

Rozrzutka brunatna

Woodsia ilvensis (L.) R. Br.



Fot. 1. Rozrzutka brunatna *Woodsia ilvensis* na górze Wdżar (© S. Wróbel).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: wietlicowate *Athyriaceae*

2. Status

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – nie uwzględniono

Konwencja Berneńska – nie uwzględniono

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła od 2004 r. (wymaga ochrony czynnej)

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nie uwzględniono

Europejska czerwona lista roślin (2011) – nie uwzględniono

Polska czerwona księga roślin (2014) – CR

Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych (2016) – CR

Czerwona księga Karpat polskich (2008) – CR

Gatunek włączony do monitoringu, jako uznany za krytycznie zagrożony na terenie Polski.

3. Opis gatunku

Rozrzutka brunatna to niewielka paproć o wysokości 5-10(20) cm, tworząca kępki o średnicy 1-10(20) cm. Wytwarza podługne, podwójnie pierzaste liście na czerwono-brunatnym (kasztanowatym) ogonku. Zarówno ogonek jak i blaszka liściowa pokryte są gęsto łuskami. Charakterystyczną cechą, podobnie jak u innych rozrzutek jest porozcinana zawijka (Szafer i in. 1976, Tlałka, Rostański 2012, Wróbel i in. 2014). Możliwe pomylenie z innymi gatunkami z rodzaju *Woodsia*. Różni się od nich kolorem górnej części ogonka liściowego, który u rozrzutki alpejskiej *Woodsia alpina* jest brązowawy, natomiast u rozrzutki nadobnej *Woodsia pulchella* zielonawy lub słomkowożółty oraz większą liczbą (4-8 par) łatek na najdłuższych odcinkach liściowych I rzędu. U dwóch pozostałych gatunków liczba łatek nie przekracza 4 par.

4. Biologia gatunku

Rozrzutka brunatna jest rośliną trwałą (byliną), hemikryptofitem, co oznacza, że pączki umożliwiające roślinie odnawianie się, znajdują się tuż przy powierzchni ziemi. Zarodniki dojrzewają w lipcu i sierpniu i są przenoszone przez wiatr (gatunek rozprzestrzenia się anemochorycznie).

5. Wymagania ekologiczne

Rozrzutka brunatna rośnie na piargach i w szczelinach skał bezwęglanowych (andezyty, gnejsy, granity), na glebach o odczynie kwaśnym, w miejscach silnie nasłonecznionych (Zarzycki 2008). Na stanowisku w Gorcach zajmuje nasłonecznione stanowisko w obrębie andezytowych skałek położonych pod szczytem wzniesienia. Roślina światłolubna, znosi niewielkie ocienienie – wzrost ocienienia powoduje jej zamieranie.

Gatunek charakterystyczny zespołu *Woodsio-Asplenietum septentrionalis* (Świerkosz 2004) oraz związku *Adrosacion wandelli* (Matuszkiewicz 2008). Ta grupa zbiorowisk, kwalifikowana jest jako siedlisko przyrodnicze o kodzie 8220-2 Naskalne, światłolubne zbiorowiska szczelinowe skał kwaśnych i obojętnych.

Ekologiczne liczby wskaźnikowe wynoszą:

Wskaźnik	Wg Zarzycki i in. (2002)	Wg Ellenberg i in. (2001)
światłny L	5	7
termiczny T	4	4
kontynentalizmu K	3	5
wilgotności gleby W (F)	2	3
trofizmu Tr (N)	2	2
kwasowości gleby R	3	3

6. Rozmieszczenie w Polsce

Gatunek arktyczno-alpejski-subatlantycko-cyrkumpolarny. Występuje w Europie (głównie w Skandynawii), Azji i Ameryce Północnej (Meusel i in. 1965, Zarzycki 2008). Jedyne znane obecnie z terenu Polski stanowisko rozrzutki brunatnej to góra Wdźar koło Kluszkowiec w Gorcach, opisane w latach 60. XX w. (Kornaś 1966). Gatunek podawany w XIX wieku z Sudetów w Górach Sowich (Wimmer 1845; Fiek 1881) i Pomorza (murek śródpolny we wsi Masłowiczka – Ascherson, Graebner 1898-1899, Müller 1904), jednak w XX wieku nie został już na tych stanowiskach odnaleziony pomimo specjalnych poszukiwań (Fabiszewski, Zarzycki 2001).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu gatunku.

