czerwona księga roślin (2001) – VU

Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce (2006) – V

Czerwona księga Regionu Bałtyckiego, Lista zagrożonych roślin naczyniowych i kręgowców (1993)



Fot. 2. Lnica wonna w ekstremalnych warunkach życiowych na wydmie ruchomej (© M. Braun).

3. Opis gatunku

Lnica wonna jest byliną. Osiąga wysokość 10–40(50) cm. Łodyga jest delikatna, naga, silnie owoszczona, mocno rozgałęziona i luźno ulistniona, wzniesiona lub wznosząca się, o krzaczkowatym pokroju, rzadziej pojedyncza. Liście siedzące do 60 mm długości, równowąskie i całobrzegie, ostro zakończone, 3-nerwowe, 1–2(4) mm szerokie, ułożone skrętolegle. Liście oddalone są od siebie o 1–3 cm. Kwiatostan groniasty, luźny, z 7–12 kwiatami. Kwiaty umieszczone na szypułkach są niewielkie, grzbieciste, bladożółte czasem czerwono-żółte i delikatnie pachnące. Ząbki kielicha do 3 mm długie, do 1 mm szerokie, jajowato lancetowate, zaostrome, niewyraźnie unerwione, z wąskim błoniastym obrzeżeniem. Korona osiąga 7–11 mm długości, a prosta ostroga 5–7(10) mm. Pręciki 4 i 1 krótki prątniczek, znamię słupka nieco szersze od szyjki. Zalążnia odwrotnie jajowato-kulista, pokryta gruczołkami. Nasiona są płaskie, z suchym pomarszczonym brzegiem 2–4 mm średnicy. Zebrane są po 10–20 w dwukomorowych odwrotnie jajowato kulistych torebkach, długości 5,5–8 mm (Stasiak 1987, Łukasiewicz 1992, Frey 2004).

Gatunek o charakterystycznym wyglądzie, w zajmowanym siedlisku nie ma możliwości pomylenia go z innymi roślinami.

4. Biologia gatunku

Lnica wonna jest rośliną wieloletnią – geofitem. Kwitnie od początku czerwca do końca września. Większość owoców dojrzewa i rozsiewa się od lipca do końca sierpnia. Okres wegetacyjny zapoczątkowany pod koniec kwietnia kończy się późną jesienią, zwykle

trwa do pierwszych mrozów lub pokrywy śnieżnej. Części nadziemne żyją tylko jeden sezon wegetacyjny, natomiast organy podziemne są długotrwale i wykazują liniowy typ wzrostu (Stasiak 1993). Młode pędy są połączone z rośliną macierzystą na odległość 1–2 m co sprzyja wegetatywnej reprodukcji (Stasiak 1987, Kowalska 2002). Zgodnie z klasyfikacją Łukasiewicza (1962) dzielącej rośliny psammofilne według typu morfologiczno-rozwojowego, *Lnica* zalicza się do grupy ryzokaulofitów, podtypu rozłogowo-korzeniowego. Charakteryzuje się wytwarzaniem korzenia pierwotnego, jego wtórnym przyrostem i ośrodkowym obumieraniem oraz wytwarzaniem korzeni przybyszowych na podziemnych nasadach pędów, które także wykazują wtórny przyrost i ośrodkowe obumieranie (Łukasiewicz 1992). W warunkach konkurencji innych roślin wegetatywne odnawianie jest osłabione, a pędy nadziemne mają bardziej wyrównany rozwój i wytwarzają tylko przypowierzchniowy system korzeniowy. W warunkach intensywnego zasypywania osobniki rozrastają się w piasku na różnych poziomach, wytwarzając liczne pędy odnawiające, wyrastające wokół pędów macierzystych. Osobniki tego gatunku posiadają wybitnie zdolności do wytwarzania odrośli korzeniowych, zarówno na pędzie głównym, jak i na jego bocznych odgałęzieniach (Łukasiewicz 1992). Długość korzeni nie przekracza zwykle 1 m, chociaż mogą one sięgać dalej niż 5 m, a w skrajnych przypadkach nawet ponad 30 m. Przyszyi korzeniowej powstają niekiedy galasy, wskutek atakowania rośliny przez owady z rodzaju *Gymnotron* (Stasiak 1988, Kowalska 2002, Frey 2004). Czasami, atakowana jest przez nie także zalążnia będąca organem, na którym pasożytują niekiedy grzyby z rzędu *Ustilaginales* (Stasiak 1987).

