



WYNIKI MONITORINGU PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* W POLSCE W ROKU 2021

Spis treści

I. INFORMACJE OGÓLNE.....	4
II. WYNIKI MONITORINGU PSZONAKA PIENIŃSKIEGO <i>ERYSIMUM PIENINICUM</i> W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP)	7
1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP)	7
1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja	7
2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku	9
3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony	11
4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny	11
2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP)	13
3. Gatunki obce inwazyjne.....	13
4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP)	13
III. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	13
IV. LITERATURA.....	14



RYSUNEK 1. PSZONAK PIENIŃSKI *ERYSIMUM PIENICUM* OGÓLNY POKRÓJ GATUNKU – OSOBNIKI KWITNĄCE (FOT. M. BRAUN)



RYSUNEK 2. PSZONAK PIENIŃSKI *ERYSIMUM PIENANICUM* OGÓLNY POKRÓJ GATUNKU – ROZETY (FOT. M. BRAUN)



I. INFORMACJE OGÓLNE

1. Nazwa polska i nazwa łacińska

* **2114** Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum*

2. Ogólna charakterystyka monitorowanego gatunku

Pszonak pieniński to roślina zielna (Rys. 1) o wysokości 50-120 cm, o wzniesionej, pojedynczej łodydze, czasami u góry rozgałęziona. Liście szarozielone, lancetowate 4-8 razy dłuższe niż szerokie, wszystkie pokryte 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, +/- przylegającej do łodygi, pokryte gwiazdkowatymi (od 3 do 5-ramiennymi) włoskami. Nasiona liczne, drobne, gładkie, rudobrązowe. 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 od 8 do 11 mm długości), kielich bez woreczkowatego rozděcia i znacznie krótsze (30-55 mm dł.) łuszczyzny.

Rośnie na glebach inicjalnych typu rędziny i pararędziny, 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 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. Pszonak nie preferuje stanowisk całkowicie odsonionych 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).

Pszonak pieniński uznawany jest za gatunek endemiczny dla Pienin (Rys. 2). 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. Kilka lat temu znaleziono również nowe, niewielkie stanowiska, między innymi w Wąwozie Macelowym (Gorczyńskim) i Wąwozie Sobczańskim. Poza Pieninami Właściwymi i jednocześnie terenem Pienińskiego Parku Narodowego znaleziono dwa stanowiska w Małych Pieninach: Wąwóz Homole i Biała Woda oraz w kamieniołomie, w pobliżu Skałki Rogoźnickiej. Część klasycznego stanowiska pszonaka pienińskiego z rejonu wzgórza zamkowego w Czorsztynie przestała istnieć w związku z budową Zespołu Zbiorników Wodnych Czorsztyń-Niedzica-Sromowce Wyżne. Pszonak rósł wcześniej prawie na każdej z pojedynczych 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.

Pszonak pieniński w Polsce podlega ścisłej ochronie gatunkowej i jest gatunkiem zagrożonym (EN) (Kaźmierczakowa, Zarzycki, Mirek 2014; Kaźmierczakowa 2016).



W czasie obecnego cyklu monitoringowego (2020-2021) monitorowana była na 6 stanowiskach: Biała Woda, Flaki, Rogoźnik, Wąwóz Homole, Wąwóz Sobczański oraz Zamek Czorsztyn.

3. Informacja w jakich regionach biogeograficznych występuje dany gatunek

Gatunek występuje w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) (Tab. 1).

4. Koordynator główny: Marcin Bielecki

5. Koordynator krajowy: Ryszard Krynicki

6. Eksperti lokalni: Małgorzata Braun

7. Informacja o ewentualnych zmianach w metodyce badań w stosunku do metodyki opisanej w przewodniku metodycznym

Prace monitoringowe w roku 2021 prowadzone były zgodnie z metodyką opisaną w przewodniku metodycznym (Wróbel 2010, zmiany w 2015).

8. Informacja o ewentualnym wykorzystaniu wyników z innych projektów

Nie wykorzystywano wyników pochodzących z innych projektów.

9. Informacja o stanowiskach monitoringowych



RYS. 1 ROZMIESZCZENIE STANOWISK PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* MONITOROWANYCH W 2021 ROKU. OBJAŚNIENIA: KOLOREM ZAZNACZONO STAN OCHRONY GATUNKU NA DANYM STANOWISKU (ZIELONY – WŁAŚCIWY (FV), ŻÓŁTY – NIEZADOWALAJĄCY (U1), CZERWONY – ZŁY (U2), SZARY – NIEZNANY (XX)). BRĄZOWA LINIA OZNACZA GRANICĘ REGIONÓW (BIOGEOGRAFICZNYCH).

TAB. 1 LICZBA STANOWISK PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* BADANYCH W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH MONITORINGOWYCH.