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Jedyne znane stanowisko rozrzutki brunatnej to skałki andezytowe o powierzchni około 100 m², pod szczytem wzniesienia. Gatunek zajmuje tylko niewielką część dostępnego siedliska. Monitoringiem należy objąć całość potencjalnego stanowiska. Ewentualne stanowiska zastępcze, stworzone w ramach działań ochronnych *ex situ* należy również objąć monitoringiem.



Fot. 2. Skałki andezytowe na górze Wdżar (Gorce) siedlisko rozrzutki brunatnej (© I. Wróbel).

Sposób wykonywania badań

Jednostką zliczeniową jest kępa. Ze względu na niewielką liczebność populacji należy szczegółowo policzyć wszystkie kępy w dotychczas znanych miejscach występowania oraz spenetrować całe stanowisko w celu sprawdzenia czy nie pojawiły się nowe osobniki. Oceny należy dokonywać dla wszystkich osobników. Oprócz ogólnej liczby kęp, należy policzyć kępy generatywne, zmierzyć ich średnice oraz określić stan zdrowotny roślin. W płacie siedliska, gdzie występuje gatunek, należy ocenić wskaźniki stanu siedliska oraz wykonać zdjęcie fitosocjologiczne, na powierzchni o wymiarach 5 x 5 m, używając klasycznej skali Braun-Blanqueta. Dla środka powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego oraz dla konturów powierzchni zajętej przez rozrzutkę brunatną należy zanotować współrzędne geograficzne. Na opis stanowiska monitoringowego składa się również jego krótka charakterystyka

przyrodnicza, identyfikacja zbiorowisk roślinnych, w których rośnie monitorowany gatunek i oszacowanie ich arealu oraz aktualnych i przewidywanych oddziaływań, zwłaszcza takich, które mogą stanowić zagrożenie lub zmierzać do poprawy stanu zachowania gatunku i jego siedliska.

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

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczebność	Liczba kęp	Policzenie wszystkich kęp. Poszczególne kępy powinny być wyraźnie wyodrębnione. Niektóre, zwłaszcza większe kępy, mogą sprawiać wrażenie, że tworzone są przez kilka rozet liściowych – jeżeli są zbite, nie należy ich rozdzielać.
Struktura populacji	Liczba (%) kęp generatywnych (z liśćmi zarodnikowymi)	Policzenie kęp z liśćmi zarodnikowymi i określenie jaki to procent populacji
Wielkość kęp	Średnica kęp (cm)	Zmierzenie średnic wszystkich kęp
Stan zdrowotny	Udział kęp z uszkodzeniami (%)	Należy zanotować przypadki zamierania (zasychania) całych liści, ewentualnie ich końcówek.
Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (m ²)	Oszacowanie powierzchni siedliska dostępnego dla gatunku na stanowisku
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (m ²) Odniesienie do poprzedniego okresu monitoringowego	Oszacowanie arealu populacji, czyli wielokąta wypukłego, obejmującego wszystkie miejsca występowania poszczególnych osobników
Fragmentacja siedliska	3-stopniowa skala (duża, średnia, mała)	Ocena ekspercka (czy płat siedliska odpowiedniego dla gatunku jest podzielony przez roślinność innego typu, np. zwarta murawa, zarośla)
Ocienienie (przez drzewa, krzewy i wysokie byliny)	Określić gatunek i % pokrycia – dotyczy ocienienia zarówno przez drzewa i krzewy, jak i wysokie byliny.	Dotyczy całego płatu siedliska stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku. Zidentyfikować występujące na stanowisku krzewy i wysokie byliny, ocenić procent pokrycia, sprawdzić, czy nie pojawiły się siewki (nalot) krzewów – określić częstość zjawiska. Podać wartość sumaryczną
Gatunki ekspansywne	Obecność - stopień pokrycia (%) / Brak	Podać nazwę polską i łacińską oraz średnie pokrycie w obrębie płatu. Ocenić łączne pokrycie.
Gatunki obce, inwazyjne	Obecność/Brak	Podać nazwę polską i łacińską oraz średnie pokrycie w obrębie stanowiska. Dodatkowo należy zanotować obecność/brak gatunków inwazyjnych w sąsiedztwie stanowiska.
Przypadki dewastacji siedliska	Obecność (opis)/Brak	Należy ocenić wszelkie przejawy niszczenia lub pogarszania stanu potencjalnego siedliska gatunku

