



Modyfikacja metodyki

Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum*

Modyfikacja metodyki monitoringu opublikowanej w Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.

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

Dodanie wskaźników kardynalnych:

- Liczba (%) pędów generatywnych
- Obecność dogodnych miejsc do kietkowania
- Warunki świetlne (układy mozaikowe)
- Ocienienie

Usunięcie wskaźników kardynalnych:

- Ocienienie przez drzewa i krzewy
- Wysokie byliny/gatunki ekspansywne - konkurencyjne
- Wysokość runi (średnia wysokość głównej masy roślinności)

Dadanie zapisu w rozdziale „Sposób wykonywania badań”:

- „Zarówno w odniesieniu do populacji jak i siedliska wartości procentowe podane w Przewodniku metodycznym należy traktować wyłącznie jako wskazówkę, a nie sztywną miarę.”

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

2114 ***Pszonak pieniąski**

Erysimum pieninicum (Zapał.) Pawł.



Fot. 1. Pszonak pieniąski (© I. Wróbel)

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: kapustowate (krzyżowe) *Brassicaceae* (*Cruciferae*)

2. Status

Gatunek priorytetowy

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II i IV

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła od 2001 r.

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nie uwzględniono

Polska czerwona księga roślin (2001) – VU

Czerwona lista... (2006) – R (rzadkie – potencjalnie zagrożone; gatunki o ograniczonych zasięgach geograficznych, małych obszarach siedliskowych oraz występujące w dużym rozproszeniu. Należą tu gatunki określone jako LR – o małym zagrożeniu)

3. Opis gatunku

Roślina zielna o wysokości 50–120 cm, o wzniesionej, pojedynczej łodydze, czasami u góry rozgałęzionej. Liście szarozielone, lancetowate 4–8 razy dłuższe niż szerokie, wszystkie okryte drobnymi, głównie 3-dzielnymi włoskami, z każdej strony z 4–8 ząbkami. Górne liście głęboko, piłkowanie ząbkowane. Kwiaty 4-krotne dość liczne, rozwijające się stopniowo w wydłużone grono; płatki żółte długości 11–15 mm, działki kielicha 6,5–9 mm dł., 2-boczne o woreczkowato rozdętej nasadzie. Owocem są łuszczyzny długości 45–65 mm, o przegrodzie 0,9–1,3 mm szerokości, ± przylegające do łodygi, pokryte gwiazdkowatymi (3–5-ramiennymi) włoskami. Nasiona liczne, drobne, gładkie, rudobrazowe.

W Pieninach, do których jest ograniczone występowanie pszonaka pienińskiego, spotkać można również inne gatunki pszonaków, jednakże różniące się od niego morfologicznie. Pszonak Wittmanna *Erysimum wittmanni* ma inny pokrój (15–50 cm wysokości, węższe, ciemnozielone liście, których różyczka zachowuje się podczas kwitnienia) oraz kolor kwiatów, które są bladożółte lub kremowe. Spotkać tutaj sporadycznie można także pszonaka jastrzębcolistnego *Erysimum hieracifolium*, jednakże ten ma mniejsze kwiaty (płatki 8–11 mm długości), kielich bez woreczkowatego rozdęcia i znacznie krótsze (30–55 mm dł.) łuszczyzny.

4. Biologia gatunku

Roślina dwuletnia, hemikryptofit. Rozmnaża się wyłącznie generatywnie, a jeden osobnik może wytworzyć ponad tysiąc nasion. Nasiona wykazują dużą zdolność kiełkowania (90%) i zachowują ją przez co najmniej kilka lat. Kiełkują jesienią, jednak obserwowano nasiona pozostające w uschniętych łuszczyznach do kolejnego sezonu i wysypujące się dopiero wiosną. W następnym roku rozwija się rozeta liściowa i w takiej postaci roślina zimuje. W kolejnym sezonie zakwita i kwitnie od czerwca do lipca, stopniowo rozwijając kolejne kwiaty, zapylane przez motyle i błonkówki. Po wydaniu nasion najczęściej ginie.