Cykl	Rok/lata badań	Liczba monitorowanych stanowisk			Liczba usuniętych stanowisk, w tym z przyczyn merytorycznych*			Liczba stanowisk dodanych			Liczba niemonitorowanych (i nieusuniętych)		
		ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM	ALP	CON	RAZEM
2006-2008	2006	3		3									
2009-2011													
2013-2014	2013	3		3	1/1		1/1	1		1			
2015-2018	2018	6		6				3		3			
2020-2021	2021	6		6									

*) zapisana w formie proporcji: liczba wszystkich usuniętych stanowisk/ liczba stanowisk usuniętych ze względów merytorycznych

ALP- region biogeograficzny alpejski

CON – region biogeograficzny kontynentalny



II. WYNIKI MONITORINGU PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP)

1. Stan ochrony gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP)

1) Stan i zmiany w czasie parametru populacja

W przypadku pszonaka pienińskiego, stan parametru populacja wyznaczany jest przez jeden wskaźnik kardynalny: **liczba (%) pędów generatywnych** i sześć wskaźników pomocniczych: **liczba osobników, obecność siewek i osobników juwenilnych, produkcja nasion, stan zdrowotny, typ rozmieszczenia i udział osobników wegetatywnych (rozet liściowych)**.

WSKAŹNIK KARDYNALNY

Udział osobników generatywnych jedynie na stanowiskach Flaki i Zamek Czorsztyn był właściwy (FV). Na stanowiskach Biała Woda, Wąwóz Homole i Wąwóz Sobczański był niezadowolający (U1). Na stanowisku Rogoźnik był zły (U2), pomimo iż liczebność populacji oceniona została właściwie (FV). Pszonak pieniński jest rośliną dwuletnią (w pierwszym roku wypuszcza zimująca rozetę, a pęd kwiatostanowy w drugim roku) i **liczba osobników generatywnych** może ulegać fluktuacji w zależności od roku (TAB. 2).

TAB. 2 LICZBA (%) PĘDÓW GENERATYWNYCH PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* NA STANOWISKACH W REGIONIE ALPEJSKIM (ALP) W ROKU 2021 WRAZ Z OCENAMI TEGO WSKAŹNIKA.

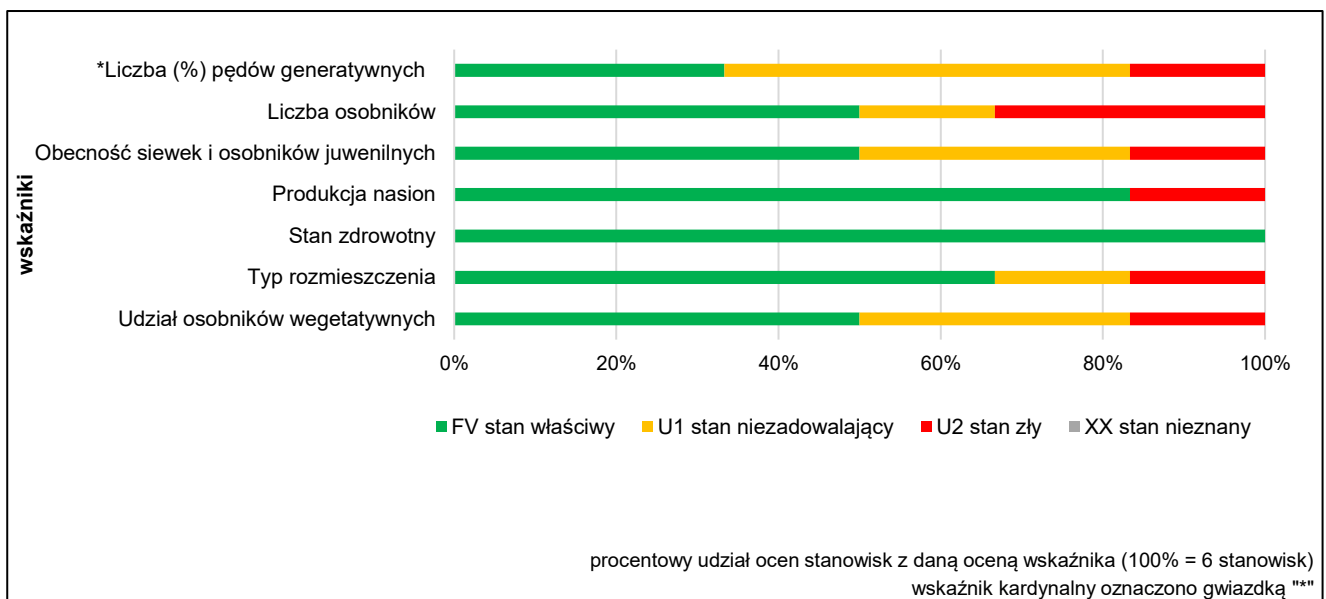
Lp.	Nazwa stanowiska	% pędów generatywnych w ogólnej liczbie pędów	Ocena wskaźnika
1	Biała Woda	17	U1
2	Flaki	22-31	FV
3	Rogoźnik	6-9	U2
4	Wąwóz Homole	25	U1
5	Wąwóz Sobczański	19	U1
6	Zamek Czorsztyn	16-30	FV
Razem:			FV – 2 U1 – 3 U2 – 1