Termin i częstotliwość badań

Obserwacje powinny być prowadzone w drugiej połowie sierpnia, w momencie pełnego rozwoju roślin. Pomiar średnicy kęp wykonany w czerwcu może być zaniżony, a najmniejsze

kępy mogą być trudne do odszukania. Z racji zagrożenia gatunek powinien być monitorowany nie rzadziej niż co 2 lata.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają sprzętu specjalistycznego. Przydatna jest taśma miernicza – do określenia wielkości płatu, metr stolarski – do pomiaru średnicy kępy, notatnik, cyfrowy aparat fotograficzny oraz odbiornik GPS do lokalizacji stanowiska gatunku. W przypadku stworzenia stanowisk zastępczych, konieczność wyposażenia w specjalistyczny sprzęt wspinaczkowy będzie zależała od lokalizacji stanowisk.

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Metodyka opracowana na potrzeby monitoringu w okresie badawczym 2015-2018. Ocena powinna odnosić się do archiwalnych danych i traktować je jako punkt odniesienia dla pożądanego stanu zachowania.

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

Wskaźnik	Ocena		
	FV	U1	U2
Populacja			
Liczebność	>100 kęp i przynajmniej taka sama jak w poprzednim okresie monitoringu	50-100 kęp lub mniejsza do 20% niż w poprzednim okresie monitoringu	<50 kęp lub mniejsza o ponad 20% niż w poprzednim okresie monitoringu
Struktura populacji	>75% kęp z liśćmi zarodnikowymi	50-75% kęp z liśćmi zarodnikowymi	<50% kęp z liśćmi zarodnikowymi
Wielkość kęp	>50% kęp o średnicy >10 cm	30-50% kęp o średnicy >10 cm	<30% kęp o średnicy >10 cm
Stan zdrowotny	Brak osobników z uszkodzeniami; lub do 20% osobników z niewielkimi uszkodzeniami (pojedyncze liście lub ich końcówki)	20-50% osobników z niewielkimi uszkodzeniami (pojedyncze liście lub ich końcówki); lub do 5% ze znacznymi uszkodzeniami	>50% osobników z niewielkimi uszkodzeniami (pojedyncze liście lub ich końcówki); lub >5% ze znacznymi uszkodzeniami
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	>80 m ² i taka sama lub większa niż w poprzednim cyklu monitoringu	60 – 80 m ² lub mniejsza do 20% niż w poprzednim cyklu monitoringu	<60 m ² lub mniejsza o ponad 20% niż w poprzednim cyklu monitoringu
Powierzchnia zajętego siedliska	>50 m ² i taka sama lub większa niż w poprzednim cyklu monitoringu	20-50 m ² lub mniejsza do 20% niż w poprzednim cyklu monitoringu	<20 m ² lub mniejsza o ponad 20% niż w poprzednim cyklu monitoringu
Fragmentacja siedliska	Mała	Średnia	Duża