5. Wymagania ekologiczne

Pszonak pieniński jest gatunkiem endemicznym Pienin. Rośnie na glebach inicjalnych typu rędziny i pararendziny, na podłożu wapiennym, na skałkach i w ich sąsiedztwie, na rumoszu skalnym a nawet na murach ruin zamku w Czorsztynie. Występuje w zakresie wysokości 500–790 m n.p.m. Gatunek nie preferuje stanowisk całkowicie odsłoniętych i nasłonecznionych, a wręcz przeciwnie – najlepiej czuje się w półcieniu. Nie szkodzi mu częściowe zakrzaczenie, a nawet okap wysokich drzew, nie spotyka się go natomiast w zwartej murawie łąki przylegającej bezpośrednio do stanowiska. Do obsiewania, kiełkowania i wzrostu rozet liściowych gatunek potrzebuje otwartej, lecz nieprzesuszonej gleby, a do obfitego owocowania umiarkowanego nasłonecznienia (skraj zarośli, zbocze z rumowiskiem skalnym pod ruinami zamku, wewnątrz starego lasu jodłowego z ubogim runem).

Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury, odczynu gleby i trofizmu wg Zarzyckiego i in. (2002) wynoszą: L = 4–3 (umiarkowane światło i półcień), T = 4 (umiarkowanie ciepłe warunki klimatyczne), K = – (gatunek endemiczny Pienin – brak oceny



Fot. 2. Siedlisko pszonaka w Pieninach (© I. Wróbel)

kontynentalizmu), W = 2–3 (gleby suche i świeże), Tr = 3 (gleby umiarkowanie ubogie – mezotroficzne), R = 5 (gleby zasadowe, $\text{pH} > 7$), D = 1–2 (skały i szczeliny skalne, rumosz skalny, piarg, żwir), H = 1 (gleby ubogie w humus i materię organiczną).

Gatunek związany jest z ciepłymi murawami i ciepłolubnymi zaroślami (siedlisko przyrodnicze o kodzie 6210-1). Rośnie w murawie kserotermicznej *Origano-Brachypodietum pinnati*, ciepłolubnych zaroślach ze związku *Berberidion*, ciepłolubnej jedlinie *Carici-Fagetum abietetosum* oraz w zaburzonych zbiorowiskach ruderalnych.

Zdolność do zasiedlania wolnej przestrzeni, jaką posiada pszonak pienięski, umożliwia mu przetrwanie na wzgórzu czorsztyńskim – stanowisku poddanym znacznej presji człowieka. Prace konserwatorskie, a wcześniej wykopaliska prowadzone w obrębie ruin dostarczały wciąż nowych, naruszonych siedlisk, na których gatunek obficie się obsiewał.

6. Rozmieszczenie w Polsce

Pszonak pienięski uznawany jest za gatunek endemiczny dla Pienin. Rośnie jedynie w ich polskiej części. W Pieninach Właściwych znane były do niedawna zaledwie 3 stanowiska na terenie Pienińskiego Parku Narodowego: Zamek Czorsztyń, Flaki oraz Pod Upszarem na siedlisku antropogenicznym. Ostatnio znaleziono również kilka nowych, niewielkich stanowisk, między innymi w Wąwozie Macelowym (Gorczyńskim) i Wąwozie Sobczańskim. Znane jest również jedno stanowisko w wąwozie Homole w Małych Pieninach.

Część klasycznego stanowiska pszonaka pienięskiego z rejonu wzgórza zamkowego w Czorszynie przestała istnieć w związku z budową Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyń-Niedzica-Sromowce Wyżne. Pszonak rósł wcześniej prawie na każdej z pojedyn-

czych skał pod zamkiem, które w trakcie napełniania zbiornika znalazły się pod wodą. Obecnie areał występowania znacznie się tutaj ograniczył, jednakże nadal stanowi główne centrum jego występowania.