Barwa kwiatów nie stanowi kontrastu z żółtym odcieniem piasku, dlatego wabienie owadów odbywa się za pomocą zapachu.

Struktura przestrzenna populacji jest skupiskowa. Liczba pędów zależy od warunków siedliskowych, głównie stopnia utrwalenia i zarośnięcia wydm białej i szarej przez m.in. piaskownicę zwyczajną czy szczotliczę siwą oraz od stopnia zwarcia warstwy porostowo-mszystej. Na utrwalonej przez mchy i porosty wydmie szarej spotyka się pojedyncze okazy *Linicy* wonnej, natomiast na odkrytych i nagich wydmach białych ulegających ciągłym procesom eolicznym: wywiewaniu i zasypywaniu, stanowiska liczą nawet kilkaset osobników.

5. Wymagania ekologiczne

Lnica wonna występuje wyłącznie na wydmach nadmorskich wzdłuż południowo-wschodniego brzegu Bałtyku. Reprezentuje element wschodni w florze Polski (Stasiak 1988).

Rośnie na niezwiązanym piasku wydmowym, na luźnych, nadmorskich wydmach białych i szarych. Typowym dla niej biotopem są siedliska ubogie troficznie, o obojętnym lub lekko zasadowym odczynie gleby (pH 7–8). *Lnica* jest gatunkiem światłolubnym, przy niewielkim dostępie światła wytwarza cienkie, pojedyncze pędy. Stosunkowo słaba konkurencyjnie, występuje głównie w fitocenozach o luźno zwartej roślinności (Stasiak 1987).

Ekologiczne liczby wskaźnikowe wg Zarzyckiego i in. (2002)¹ wynoszą:

- wskaźnik świetlny L: 5 – pełne światło;

¹ Gatunek nie został uwzględniony w opracowaniu Ellenberg i in. (1992).

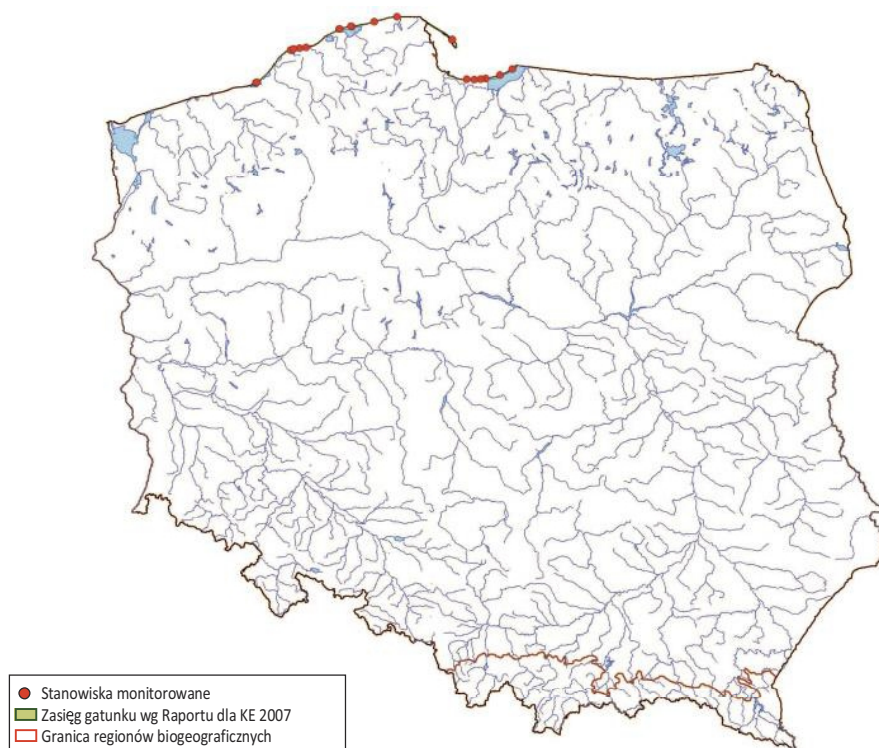
- wskaźnik termiczny T: 4 – umiarkowanie ciepłe warunki klimatyczne;
- wskaźnik kontynentalizmu K: 4 – gatunek subkontynentalny;
- wskaźnik wilgotności gleby W: 2 – gleba sucha;
- wskaźnik trofizmu (żyźności) Tr: 2 – gleba uboga (oligotroficzna);
- wskaźnik kwasowości gleby lub wody R: 5 – gleba zasadowa, $\text{pH} > 7$;
- wskaźnik zawartości materii organicznej H: 2 – gleba mineralno-próchniczna.