Ocienienie (przez drzewa, krzewy i wysokie byliny)	<20% (małe)	20-40% (średnie)	>40% (duże)
Gatunki ekspansywne	Zajmują mniej niż 5% powierzchni siedliska	Zajmują 5-20% powierzchni siedliska	Zajmują więcej niż 20% powierzchni siedliska
Gatunki obce, inwazyjne	Brak na stanowisku i w sąsiedztwie	Brak na stanowisku; obecność w bezpośrednim sąsiedztwie.	Obecność na stanowisku
Przypadki dewastacji siedliska	Brak	Zmiany łatwe do usunięcia (np. pojedyncze śmieci)	Zmiany trwałe lub trudne do usunięcia

Wskaźniki kardynalne:

- Liczebność
- Ocienienie (przez drzewa, krzewy i wysokie byliny)

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	<i>Woodsia ilvensis</i> rozrzutka brunatna
Kod i nazwa obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru monitorowanego Nie dotyczy
Inne formy ochrony obszarowej, w obrębie których znajduje się stanowisko	Rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd. Nie dotyczy
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Wdźzar
Typ stanowiska	Referencyjne/badawcze Badawcze
Opis stanowiska	Opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie Stanowisko zlokalizowane w obrębie skałek andezytowych wieńczących Wdźzar. Ekspozycja południowa, nachylenie 80°. Sąsiedztwo terenów narciarskich i popularnego punktu widokowego. W okresie jesień 2014 – wiosna 2016 r. w obrębie stanowiska poprowadzono rowerową trasę zjazdową.
Powierzchnia stanowiska	Powierzchnia (m ²) 100 m²
Współrzędne geograficzne	Współrzędne geograficzne stanowiska N 49° 27' ..." E 20° 19' ..."
Wysokość n.p.m.	Wysokość (lub zakres wysokości) n.p.m. stanowiska 765 m

Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	• ogólny charakter siedliska • typ siedliska przyrodniczego (kod siedliska przyrodniczego) i zbiorowiska/zespoły roślinne w nim występujące Rozrzutka rośnie obecnie wyłącznie w szczelinach niewielkich skałek andezytowych. Do niedawna siedliskiem był również piarg u podnóża skałek, obecnie zarośnięty i częściowo zniwelowany (wyrównany i zasypany). Gatunek związany z siedliskami ze związku <i>Adrosacion wandelli</i>, kwalifikowanych jako siedlisko przyrodnicze o kodzie 8220-2 Naskalne, światłolubne zbiorowiska szczelinowe skał kwaśnych i obojętnych.
Informacje o gatunku na stanowisku	Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty. Jedyne znane obecnie z terenu Polski stanowisko rozrzutki brunatnej. Opisane w latach 60. XX w. (Kornaś 1966). Kontrole populacji prowadzono w latach 1990-2010 (Wróbel i in 2014), równocześnie kilkakrotnie wykonując zabiegi odświeżające siedlisko – usuwano rozrastające się krzewy i wysokie byliny. W tym okresie nie zanotowano widocznych zmian w liczebności populacji. Obserwowano wówczas około 100 kęp rozrzutki (około 30 roślin w szczelinach skałek andezytowych i około 70 roślin na niewielkim piargu u podnóża skałek). Osobniki rosnące w szczelinach były niewielkie (tylko nieliczne osiągały średnicę powyżej 10 cm), natomiast wśród osobników na piargu obserwowano nieliczne kępy sięgające nawet 20 cm średnicy. Zasadnicze zmiany w populacji zanotowano w roku 2014, kiedy na stanowisku zaobserwowano jedynie 25 kęp (24 w szczelinach skał i 1 dużą na piargu), co spowodowane było postępującą sukcesją i drastyczną zmianą warunków świetlnych na stanowisku. W 2016 roku stwierdzono ponadto zniszczenie części stanowiska na skutek poprowadzenia w jego obrębie rowerowej trasy zjazdowej. Całkowitemu zniszczeniu uległ dolny fragment skałek, zasypana została również kępa obserwowana na piargu w 2014 r. Zanotowano już tylko 20 kęp rosnących w szczelinach nienaruszonych skałek.
Obserwator	Imię i nazwisko eksperta lokalnego odpowiedzialnego za stanowisko Iwona Wróbel
Daty obserwacji	Daty wszystkich obserwacji 18.06.2016; 13.08.2016