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

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Gatunek utrzymuje się na znanych lokalizacjach przez szereg lat, a niekiedy pojawia się i po zaowocowaniu wycofuje, przenosząc się w inne miejsce. Dlatego stanowisko należy potraktować szeroko (np. wzgórze zamkowe w Czorsztynie, Wąwóz Macelowy), zdając sobie sprawę, że poszczególne osobniki będą pojawiać się w kolejnych latach w różnych miejscach. Zmieniać się też może areał zajmowany przez populację.

Ze względu na niewielką znaną liczbę stanowisk tego gatunku obserwować należy je wszystkie. Pełnym monitoringiem powinny być objęte przede wszystkim dwie duże lokalne populacje: Zamek Czorsztyn i Flaki, skupiające większość zasobów gatunku oraz znalezione ostatnio stanowiska (Wąwóz Macelowy, Wąwóz Sobczański). Ze względu na znaczną izolację powinno się również monitorować stanowisko w wąwozie Homole w Małych Pieninach. Populacje nieliczne, zwłaszcza w miejscach sąsiadujących ze szlakami turystycznymi (Wąwóz Sobczański, wąwóz Homole) powinno się obserwować, oceniając ich dynamikę, jednak należy zdawać sobie sprawę, że mogą one okazać się nietrwałe i przy

ogólnej ocenie stanu całej populacji pszonaka pienińskiego dane o nich powinny byćbrane pod uwagę jedynie jako uzupełniające.

Równolegle z kontrolą znanych lokalizacji należy prowadzić obserwacje właściwych dla gatunku siedlisk znajdujących się w ich pobliżu, pod kątem ewentualnego pojawienia się nowych (lub odnalezienia dotąd nieznanymi) jego stanowisk. W takim przypadku listę monitorowanych stanowisk będzie można poszerzyć.

Sposób wykonywania badań

Jednostką zliczeniową są: rozeta liściowa i pęd kwiatostanowy. Szczegółowe badania populacyjne (ocena struktury populacji) powinna być prowadzona w miejscach największego zagęszczenia roślin (poletka próbne wyznaczane każdorazowo w trakcie obserwacji monitoringowych), natomiast liczebność całkowitą można jedynie szacować. Zakładanie stałych powierzchni (poletek) próbnych raczej się nie sprawdzi.

Tab. 1. Sposób pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczebność	Liczba osobników	Policzenie okazów kwitnących (pędów generatywnych) i oszacowanie liczby różyczek liściowych na podstawie danych z poletek próbnych Oddzielnie potraktować należy duże skupiska roślin na stanowiskach synantropijnych powstałych w wyniku aktualnie prowadzonych prac renowacyjnych przy ruinach zamku
	Typ rozmieszczenia (rozproszony, skupiskowy)	Ocena ekspercka
Struktura	Udział osobników generatywnych	Policzenie okazów kwitnących (pędów generatywnych) na poletkach próbnych wyznaczonych w miejscach występowania pszonaka. Co najmniej 10 poletek o pow. 1 m ² zlokalizowanych w różnych warunkach siedliskowych (pełne nasłonecznienie, półcień; murawa, zarośla, las) i określenie, jaki to procent całej populacji.
	Udział osobników wegetatywnych	Policzenie okazów wegetatywnych (rozet liściowych), na wyznaczonych poletkach (jak wyżej)
	Obecność siewek	Policzenie siewek i okazów juvenilnych (siewki i rozety liściowe z nasion kiełkujących jesienią), na wyznaczonych poletkach (jak wyżej)
	Produkcja nasion – długość pędu pokryta łuszczykami/os.	Średnia z 20 os. w różnych warunkach siedliskowych (pełne nasłonecznienie, półcień; murawa, zarośla, las) W razie pędów rozgałęzionych należy sumować długości poszczególnych rozgałęzień
Stan zdrowotny	Stwierdzone choroby, pasożyty itp.	Obserwacja liści i kwiatostanów pod kątem obecności owadów lub śladów ich żerowania. Ocena stopnia porażenia grzybem

Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (a, m)	Ocena ekspercka; Ocena możliwa po porównaniu z wynikami z poprzedniego okresu monitoringu
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (a, m) Odniesienie do poprzedniego okresu monitoringowego	Ocena ekspercka arealu populacji, czyli wielokąta wypukłego, obejmującego wszystkie miejsca występowania poszczególnych osobników na danym stanowisku; Ze względu na skupiskowy charakter występowania dodatkowo należy określić powierzchnię poszczególnych skupisk (pomiar, np. taśmą). Ocena możliwa po porównaniu z wynikami z poprzedniego okresu monitoringu.
Fragmentacja siedliska	Ocena w 3-stopniowej skali (duża, średnia, mała)	Ocena ekspercka (czy płat siedliska odpowiedniego dla gatunku jest podzielony przez roślinność innego typu, np. zwarty las, łąka kośna)
Ocienienie siedliska	Określić w przedziałach procentowych (lub w 3-stopniowej skali) w stosunku do płatu, w którym występuje gatunek (arealu populacji) – dotyczy ocienienia zarówno przez drzewa i krzewy, jak i wysokie byliny, czy ściany skalne	Ocena ekspercka – dotyczy całego arealu stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku – skałek, zbocza pokrytego murawą, ciepłolubnych zarośli, prześwietlonego lasu, ruin zamku, miejsc ruderalnych. Zidentyfikować źródła ocienienia, zestawzić wartości oddzielnie dla poszczególnych typów siedlisk.
Miejsca do kielkowania	Określić w procentach	Powierzchnia i częstość występowania luk (odkrytej gleby); Ocena ekspercka, posiłkować się zdjęciem fitosocjologicznym – ocena zwarcia runi warstwy C
Negatywne wpływy z otoczenia	Obecność/Brak	Obserwacja płatu roślinności i najbliższego jego otoczenia

Termin i częstotliwość badań

Obserwacje powinny być prowadzone w dwóch terminach:

czerwiec (początek lipca) – w okresie kwitnienia pszonaka pieniąskiego. Najłatwiej zaobserwować wówczas osobniki generatywne, stan fenologiczny pozostałych gatunków murawy jest wówczas również właściwy i pozwala na wykonanie dokumentacji fitosocjologicznej;

wrzesień – w trakcie owocowania; możliwa będzie wówczas ocena produkcji nasion.

Badania monitoringowe powinny być prowadzone przynajmniej co 3 lata.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają sprzętu specjalistycznego. Przydatna jest taśma miernicza – do określenia wielkości płatu, metr stolarski – do wyznaczenia poletek próbnych oraz pomiaru długości pędów pokrytych łuszczynami, notatnik, cyfrowy aparat fotograficzny.

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska

Wskaźnik		FV właściwa	U1 niezadowalająca	U2 zła
Populacja				
Liczebność	Liczba os.	Przynajmniej taka sama jak w poprzednim okresie monitoringu; a zarazem >100 os.	Mniejsza do 20% niż w poprzednim okresie monitoringu; lub około 50–100 os.	Mniejsza o ponad 20% niż w poprzednim okresie monitoringu; lub <50 os.
	Typ rozmieszczenia	Łanowe	Wyodrębniające się skupienia	Pojedyncze os.
Struktura	Udział osobników generatywnych (pędów kwiatostanowych)	>25%	10–25%	<10%
	Udział osobników wegetatywnych (rozet liściowych)	>25%	15–25%	<15%
	Obecność siewek i os. juwenilnych	>50%	30–50%	<30%
	Produkcja nasion	>30 cm	20–30 cm	<20 cm
Stan zdrowotny		Brak	Obecne, ale bez wpływu na kwitnienie i wydawanie nasion	Widoczne oznaki zamierania osobników
Siedlisko				
Powierzchnia potencjalnego siedliska		Taka sama lub większa	Mniejsza, ale nie więcej niż o 10%	Mniejsza o ponad 10% (pomijając część zajęta przez gatunek)
Powierzchnia zajętego siedliska		Taka sama lub większa	Mniejsza, ale nie więcej niż o 10%	Mniejsza o ponad 10%
Fragmentacja siedliska		Mała lub brak	Średnia	Duża
Ocienienie		<20% lub średnie	20–60% lub pośrednie wartości	>60% lub duże lub brak
Miejsca do kiełkowania		>15%	5–15%	<5%