Lnica wonna rośnie w warunkach ciągłego zawiewania i zasypywania piaskiem, w obrębie bezleśnych wydm nadmorskich. Występuje w zbiorowiskach roślinnych wydmy białej *Elymo-Ammophiletum*, wydmy szarej *Helichryso-Jasionetum* (siedliska przyrodnicze o kodach 2120, 2130), w strefie ich ekotonu oraz na ostarściach między wędrującymi wydmami (Stasiak 1987).

6. Rozmieszczenie w Polsce

Zasięg występowania lnicy wonnej w Polsce obejmuje centralną i wschodnią część wybrzeża Bałtyku. Zachodnia granica zasięgu przebiega w okolicach Mielna (od Mierzei Jeziora Jamno w okolicy miejscowości Unieście), wzdłuż Mierzei Wiślanej do miejscowości Piaski. Następnie, już poza granicami Polski, dalej w kierunku wschodnim, wzdłuż południowo-wschodniego wybrzeża Bałtyku aż do Zatoki Ryskiej (Stasiak, Frey 2001).

W latach 2009–2010 potwierdzono występowanie lnicy wonnej na 20 stanowiskach w całym zasięgu występowania w Polsce (Braun, mat. npbl.).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu gatunku na tle jego zasięgu geograficznego.

W zależności od stanowiska, liczba osobników w lokalnych populacjach jest bardzo różna – od kilku do kilkuset osobników. Najliczniejsze populacje znajdują się w Słowińskim Parku Narodowym, w Parku Krajobrazowym Mierzei Wiślanej i w rezerwacie „Helskie Wydmy”.

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Wybór stanowisk powinien obejmować populacje o różnej wielkości (zarówno małe, liczące kilka do 100 pędów, średnie 100–1000, jak i duże – liczące ponad 1000 pędów).

W populacjach małych i średnich obserwacje powinny dotyczyć całego arealu populacji, w przypadku dużych, należy wytypować reprezentatywną powierzchnię badawczą, w postaci np. transektu o długości 100 i szerokości 10 m, na którym określa się wartości badanych wskaźników i lokalizuje powierzchnię do zdjęć fitosocjologicznych (min. 25 m²).

Za stanowisko przyjmuje się w przypadku lniczy miejsca występowania gatunku: w siedliskach oddalonych o ok. 0,5 km w przypadku tego samego typu siedliska (np. wydma biała) oraz w wyraźnie innym siedlisku (np. wydma biała, wydma szara) lub oddzielone płatami siedlisk nieodpowiednich dla tego gatunku.