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

Liczebność. Dla stanowisk Biała Woda, Flaki i Rogoźnik ocena wskaźnika była właściwa – FV (TAB. 3), tak jak w poprzednim cyklu monitoringowym (2015-2018), a dla stanowiska Wąwóz Homole oraz Zamek Czorsztyn – zła (U2), gorsza niż w poprzednim cyklu monitoringowym (2015-2018), kiedy wskaźnik ten oceniono jako niezadowolający (U1). Dla stanowiska Wąwóz Sobczański ocena ta była niezadowolająca (U1), zaś podczas poprzedniego monitoringu – właściwa (FV). Powodem obniżonej oceny była mniejsza **liczebność osobników generatywnych**. Pszonak pieniński jest rośliną dwuletnią (w pierwszym roku wypuszcza zimująca rozetę a pęd kwiatostanowy w drugim roku) i produkcja nasion oraz liczba osobników generatywnych może ulegać fluktuacji w zależności od roku. Na połowie stanowisk **obecność siewek i osobników juwenilnych** była znaczna i przekraczała 50% (ocena właściwa - FV), a na pozostałych niezadowolająca (U1) lub zła (U2). **Produkcja nasion** na pięciu z sześciu, a **stan zdrowotny** na wszystkich monitorowanych stanowiskach były określone jako właściwe (FV). Na 2/3 stanowisk **typ rozmieszczenia** roślin był łanowy (ocena właściwa - FV), a udział osobników wegetatywnych właściwy (FV) tylko na połowie monitorowanych stanowisk (Rys. 3).

TAB. 3 LICZEBNOŚĆ (LICZBA PĘDÓW) POPULACJI PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* NA STANOWISKACH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) W ROKU 2021 WRAZ Z OCENAMI TEGO WSKAŹNIKA.

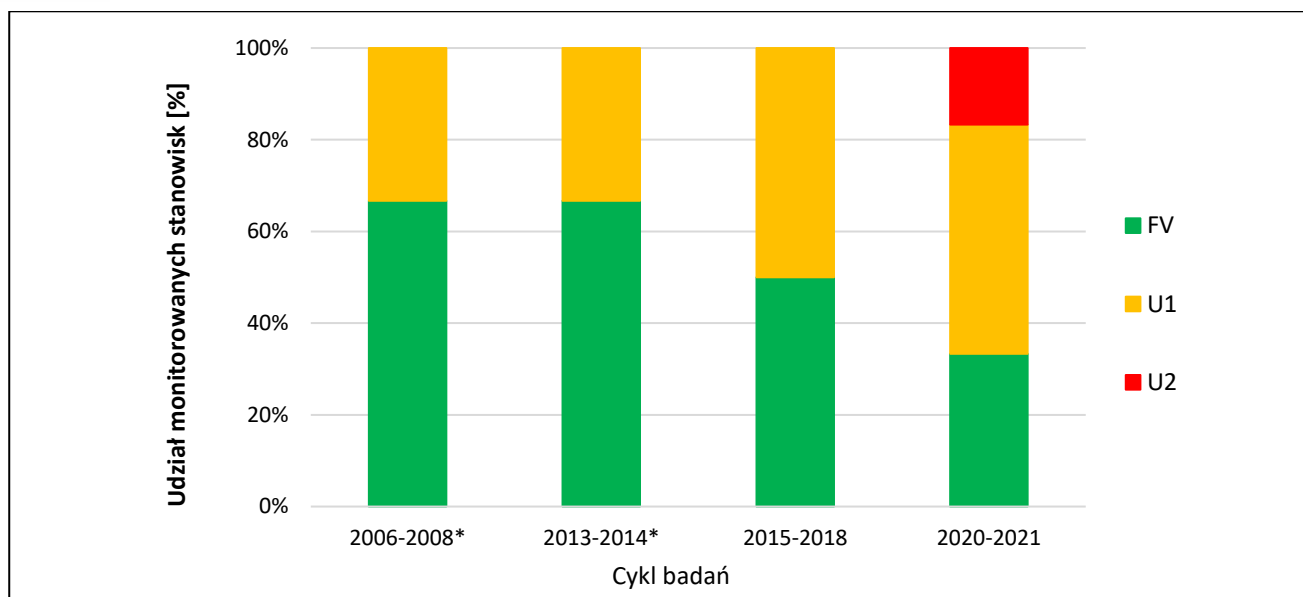
Lp.	Nazwa stanowiska	Liczba pędów [szt.]	Ocena wskaźnika
1	Biała Woda	106	FV
2	Flaki	1389	FV
3	Rogożnik	115	FV
4	Wąwóz Homole	43	U2
5	Wąwóz Sobczański	70	U1
6	Zamek Czorsztyn	159	U2
Razem:			FV – 3 U1 – 1 U2 – 2



RYSUNEK 3. ROZKŁAD OCEN WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH STAN PARAMETRU POPULACJA DLA STANOWISK PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM*, KTÓRE W ROKU 2021 MONITOROWANO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP).

W świetle wyników monitoringu przeprowadzonego w 2021 roku stan **populacji** gatunku na dwóch stanowiskach (Biała Woda i Flaki) nie zmienił się w stosunku do poprzedniego cyklu monitoringowego (2015-2018) i był właściwy (FV). Na stanowisku Wąwóz Sobczański stan parametru zmienił się z ocenionego jako stan właściwy (FV) na stan niezadowalający (U1) w 2021 r. (mała **liczebność** oraz mały udział **osobników wegetatywnych** i **generatywnych** przy właściwej tegorocznej **produkcji nasion**). Na trzech stanowiskach (Rogożnik, Zamek Czorsztyn, Wąwóz Homole) stan parametru zmienił się od ostatnich badań (cykl 2015-2018) ze stanu niezadowalającego (U1) na stan zły (U2) w 2021 r. Na niską ocenę miała wpływ mała **liczba osobników generatywnych** na stanowiskach oraz mały udział **osobników wegetatywnych**. Liczba osobników generatywnych może ulegać fluktuacji w zależności od roku. Wpływ na **stan populacji** mają także warunki atmosferyczne, tak jak długotrwała susza na wiosnę 2021 r. oraz pojawiająca się ekspansja traw, jak to ma miejsce na stanowisku Zamek Czorsztyn.