Wskaźniki kardynalne

- ocienienie przez drzewa i krzewy,
- wysokie byliny/gatunki ekspansywne – konkurencyjne,
- wysokość runi (średnia wysokość głównej masy roślinności).

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 gatunku	2114 <i>Erysimum pieninicum</i>
Kod obszaru	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa obszaru	Nazwa obszaru monitorowanego (zgodnie z umową) Pieniny
Kod stanowiska	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Flaki
Opis stanowiska	Przygrzbietowa partia wzniesienia, na wzgórzu Flaki, w Pieninach Zachodnich
Typ stanowiska	Referencyjne/badawcze Badawcze
Powierzchnia stanowiska	Powierzchnia (a, m) 1,5 ha
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	(Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd.) Pieniński Park Narodowy, Obszar Natura 2000: „Pieniny” PLH 120013
Współrzędne geograficzne	Wymienić współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska N: 49°25'...”; E: 20°20'...”
Wysokość n.p.m.	Wysokości n.p.m. stanowiska – lub zakres – od... do... 780–790 m n.p.m.
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	• ogólny charakter terenu: np., ciepła murawa, zarośla, • typ siedliska przyrodniczego (kod siedliska przyr./zbiorowisko roślinne/ze-spół roślinny) • siedliska w otoczeniu stanowiska • ekspozycja i nachylenie zbocza • podłoże • ogólny charakter terenu: ciepła murawa, ciepłolubne zarośla, las w partii przygrzbietowej wzniesienia • typ roślinności: 6210-1 (kserotermiczne murawy naskalne – ekstrazonalne zbiorowiska ciepłolubnych muraw na podłożu wapiennym)/murawy naskalne ze związku <i>Seslerio-Festucion duriusculae</i> (klasa <i>Festuco-Brometea</i>), murawy kserotermiczne <i>Origano-Brachypodietum pinnati</i>, ciepłolubne zarośla ze związku <i>Berberidion</i>, ciepłolubna jedlina <i>Carici-Fagetum abietetosum</i> • siedliska w otoczeniu stanowiska: jak wyżej i dodatkowo jedlina <i>karpacka Dentario glandulosae-Fagetum abietetosum</i>
Informacje o gatunku na stanowisku	Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty Stanowisko odkryte w 1998 r. Stanowisko prawdopodobnie o charakterze naturalnym, obserwowane do dziś
Obserwator	Imię i nazwisko eksperta lokalnego odpowiedzialnego za to stanowisko (wg umowy) Iwona Wróbel
Daty obserwacji	Data obserwacji 1.06.2003, 26.06.2003, 20.06.2006

Data wypełnienia	Data wypełnienia formularza przez eksperta 18.10.2006
Data wpisania	Data wpisania do bazy danych – wypełnia instytucja koordynująca
Data zatwierdzenia	Data zatwierdzenia przez osobę upoważnioną – wypełnia instytucja koordynująca

Poniższy opis powinien być wynikiem badań/obserwacji terenowych

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

Termin „osobnik” – użyty jest umownie, oznaczając jednostkę zliczeniową przyjętą dla danego gatunku: różyczka liściowa, pęd kwiatonośny.