Monitoring winien być prowadzony na ok. 20 stanowiskach położonych w głównych obszarach występowania: na skraju zachodniej granicy występowania w okolicach Mielna, na środkowym wybrzeżu oraz na Mierzejach: Wiślanej i Helskiej.

Sposób wykonywania badań

Jednostką zliczeniową jest pojedynczy pęd nadziemny.

Sposób i jednostki pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska przedstawia tabela 1.

Tab. 1. Sposób pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska.

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczebność	<i>Liczba osobników (szt.)</i>	<i>Policzenie sztuk pędów</i>
Typ rozmieszczenia	<i>W 3-stopniowej skali</i>	<i>Określić w klasach: I – kilka do 20 osobników, II – 20 do 100 osobników, III – ponad 100 osobników</i>
Liczba (%) osobników generatywnych	<i>Liczba os. generatywnych (szt.)</i>	<i>Policzenie pędów kwitnących i określenie jaki to % wszystkich pędów</i>
Stan zdrowotny	<i>Stwierdzone choroby, pasożyty, uszkodzenia mechaniczne itp.</i>	<i>Obserwacja pędów i kwiatów pod kątem obecności pasożytów, śladów ich żerowania, obserwacja zgryzów roślinożerców</i>

Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	<i>Powierzchnia (w: ha, a, m²)</i>	<i>Oszacowanie powierzchni siedliska odpowiedniego dla Inicy</i>
Powierzchnia zajętego siedliska	<i>Powierzchnia (w: a, m²)</i>	<i>Ocena powierzchni arealu populacji, czyli wielokąta wypukłego, obejmującego wszystkie miejsca występowania poszczególnych osobników; przy małym areale możliwa ocena przez pomiar, np. taśmą, przy większym – oszacowanie powierzchni.</i>
Gatunki ekspansywne	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>W płacie, gdzie występuje monitorowany gatunek zidentyfikować występujące gatunki (nazwa polska i łacińska) już go wypierające lub o dużej sile konkurencyjnej, np. piaskownica zwyczajna i ocenić ich pokrycie</i>
Zwarcie krzewów	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>W płacie gdzie występuje gatunek zidentyfikować gatunki krzewów (nazwa polska i łacińska), np. wierzba piaskowa, wierzba kaspijska, wierzba wawrzynkowa i ocenić pokrycie każdego z nich</i>
Gatunki obce, inwazyjne	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>W płacie, gdzie występuje gatunek zidentyfikować gatunki obce geograficznie (rośliny zielne i krzewy), podać ich nazwy polską i łacińską i ocenić pokrycie każdego z nich</i>

Termin i częstotliwość badań

Najlepszym terminem badań jest lipiec i sierpień. Jest to czas najintensywniejszego kwitnienia i owocowania. Stan pozostałych gatunków fitocenozy jest w porze kwitnienia Inicy odpowiedni także do wykonania zdjęcia fitosocjologicznego. Badania powinny być prowadzone w miejscach narażonych na zmiany linii brzegowej co 3 lata, a na pozostałych, co 6 lat.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają sprzętu specjalistycznego. Przydatna jest taśma miernicza – do określenia wielkości płatu, odbiornik GPS do lokalizacji stanowiska oraz notatnik i cyfrowy aparat fotograficzny do sporządzenia dokumentacji.

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska – stan: właściwy (FV); niezadowolający (U1); zły (U2); nieznan (XX).