W roku 2021 na podstawie 6 stanowisk pszonaka pieńskiego w regionie alpejskim (ALP) parametr **stan populacji** oceniono jako niezadowalający (U1), gdyż na połowie stanowisk stwierdzono właśnie taką ocenę. Oznacza to pogorszenie oceny, w porównaniu do poprzednich cykli monitoringowych (2006-2008, 2013-2014 oraz 2015-2018), kiedy to parametr **stan populacji** oceniono jako właściwy – FV (Rys. 4).



RYSUNEK 4. UDZIAŁ (%) MONITOROWANYCH STANOWISK Z DANĄ OCENĄ STANU PARAMETRU POPULACJA PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

*liczba stanowisk w pierwszych dwóch cyklach monitoringowym w regionie biogeograficznym alpejskim dwukrotnie mniejsza niż dwóch kolejnych

2) Stan i zmiany w czasie parametru siedlisko gatunku

WSKAŹNIKI KARDYNALNE

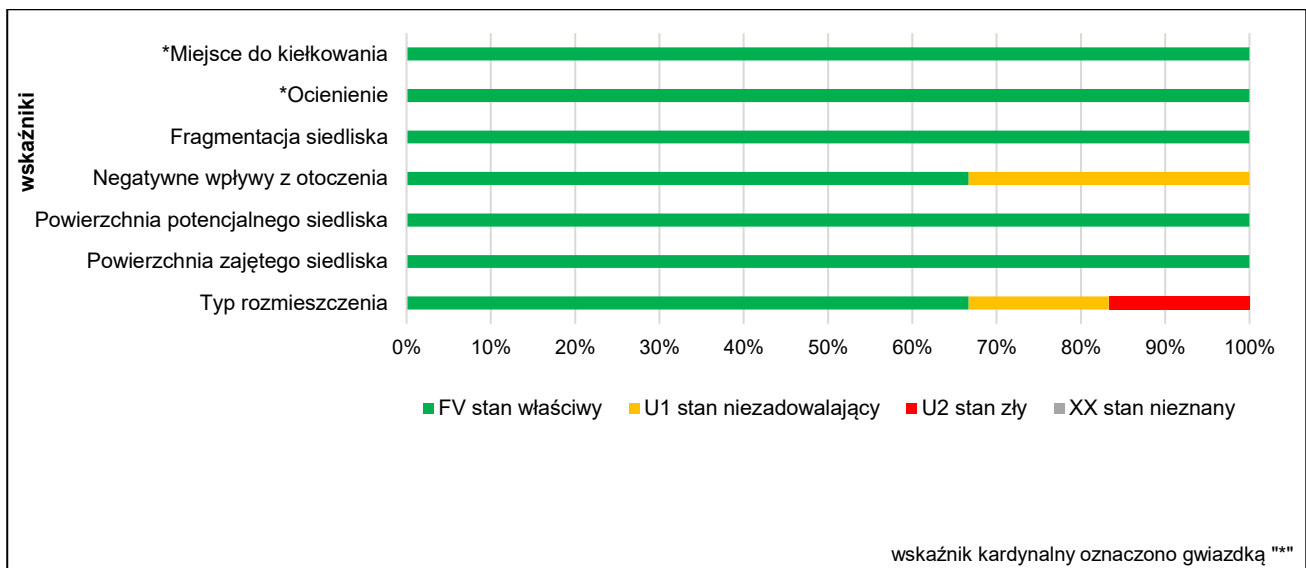
Dla parametru **siedlisko** wskaźnikami kardynalnymi są: **obecność dogodnych miejsc do kiełkowania**, **ocienienie** (układy mozaikowe), a pomocniczymi: **fragmentacja siedliska**, **negatywne wpływy z otoczenia**, **powierzchnia potencjalnego siedliska**, **powierzchnia zajętego siedliska**.

Obecność dogodnych miejsc do kiełkowania. Na wszystkich 6 stanowiskach gatunek miał dogodne miejsca do kiełkowania (stan właściwy - FV). Do obsiewania, kiełkowania i wzrostu rozet liściowych gatunek potrzebuje otwartej lecz nie przesuszanej gleby. Na wszystkich stanowiskach powierzchnia z lukami do obsiania (odkrytą glebą) miała powyżej 15% do 30%. Jedynie na stanowisku Zamek Czorsztyn zaczynała się ekspansja traw. Należy tu wprowadzić działania ochrony czynnej, jak to miało miejsce w latach wcześniejszych.

Ocienienie. Na wszystkich 6 stanowiskach gatunek miał właściwe warunki światła (ocena właściwa - FV). Pszonak piniński wymaga, aby ocienienie było średnie, z przesianym światłem.