Stan ochrony gatunku na stanowisku			
Parametr/wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			
Liczebność	Liczba osobników 2000–25 000; średnie zagęszczenie w płacie; od kilku do kilkunastu, niekiedy 30–40 os./1 m²)	FV	
	Typ rozmieszczenia (rozproszony, skupiskowy)		
Struktura	Udział osobników generatywnych Około 1000 (38 os./6 m²) Stanowiska w zaroślach i na ich skraju: pędy generatywne 23% Stanowiska w lesie: pędy generatywne 14%	FV	FV
	Udział osobników wegetatywnych Około 1000–1500 (89 os./6 m²) Stanowiska w zaroślach i na ich skraju: pędy juvenilne 16%, pędy wegetatywne 23% Stanowiska w lesie: pędy juvenilne 21%, pędy wegetatywne 29%		
	Obecność siewek Miejscami dużo (4), miejscami bardzo mało lub brak (1) (73 os./6 m²) Stanowiska w zaroślach i na ich skraju: siewki* 38% Stanowiska w lesie: siewki* 35% * (uwzględniano okazy nieco starsze – nasiona kiełkują jesienią)		
	Produkcja nasion – długość pędu pokryta łuszczykami/os. (średnia z 20 osobników) – nie wykonywano badań w 2006 r.	XX	
Stan zdrowotny	Stwierdzone choroby, pasożyty itp. W czasie kwitnienia ślady nalotu grzyba, w czasie owocowania masowo porażone. Zjawisko obserwowane od szeregu lat, jednak nie wiadomo, jaki ma to wpływ na kondycję gatunku	XX	
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (w a) Teoretycznie gatunek może zasiedlić znaczny obszar (w najbliższym otoczeniu powierzchnia dostępnych siedlisk może sięgać 1,5 ha), jednak od momentu znalezienia stanowiska utrzymuje się na niezmiennym areale. Nie jest jednak całkowicie wykluczone, że w latach następnych mogą zostać znalezione kolejne płaty	?	FV
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (a, m) 0,2 ha	?	

Fragmentacja siedliska	Ocena w 3-stopniowej skali (duża, średnia, mała) Gatunek rośnie w dwóch różnych, lecz sąsiadujących ze sobą siedliskach (murawa z zaroślami i las). Na stanowisku nie ma barier izolujących poszczególne płaty	FV	FV
Ocienienie siedliska	Określić w przedziałach procentowych (lub w 3-stopniowej skali) w stosunku do płatu, w którym występuje gatunek (arealu populacji) – dotyczy ocienienia zarówno przez drzewa i krzewy, jak i wysokie byliny czy ściany skalne Siedliska półcieniste i ocienione	FV	
Miejsca do kielkowania	Określić w procentach powierzchnię i częstość występowania luk (odkrytej gleby) Do 30%	FV	
Negatywne wpływy z otoczenia	Obecność/Brak Brak	FV	
Perspektywy ochrony	Perspektywy utrzymania się gatunku na stanowisku w kontekście utrzymania się populacji, dostępności odpowiedniego siedliska, w obliczu istniejących i potencjalnych zagrożeń, a także innych informacji, np. własnych wcześniejszych danych) Populacja obserwowana na tym stanowisku od 1998 r. w jednokowej kondycji i na podobnym areale. Na stanowisku rozrastają się krzewy, jednak nie ma to negatywnego wpływu na kondycję populacji. Zarządcą terenu jest Gmina Czorsztyn, a fragmentu osoby prywatne, dlatego administracja Parku Narodowego ma ograniczone możliwości wpływu na to, co dzieje się na tym terenie. Dotychczasowa ingerencja na stanowisku (np. pozyskanie drewna) była znikoma i na razie nic nie wskazuje na to, że miałyby się to zmienić. W przypadku wprowadzania jakichkolwiek działań ochronnych lub ograniczeń w korzystaniu z gruntu konieczne byłoby porozumienie z właścicielami terenu i zastosowanie odpowiedniej formy odszkodowania lub dopłat do pożądanego sposobu gospodarowania	FV	FV
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność	Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych ew. posilając się wiedzą zebraną w przeszłości (plany ochrony itp.) Dotychczas nie stosowano zabiegów ochronnych		
Ocena ogólna		FV	