Wskaźnik	Ocena		
	FV	U1	U2
Populacja			
Liczba pędów	Liczba pędów taka sama lub większa niż w poprzednim okresie monitoringowym. Dla populacji zasiedlających nieutrwalony i nieporośnięty piasek od kilkudziesięciu osobników do kilkuset, dla populacji na wydmach szarych od kilku do kilkudziesięciu pędów	Mniejsza, ale nie więcej niż 25%, w porównaniu z poprzednim okresem monitoringowym	Mniejsza o więcej niż 25% w porównaniu z poprzednim okresem monitoringowym

Typ rozmieszczenia	Skupienia po kilka- kilkadziesiąt pędów	Skupienia najwyżej po kilka pędów	Pojedyncze pędy
Liczba (%) osobników generatywnych	Ponad 50% pędów generatywnych na stanowisku	20–50% pędów generatywnych na stanowisku	<20% pędów generatywnych na stanowisku
Stan zdrowotny	Brak oznak chorobowych	Pojawiające się ślady np. zasychania, chlorozy, przebarwień na pojedynczych osobnikach	Oznaki zamierania widoczne większej ilości osobników
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Wielokrotnie przewyższająca powierzchnię siedliska zajętego	Kilkukrotnie przewyższająca powierzchnię siedliska zajętego	Nieznacznie przewyższająca powierzchnię siedliska zajętego
Powierzchnia zajętego siedliska	Taka sama lub większa niż w poprzednim okresie monitoringowym	Mniejsza, ale nie więcej niż o 10%	Mniejsza, o więcej niż 10%
Gatunki ekspansywne	<25%	25–50%	>50%
Zwarcie krzewów	<5%	5–30%	>30%
Gatunki obce, inwazyjne	Brak	Pojedyncze osobniki 1 gatunku	Więcej niż 1 gatunek lub występowanie częste

Wskaźniki kardynalne

- Liczebność,
- Gatunki ekspansywne,
- Zwarcie krzewów.

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Wzór wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku z instrukcją wypełniania poszczególnych pól

Karta obserwacji gatunku dla stanowiska	
Kod i nazwa gatunku	2216 <i>Linaria odora</i> Linica wonna
Kod i nazwa obszaru Natura 2000	Nazwa monitorowanego obszaru Natura 2000 PLH220044 Ostoja w Ujściu Wisły
Inne formy ochrony obszarowej, w obrębie których znajduje się stanowisko	<i>Rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd.</i> PLB 220044 Ujście Wisły Strefa ochronna Parku Krajobrazowego „Mierzeja Wiślana” Pas techniczny Urzędu Morskiego w Gdyni Rezerwat przyrody „Mewia Łacha”
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Mikoszewo
Typ stanowiska	<i>Referencyjne/badawcze</i> Referencyjne
Opis stanowiska	<i>Opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie</i> Stanowisko położone w pasie wydmyowym, szerokim na kilkadziesiąt metrów. Teren jest ptasim rezerwatem przyrody „Mewia Łacha”, położonym przy ujściu Wisły do Zatoki Gdańskiej

Powierzchnia stanowiska	<i>Powierzchnia (w ha, a, m²)</i> 94 m² (0,0094 ha)
Współrzędne geograficzne	<i>Współrzędne geograficzne stanowiska (początku i końca transektu)</i> Początkowe: 54° 21'." N 18° 57'." E Końcowe: 54° 21'." N 18° 57'." E
Wysokość n.p.m.	<i>Wysokość (lub zakres wysokości) n.p.m. stanowiska</i> 0–2 m n.p.m.
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	• <i>ogólny charakter terenu: plaża i przedwydmie, wydma biała, zniekształcona wydma szara</i> • <i>ekspozycja: EEE, nachylenie <5°</i> • <i>typ siedliska przyrodniczego: Nadmorskie wydmy białe 2120-1 [Elymo-Ammophiletum arenariae]</i> Nadmorskie wydmy szare 2130 [Helichryso-Jasionetum litoralis] wraz z ekotonem pomiędzy nimi. Wydmy zarastają krzewami wierzby: białej, ostrolistnej wawrzynkowej, wiciowej. Na stanowisku pokrywają poniżej 5% powierzchni zajmowanej przez populację. Są to nasadzenia, w celu stabilizacji wydmy. Roślinność zielna pokrywa od 20 do 40%. Od strony lądu stanowisko graniczy z wydmami białą i zniekształconą wydumą szarą. Od strony morza – obecna plaża piaszczysta, szeroka na kilkanaście metrów
Opis gatunku na stanowisku	<i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty</i> Stanowisko znane z literatury (Abromeit J., 1898–1940; Mrajska-Skowron H., 1977; Stasiak J., 1982). Bardzo liczna populacja, występująca w skupiskach, oddzielonych od siebie dysjunkcjami o zmiennej długości. Dla ukazania dużej zmienności całego stanowiska zbadano 4 takie „subpopulacje”
Obserwator	<i>Imię i nazwisko eksperta odpowiedzialnego za stanowisko</i> Sebastian Nowakowski
Daty obserwacji	<i>Daty wszystkich obserwacji</i> 16.09.2009