POZOSTAŁE WSKAŹNIKI

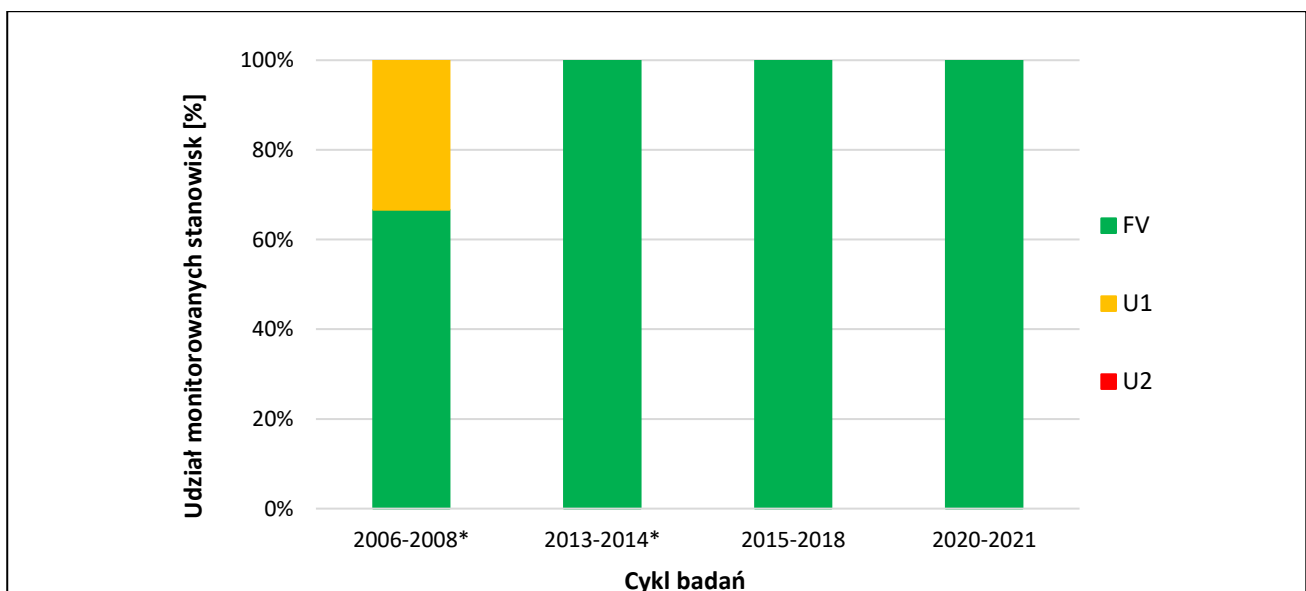
Na wszystkich stanowiskach **fragmentacja siedliska** była niewielka (ocena właściwa - FV) (Rys. 5). **Negatywnych wpływów z otoczenia** nie zaobserwowano na czterech stanowiskach (stan właściwy, FV). Na stanowiskach Wąwóz Homole i Wąwóz Sobczański wskaźnik ten został oceniony jako niezadowolający (U1) w związku z bardzo intensywnym ruchem turystycznym. Gatunek występuje tam bezpośrednio przy szlaku turystycznym. **Powierzchnia potencjalnego i zajętego siedliska**, na wszystkich 6 stanowiskach nie zmieniła się od wcześniejszego monitoringu, była i pozostaje właściwa (FV).



RYSUNEK 5. ROZKŁAD OCEN WSKAŹNIKÓW OKREŚLAJĄCYCH STAN PARAMETRU SIEDLISKO DLA STANOWISK PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM*, KTÓRE W ROKU 2021 MONITOROWANO W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) (100% = 6 STANOWISKA).

W roku 2021 **parametr siedlisko** pozostawał w stanie właściwym (FV), który panował również w poprzednich cyklach monitoringowych (w latach 2007, 2013 i 2018).

W 2021 roku na podstawie 6 stanowisk pszonaka pienińskiego w regionie alpejskim (ALP) parametr **stan siedliska** oceniono jako właściwy (FV), podobnie jak we wszystkich poprzednich cyklach monitoringowych (Rys. 6). Poczynając od drugiego cyklu monitoringowego przeprowadzonego w latach 2013-2014 udział oceny właściwej (FV) wynosi 100%. Tylko podczas pierwszego cyklu monitoringowego (2006-2008) stwierdzono jedną ocenę niezadawalającą (U1) co stanowiło 33% wszystkich stanowisk.