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
161	Zalesianie	C	0	Wprowadzone nasadzenia modrzewiowe u podnóża murawy i zarośli (10% powierzchni)
164	Wycinka lasu	C	0	Sporadyczne pozyskanie drewna w obrębie jedliny (30% powierzchni)
972	Pasożytnictwo	B	0	Porażenie grzybem (70–90% populacji); Zjawisko obserwowane od szeregu lat, jednak nie wiadomo, jaki ma to wpływ na kondycję gatunku. Pomimo porażenia gatunek obficie owocuje.

Lista czynników, które w dłuższej perspektywie czasowej mogą stanowić zagrożenie dla gatunku i/lub jego siedliska (przyszłe, przewidywalne oddziaływania, jak np. planowane inwe-

stycje, 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
164	Wycinka lasu	C	0	Sporadyczne pozyskanie drewna w obrębie jedliny (30% powierzchni); zagrożeniem jest intensyfikacja pozyskania drewna, chociaż może okazać się to równocześnie czynnikiem sprzyjającym obsiewaniu roślin w miejscach z naruszoną glebą
972	Pasożytnictwo	B	0	Porażenie grzybem (70–90% populacji). Zjawisko obserwowane od szeregu lat, jednak nie wiadomo, jaki ma to wpływ na kondycję gatunku. Pomimo porażenia gatunek obficie owocuje.

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	<i>Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej; gatunki zagrożone (Czerwona księga) i inne rzadkie, gatunki chronione (optymalnie z podaniem częstości występowania, lub liczebnością); inne wyjątkowe walory obszaru</i> Miejsce występowania rzadkich gatunków zwierząt (puchacz) i szeregu gatunków roślin o charakterze ciepłolubnym (perlówka siedmiogrodzka, oman szlachtawa, poziomka twardawa)
Inne obserwacje	<i>Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe</i>
Uwagi metodyczne	<i>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.)</i> Prowadzony monitoring można poszerzyć o wskaźnik produkcji nasion. Wówczas kontrola musiałaby być prowadzona co najmniej w dwóch terminach: w czasie kwitnienia (czerwiec–lipiec) oraz w trakcie owocowania (wrzesień). Równolegle z kontrolą znanych lokalizacji należy prowadzić obserwacje właściwych dla gatunku siedlisk znajdujących się w ich pobliżu, pod kątem ewentualnego pojawienia się nowych stanowisk tego gatunku. Trudne jest określenie powierzchni potencjalnego siedliska dla gatunku. Teoretycznie mógłby rosnąć w wielu innych miejscach i na znacznie szerszym areale, ale tak nie jest. Prawdopodobnie istnieją czynniki, które ograniczają jego ekspansję, ale są trudne do uchwycenia

Załączyć zdjęcia fotograficzne (wymienić tytuły/nr i autorów wszystkich zdjęć załączonych w wersji elektronicznej do formularzy obserwacji stanowisk – min. 2 zdjęcia na stanowisko).

Załączyć zdjęcie fitosocjologiczne wykonane metodą standardową Braun-Blanqueta w płacie siedliska, gdzie występuje gatunek (10–20 m² w murawie i zaroślach, 50–100 m² w przeświełonym lesie).

4. Gatunki o podobnych wymaganiach ekologicznych

Podaną metodykę można zastosować do gatunków o zbliżonych wymaganiach siedliskowych, np. oset pagórkowaty *Carduus collinus* (gatunek zagrożony).