Opis powinien być wynikiem pomiarów lub obserwacji terenowych. Poniżej propozycja eksperckiego podsumowania wyników uzyskanych w bieżącym roku na stanowisku; ewentualnie można dodatkowo wykorzystać (jako uzupełnienie) własne dane, zebrane wcześniej na badanym stanowisku.

*Ocena poszczególnych parametrów:
właściwy (FV) / niezadowolający (U1) / zły (U2) / nieznany (XX)*

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz		Ocena
Populacja	Liczebność	Liczba pędów Liczba osobników całej populacji: 647 (na zbadanym dokła- nie fragmencie rezerwatu, całą populację można ocenić na nie mniej, niż 2000 osobników). W tym: Subpopulacja 1: 170 Subpopulacja 2: 72 Subpopulacja 3: 150 Subpopulacja 4: 255 Razem: 647		FV FV

Populacja	Struktura	Typ rozmieszczenia: skupiskowy i losowo-skupiskowy	FV	FV
		Liczba (%) osobników generatywnych: Subpopulacja 1: 70 Subpopulacja 2: 20 Subpopulacja 3: 45 Subpopulacja 4: 85 RAZEM: 220 czyli 34%	U1	
		Liczba osobników wegetatywnych: Subpopulacja 1: 100 Subpopulacja 2: 52 Subpopulacja 3: 105 Subpopulacja 4: 170 RAZEM: 427		
	Stan zdrowotny	Obecność pasożytów, choroby itp. Brak pasożytów i przebarwień. Populacja o dobrej zdrowotności. Subpopulacja 3 liczniejsza, niż w sezonie wegetacyjnym 2008. Subpopulacja 4 owocuje najstabiliej	FV	
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (w ha, a, m ²) Trudna do oszacowania ze względu na zmienną szerokość siedliska, ale znacznie przewyższająca powierzchnię zajętego siedliska	FV	U1
	Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (w ha, a, m ²) 94 m ² (0,0094 ha)	FV	
	Gatunki ekspansywne	Gatunek (nazwa polska i łacińska), % pokrycia Brak	FV	
	Zwarcie krzewów	Gatunek, (% pokrycia) Wierzba biała <i>Salix alba</i> – <1% Wierzba ostrolistna <i>Salix acutifolia</i> 10% Wierzba wawrzynkowa <i>Salix daphnoides</i> 5% Wierzba wiciowa <i>Salix viminalis</i> <1%	U1	
	Gatunki obce, inwazyjne	Gatunek (nazwa polska i łacińska), % pokrycia Róża <i>Rosa rugosa</i> <5%, nawłóć <i>Solidago serotina</i> <5%	U2	
Perspektywy ochrony		Perspektywy utrzymania się gatunku na stanowisku w okresie 10–12 lat, dostępności odpowiedniego siedliska, w obliczu istniejących i potencjalnych zagrożeń, a także innych informacji (np. własnych wcześniejszych danych) Wobec ochrony rezerwatuowej, brak presji ludzkiej, stanowisko niezagrożone	FV	
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność		Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych, ew. posiłkując się wiedzą zebraną w przeszłości (plan ochrony itp.) Nasadzenia (sprzed lat, obecnie już nie prowadzone) różnych gatunków wierzb w celu umocnienia wydym (znaczna akumulacja piasku)		
Ocena ogólna			U1	

Lista najważniejszych oddziaływań na gatunek i jego siedlisko na badanym stanowisku (w tym użytkowanie). Należy stosować kodowanie oddziaływań zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000.