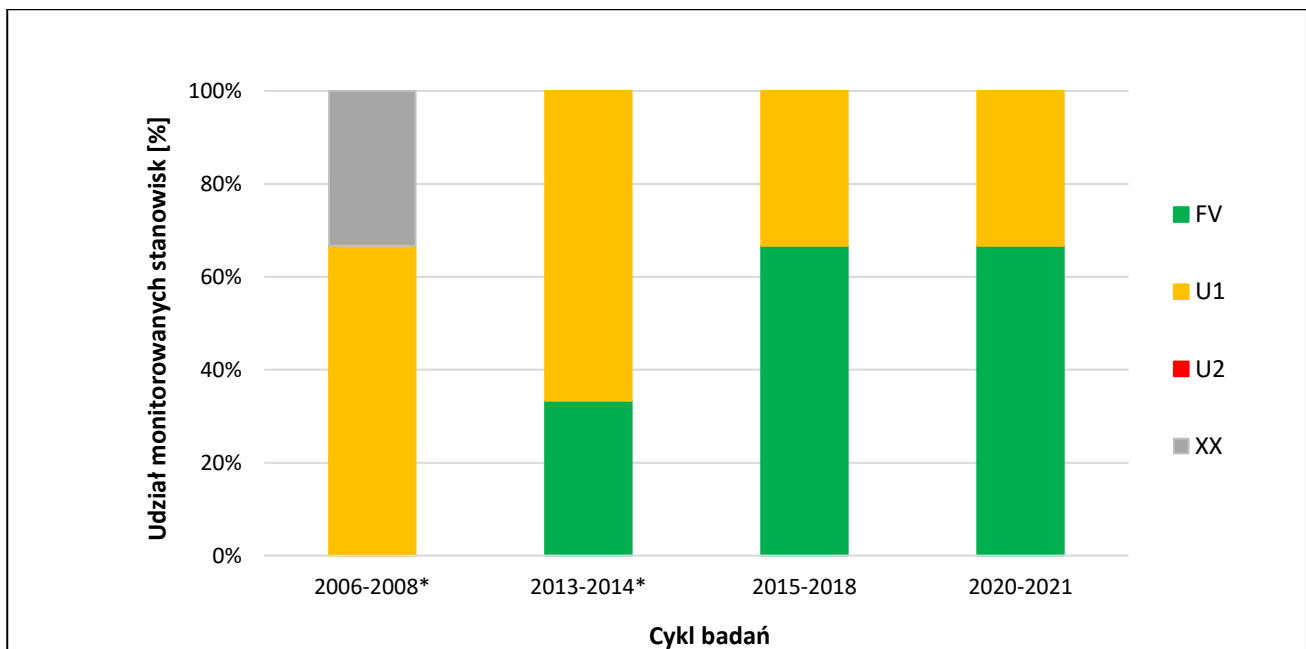
RYSUNEK 6. UDZIAŁ ZMIANY UDZIAŁU (%) MONITOROWANYCH STANOWISK Z DANĄ OCENĄ STANU SIEDLISKA PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

*liczba stanowisk w pierwszym cyklu monitoringowym w regionie biogeograficznym alpejskim znacznie mniejsza niż dwóch kolejnych

3) Stan i zmiany w czasie parametru perspektywy ochrony

W roku 2021, perspektywy ochrony na 4 stanowiskach (Zamek Czorsztyn, Flaki, Biała Woda, Wąwóz Sobczański) były właściwe (FV). Na stanowisku Zamek Czorsztyn, pomimo złego stanu populacji w 2021 jest możliwość na wprowadzenie zabiegów ochrony czynnej (m.in. wycinanie zakrzaczeń, koszenie, wypas), by poprawić kondycję populacji. Utrzymano ocenę niezadowalającą (U1) dla stanowisk Rogoźnik i Wąwóz Homole. Wpływ na to ma duży ruch turystyczny i zły (U2) stan parametru populacja w Wąwozie Homole oraz plany szerokiego udostępnienia istniejącego rezerwatu geologicznego na stanowisku Rogoźnik.

W 2021 roku na podstawie 6 stanowisk pszonaka pienińskiego w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) parametr **perspektywy ochrony** oceniono jako właściwy (FV), gdyż na 2/3 stanowisk stwierdzono taką ocenę, co szczegółowo opisano powyżej (Rys. 7). Właściwą ocenę dla tego parametru stwierdzono również w poprzednim cyklu monitoringowym (2015-2018). W pierwszych dwóch cyklach monitoringu (2006-2008 i 2009-2011) badano 3 stanowiska, przeważały niepewne perspektywy ochrony na stanowiskach, dlatego też ocenę ogólną parametru perspektywy ochrony w tych cyklach określono jako niezadowalającą (U1) (Rys. 7).



RYSUNEK 7. UDZIAŁ (%) MONITOROWANYCH STANOWISK PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENICUM* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) Z DANĄ OCENĄ PERSPEKTYW OCHRONY GATUNKU W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

4) Stan ochrony gatunku i jego zmiany w czasie oraz znaczenie poszczególnych wskaźników i parametrów dla jego oceny

W roku 2021, w regionie biogeograficznym alpejskim na podstawie 6 stanowisk pszonaka pienińskiego, **ocena ogólna stanu ochrony** była niezadowalająca (U1), gdyż na połowie stanowisk stwierdzono taką ocenę (TAB. 4). Największy wpływ na taką ocenę ma parametr **stan populacji** (Tab. 4), który oceniono niezadowalająco (U1). Natomiast pozostałe dwa parametry – **stan siedliska** i **perspektywy ochrony** są w stanie właściwym (FV).