5. Ochrona gatunku

Pszonak pieniąski jest gatunkiem specjalnego zainteresowania w Pienińskim Parku Narodowym. Dotychczas stosowano zabiegi ochrony czynnej tylko w obrębie stanowiska na zamku w Czorsztynie:

- odkraczanie muraw kserotermicznych – przecinanie krzewów zarastających murawę (zabieg wykonywany na obrzeżach stanowiska – niewielki wpływ na kondycję gatunku),
- podsiewanie nasion z roślin hodowanych w ogródku skalnym przy Dyrekcji Parku.

W celu zabezpieczenia puli genetycznej populacji nasiona zebrane w 2001 r. z dwóch największych populacji (Zamek Czorsztyn, Flaki) umieszczone zostały w banku nasion, prowadzonym przez Ogród Botaniczny – Centrum Zachowania Różnorodności Biologicznej Polskiej Akademii Nauk w Powsinie. Utrzymywany jest on tam również w Kolekcji Flory Polskiej oraz hodowany w kilku innych ogrodach botanicznych.

Ze względu na wymagania siedliskowe gatunku należy utrzymać dla niego dotychczasową mozaikę warunków. Nie dopuścić do zarośnięcia murawy przez zwarte zarośla, utrzymać prześwietlony las na południowym i zachodnim zboczu wzgórza zamkowego. W przypadku konieczności wykonania prac ziemnych w miejscu występowania pszonaka, w miarę możliwości zabezpieczyć możliwie jak największą partię nasion i wysiać je w miejscu, gdzie będzie mógł przetrwać.

6. Literatura

- Korzeniak U. 2001. *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł. Pszonak pieniąski. [W:] Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polska Akademia Nauk, Kraków: 154–156.
- Korzeniak U. 2004. *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł. Pszonak pieniąski. [W:] Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.). Gatunki roślin. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 122–124.
- Pawłowska S. 1953. Rośliny endemiczne w Polsce i ich ochrona. – Ochrona przyrody, 21: 1–33.
- Pawłowski B. 1946. Pszonaki karpackie, spokrewnione z pszonakiem jastrzębcolistnym. De *Erysimis carpaticis*, *Erysimo hieraciifolio* L. *affinibus*. – Acta Soc. Bot. Pol., 17 (1): 95–128.
- Vončina G., Wróbel I. 2004. Materiały do występowania pszonaka pieniąskiego *Erysimum pieninicum* (Zapał. Pawł. w Pieninach. Chrońmy Przyrodę Ojczyzną 60(6): 30–41.
- Waloszek A. 1993. *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł. – pszonak pieniąski. [W:] Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Polska Akademia Nauk, Kraków: 73–74.
- Zarzycki K. 1976. Małe populacje pieniąskich roślin reliktowych i endemicznych, ich zagrożenie i problemy ochrony. Small populations of relict and endemic plant species of the Pieniny range (West Carpathians Mts), their endangerment and conservation. Ochrona przyrody 41: 7–70.
- Zarzycki K. 1981. Rośliny naczyniowe Pienin. Rozmieszczenie i warunki występowania. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa – Kraków, ss. 257.
- Zarzycki K. 1982. Rośliny wyższe (kwiatowe i paprotniki). Rośliny rodzime. [W:] K. Zarzycki (red.). Przyroda Pienin w obliczu zmian. Studia Nat., Ser. B, Wyd. pop.-nauk., 30: 127–142.
- Zarzycki K., Wróbel I., Korzeniak U., Szelaż Z. 2000. Operat ochrony flory i grzybów. T.II. Operat ochrony paprotników i roślin kwiatowych. [W:] Plan ochrony Pienińskiego Parku Narodowego na okres 1.01.2001 do 31.12.2020. – Instytut Botaniki PAN. Pieniński Park Narodowy, msk, Kraków – Krościenko n. D.

Opracowanie: Iwona Wróbel