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
424	Inne odpady	B	+	Zaśmiecenie rezerwatu „Mewia Łacha”, przede wszystkim odpadami wyrzucanymi przez morze, stanowi bardzo duże obciążenie dla środowiska przyrodniczego
622	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	B	+	Nadmierny ruch turystyczny w Mikoszewie stanowi problem dla całego środowiska przyrodniczego. Obserwowano turystów, którzy mimo istnienia tablic informujących o zakazach wchodzili na wydmy białe i szare
720	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	C	0	Jw.
871	Prace związane z obroną przed aktywnością morza i ochroną wybrzeży	C	0	Zakrzaczenia wierzbowe (<i>Salix acutifolia</i> , <i>S. alba</i> , <i>S. daphnoides</i> , <i>S. viminalis</i>) wprowadzone przed laty w celu utrwalenia wydym

Lista czynników, które w dłuższej perspektywie czasowej mogą stanowić zagrożenie dla gatunku lub jego siedliska (przyszłe, przewidywalne oddziaływania, jak np. planowane inwestycje, zmiany w zarządzaniu i użytkowaniu, wzrastająca presja urbanizacyjna). Należy stosować kodowanie zagrożeń zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000. Jeśli brak odpowiedniego kodu – sam opis słowny w tabeli „Inne informacje” w polu „Inne obserwacje”.

Zagrożenia (przyszłe przewidywalne oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
424	Inne odpady	B	+	Zaśmiecenie rezerwatu „Mewia Łacha”, przede wszystkim odpadami wyrzucanymi przez morze, stanowi bardzo duże obciążenie dla środowiska przyrodniczego
622	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	B	+	Nadmierny ruch turystyczny w Mikoszewie stanowi problem dla całego środowiska przyrodniczego. Obserwowano turystów, którzy mimo istnienia tablic informujących o zakazach wchodzili na wydmy białe i szare.
720	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	C	0	Jw.

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin w załącznikach Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone (Czerwona księga) i inne rzadkie, gatunki chronione; inne wyjątkowe walory obszaru Rezerwat ornitologiczny „Mewia Łacha” jest znany z flory liczącej ponad 450 gat. Jest to również stałe miejsce bytowania bobra europejskiego (<i>Castor fiber</i>) i miejsce obserwacji fok – szarej (<i>Halichoerus grypus</i>) i pospolitej (<i>Phoca vitulina</i>)
Inne obserwacje	Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników np. anomalie pogodowe. Wydmy w Mikoszewie odznaczają się wyjątkowym bogactwem florystycznym, spowodowanym wysoką trofią. Na uwagę zasługuje występowanie gatunków szuwarowych i nitrofilnych oraz licznych kenofitów

Uwagi metodyczne	Wszelkie inne uwagi związane z prowadzonymi pracami. W tym przede wszystkim informacje istotne dla dalszego planowania monitoringu (metodyka prac; wskaźniki, które powinny być badane w monitoringu, optymalny czas prowadzenia badań itp.) W przypadku stanowisk obejmujących 2 i więcej niewielkich populacji oddzielonych od siebie sugeruje się wprowadzenie ocen cząstkowych wszystkich badanych wskaźników dla każdej z nich oddzielnie oraz końcowej oceny ogólnej
------------------	---

Załączyć zdjęcia fotograficzne: wymienić tytuły i autorów wszystkich zdjęć załączonych w wersji elektronicznej do formularzy obserwacji stanowisk – min. 2 zdjęcia na stanowisko – najlepiej widok ogólny i struktura zbiorowiska roślinnego z gatunkiem monitorowanym.