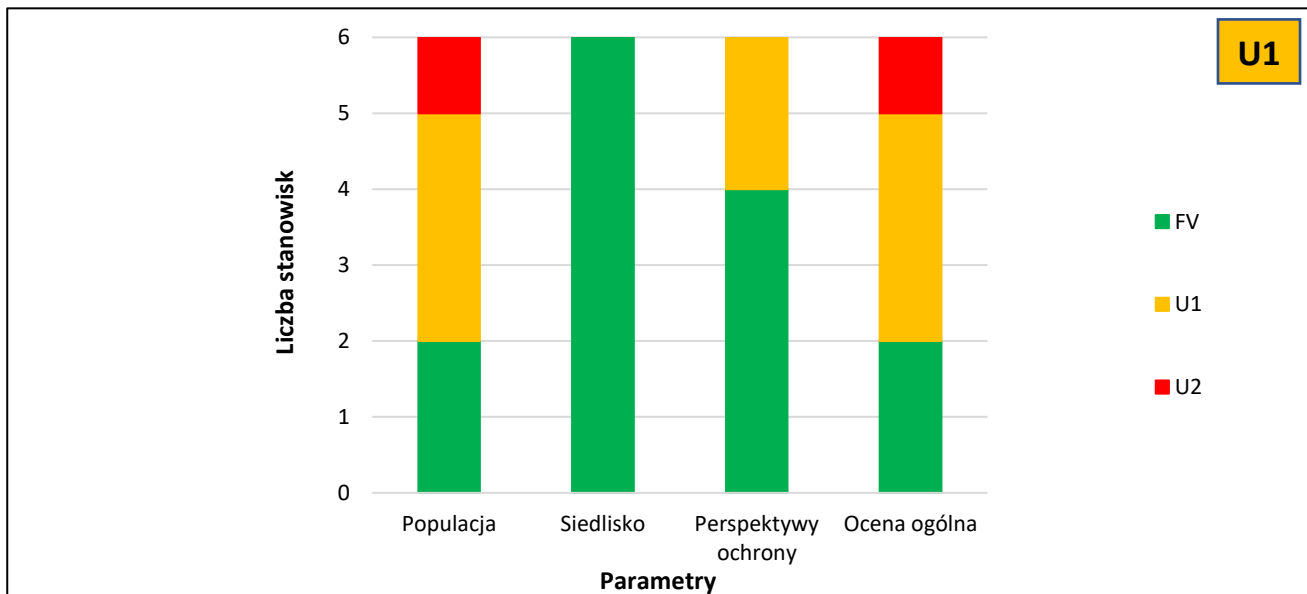
Na przestrzeni trzech cykli monitoringowych (2006-2008, 2013-2014, 2020-2021) dominującą oceną była niezadowalająca (U1) (Rys. 9). Wyjątek stanowił poprzedni cykl monitoringowy (2015-2018), kiedy to stan ochrony gatunku na połowie stanowisk oceniono jako właściwy (FV), a na pozostałych jako niezadowalający

(U1). Warto również zwrócić uwagę na fakt, że podczas ostatniego cyklu monitoringowego (2020-2021) stwierdzono pierwszy raz złą **ocenę ogólną stanu ochrony**.

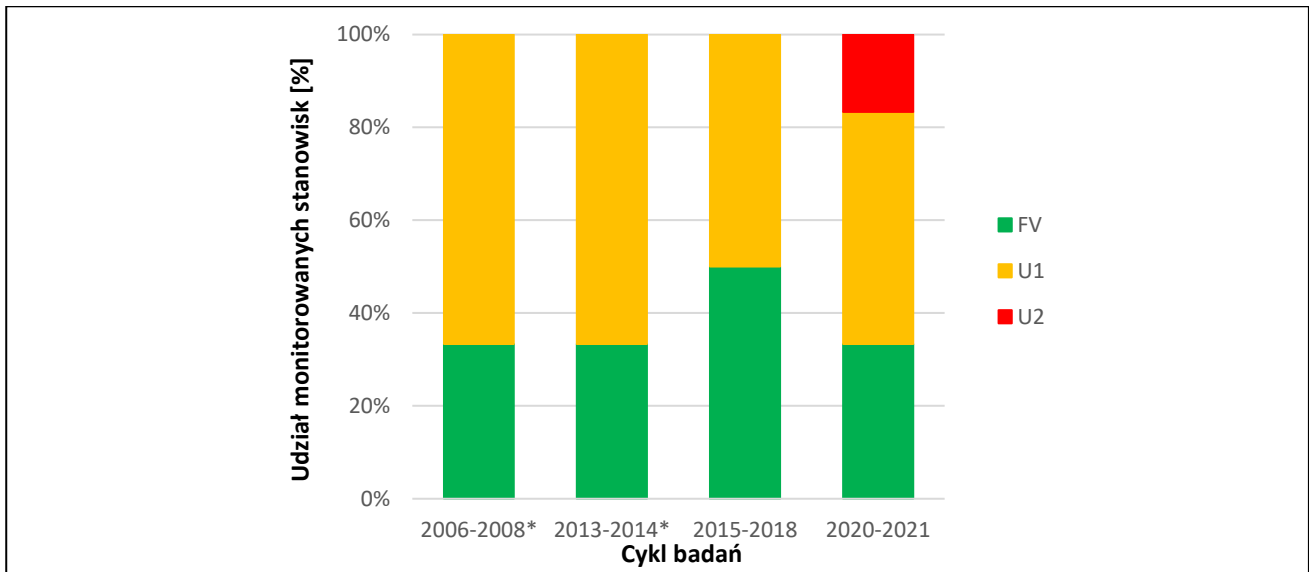
Stan ochrony gatunku na dwóch stanowiskach (Biała Woda, Flaki) był właściwy (FV) podczas ostatniego (2020-2021) jak i poprzedniego cyklu monitoringowego (2015-2018) Na jednym stanowisku (Wąwóz Sobczański) stan ochrony gatunku uległ pogorszeniu z właściwego (FV) w trzecim cyklu monitoringowym na niezadowolający (U1) w 2021 r. (głównie ze względu na niezadowolający stan liczebności gatunku). Na stanowiskach (Rogożnik, Zamek Czorstyn, Wąwóz Homole) **stan ochrony gatunku** uległ pogorszeniu ze stanu niezadowolającego (U1) w trzecim cyklu monitoringowym do złego (U2) w 2021r.

TAB. 4 OCENY PARAMETRÓW I STAN OCHRONY PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* NA STANOWISKACH MONITOROWANYCH W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) W ROKU 2021.

Lp.	Nazwa stanowiska	Stan populacji				Stan siedliska				Perspektywy ochrony				Ocena ogólna (= Stan ochrony)			
		FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX	FV	U1	U2	XX
1	Biała Woda		U1			FV				FV					U1		
2	Flaki	FV				FV				FV				FV			
3	Rogożnik			U2		FV					U1					U2	
4	Wąwóz Homole		U1			FV					U1				U1		
5	Wąwóz Sobczański		U1			FV				FV					U1		
6	Zamek Czorstyn	FV				FV				FV				FV			
Razem:		2	3	1		6				4	2			2	3	1	



RYSUNEK 8. LICZBA STANOWISK MONITORINGOWYCH PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) Z DANĄ OCENĄ PARAMETRÓW I STANU OCHRONY W REGIONIE W 2021 R.



*liczba stanowisk w pierwszych dwóch cyklach monitoringowym w regionie biogeograficznym alpejskim dwukrotnie mniejsza niż dwóch kolejnych

RYSUNEK 9. ZMIANA UDZIAŁU (%) STANOWISK PSZONAKA PIENIŃSKIEGO *ERYSIMUM PIENINICUM* W REGIONIE BIOGEOGRAFICZNYM ALPEJSKIM (ALP) Z DANĄ OCENĄ STANU OCHRONY GATUNKU W POSZCZEGÓLNYCH CYKLACH BADAŃ.

2. Oddziaływania i zagrożenia wykazywane na stanowiskach monitoringowych w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP)

Stwierdzone oddziaływania

Istotnymi oddziaływaniami, które mają wpływ na ocenę parametrów stanu ochrony w regionie są ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe (w tym gruntowe drogi leśne) oraz pojazdy zmotoryzowane. Istotne znaczenie dla gatunku ma zmiana składu gatunkowego (sukcesja), która prowadzi do niekorzystnych zmian warunków świetlnych.

Przewidywane zagrożenia

Zagrożeniem, które w przyszłości może mieć największy wpływ na stan ochrony gatunku w regionie to ewolucja biocenotyczna, która może sprawić że zarośla i murawy zostaną bardziej zwarte, nie pozwalając na wykiełkowanie temu mało konkurencyjnemu gatunkowi.

3. Gatunki obce inwazyjne

Na stanowiskach nie stwierdzono obecności obcych gatunków inwazyjnych.

4. Stosowane na badanych stanowiskach i zalecane działania ochronne dla gatunku w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP)

Nie prowadzono zabiegów ochrony czynnej.

III. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

W 2021 roku pszonak pieniński w regionie biogeograficznym alpejskim (ALP) znajdował się w niezadowolającym **stanie ochrony (U1)**. **Stan siedlisk i perspektywy ochrony** gatunku były właściwe (FV), ale



ocenę ogólną pogorszył stan parametru **populacja**, który okazał się być niezadowalający (U1). W poprzednim cyklu monitoringowym (2015-2018), **stan ochrony** był właściwy (FV). Różnice w stanie ochrony pomiędzy dwoma ostatnimi cyklami badań (Tab.1) prawdopodobnie spowodowane są niekorzystnym dla pszonaka pienińskiego przebiegiem warunków pogodowych w roku 2021, co spowodowało mniejszą niż zwykle **liczbą pędów generatywnych**.

IV. LITERATURA

Kaźmierczakowa R., Zarzycki K., Mirek Z. 2014. Polska Czerwona Księga roślin. Wyd. III. Zmienione. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, 895 ss.

Kaźmierczakowa R. (red.) 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. IOP, Kraków, 44 ss.

Modyfikacja metodyki 2015. Modyfikacja metodyki monitoringu pszonaka pienińskiego opublikowanej w Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ, Warszawa.

Wróbel I. 2010. 2114 *Pszonak pieniński *Erysimum pieninicum* (Zapał.) Pawł., s. 132-143. W: Perzanowska J. (red.). Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Cz. I., IOŚ, Warszawa.

Wyniki monitoringu pszonaka pienińskiego *Erysimum pieninicum* w roku 2006.

Wyniki monitoringu pszonaka pienińskiego *Erysimum pieninicum* w roku 2013.

Wyniki monitoringu pszonaka pienińskiego *Erysimum pieninicum* w roku 2018.

Autor sprawozdania: Małgorzata Braun i Ryszard Krynicki

Sposób cytowania: Braun M., Krynicki R. 2022. Wyniki monitoringu pszonaka pienińskiego *Erysimum pieninicum* w Polsce w roku 2021. Monitoring gatunków roślin ze szczególnym uwzględnieniem specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa, 14 ss.