Załączyć zdjęcie fitosocjologiczne wykonane na powierzchni ok. 25 m², metodą standardową Braun-Blanqueta w płacie siedliska na stanowisku gatunku.

4. Ochrona gatunku

Najważniejszymi, stwierdzonymi obecnie zagrożeniami dla gatunku są: utrwalanie wydym przez sztuczne nasadzenia traw, wierzb, wykładanie chrustu oraz presja turystyczna i wydeptywanie wydym.

Dotychczas nie prowadzono działań ochronnych dedykowanych *Linicy wonnej*. Część jej stanowisk leży na obszarach objętych ochroną w formie parku narodowego lub rezerwatów przyrody, inne są chronione pośrednio poprzez wyłączenie z użytkowania terenów w pasie nadmorskim. Najwłaściwszą formą ochrony wydaje się w przypadku tego gatunku ochrona bierna, realizowana przede wszystkim przez utrzymanie siedliska tego gatunku we właściwym stanie, a więc niezdeławianych odcinków pasa wydym i ich naturalnego charakteru (Stasiak, Frey 2001). Wytyczne odnośnie działań ochronnych powinny zostać przedyskutowane przez zarządców obszarów Natura 2000 i Urząd Morski i zapisane w planach ochrony brzegu morskiego (wykonywanych na zlecenie Urzędu Morskiego).

5. Literatura

- Frey L. 2004. *Linaria odora* (M. Bieb.) Fisch., *Lnica wonna*. W: B. Sudnik-Wójcikowska, H. Werblan-Jakubiec (red.). Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 145–149.
- Ingelög T., Andersson R., Tjernberg M. (red.) 1993. Red data book of the Baltic Region. Pt. Lists of threatened vascular plants and vertebrate. Swedish threatened species unit, Uppsala, Inst. Of Biology, Riga.
- Kowalska M. 2002. Wpływ warunków fitocenotycznych i glebowych na strukturę i populację polikormonów *Linaria odora* (M. Bieb.) Fisch. subsp. *loeselii* (Schweigg.) Hartl. Praca magisterska. Mscr.
- Łukasiewicz A. 1992. Charakterystyka roślin psammofilnych i ich przystosowania do środowiska wydymowego Mierzei Łebskiej. Wyd. Nauk. UAM, Poznań, s. 2–6.
- Piotrowska H., Stasiak J. 1982 (1984). Zbiorowiska na wydymach Mierzei Wiślanej i ich antropogeniczne przemiany. *Fragm. Flor. Geobot.* 28,2: 161–180.
- Stasiak J. 1987. The distribution and state of maintenance of populations of *Linaria odora* (Bieb.) Chav. subsp. *loeselii* (Schweigg.) Hartl on coastal Sand-dunes In Poland. *Zeszyty Naukowe WBGiO Uniwersyte-u Gdańskiego* 8: 79–87.
- Stasiak J. 1988. *Linaria odora* (Bieb.) Fisch. subsp. *loeselii* (Schweigg.) Hartl. W: A. Jasiewicz (red.). Materiały do poznania gatunków rzadkich i zagrożonych Polski. Cz. I. Materials for knowledge of the rare and endangered species of Poland. Pt. I. *Fragm. Flor. Geobot.* 33.

- Stasiak J. 1993. Fenologia i dynamika wzrostu populacji *Linaria odora* (M.B.) Fisch. subsp. *loeselii* (Schweigg.) Hartl na wydmie nadmorskiej. Zeszyty Naukowe-Biologia. Uniwersytet Gdański. 10: 101–119.
- Stasiak J., Fery L. 2001. *Linaria odora*. Polska czerwona księga roślin. Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN Kraków, s. 326–327.
- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Róžański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Biodiversity of Poland 2. IB im. W. Szafera PAN, Kraków.

Opracowanie: **Małgorzata Braun**