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 zachowania gatunku na stanowisku			
Wskaźnik	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	Ocena parametru
Populacja			
Liczebność	Liczba kęp: 20	U2	U2
Struktura populacji	Liczba kęp generatywnych (z liśćmi zarodnionośnymi): 17 (85%)	FV	
Wielkość kęp	Średnica kęp (cm): 3 kępy o średnicy 15-18 cm; 4 kępy o średnicy 10-12 cm; 4 kępy o średnicy 6-8 cm; 5 kęp o średnicy 5 cm; 4 kępy o średnicy 2-3 cm	U1	
Stan zdrowotny	Udział osobników z uszkodzeniami (%) 3 kępy z pojedynczymi uschniętymi liśćmi lub końcówkami liści (15%)	FV	
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (m ²): 50 m ² (45 m ² skałki + 5m ² piarg)	U2	U2
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (m ²): 5 m ²	U2	
Fragmentacja siedliska	Duża/średnia/mala: Duża – skałki poprzedzielane fragmentami zarośniętymi	U2	
Ocienienie (przez drzewa, krzewy i wysokie byliny)	Określić gatunek i % pokrycia: W obrębie skałek pokrycie krzewami – około 50% (jałowiec pospolity <i>Juniperus communis</i> 20%, róża dzika <i>Rosa canina</i> 20%, tarnina <i>Prunus spinosa</i> 10%, sosna zwyczajna <i>Pinus silvestris</i> 1%). W obrębie skałek nieliczne młode osobniki <i>Rosa canina</i> , wyraźnie widoczne rozrastanie się starych krzewów powodujące wzrost ocienienia. Piarg u podnóża skałek (nienaruszony przy budowie rowerowej trasy zjazdowej) zarośnięty w 90% (tarnina <i>Prunus spinosa</i> 60%, wietlica samicza <i>Athyrium filix-femina</i> 20%, pokrzywa zwyczajna <i>Urtica dioica</i> 10%, róża dzika <i>Rosa canina</i> 5%, malina właściwa <i>Rubus idaeus</i> 5%). Silne boczne ocienienie przez las sosnowo-modrzewiowy pochodzący z nasadzeń.	U2	
Gatunki ekspansywne	Obecność ekspansywnych gatunków rodzimych (gatunek i % pokrycia): Tarnina <i>Prunus spinosa</i> , wietlica samicza <i>Athyrium filix-femina</i> , malina właściwa <i>Rubus idaeus</i> – łącznie 60%	U2	
Gatunki obce, inwazyjne	Obecność ekspansywnych gatunków obcych (gatunek i % pokrycia): Nie stwierdzono	FV	

Przypadki dewastacji siedliska	<i>Obecność (opis)/Brak:</i> Zniszczenie części stanowiska na skutek poprowadzenia w jego obrębie rowerowej trasy zjazdowej. Zniszczeniu uległ dolny fragment skałek, wyrównany i zasypany został również fragment piargu u ich podnóża. Na skałki zrzucone są gałęzie obcięte z modrzewi rosnących przy budce obsługi wyciągu położonej na szczycie wzniesienia	U2	
Perspektywy ochrony			
Perspektywy ochrony	<i>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):</i> Gatunek na skraju wymarcia – prawdopodobieństwo zachowania gatunku na stanowisku znikome. Stanowisko znajduje się na terenie prywatnym, w zasięgu oddziaływania popularnego ośrodka narciarskiego i rowerowego. Teren ten w obowiązującym MPZP gminy Czorsztyn oznaczony został symbolem 1.3ZN (tereny zieleni objęte formami ochrony przyrody), z następującymi zasadami zagospodarowania: <u>1) zakaz zainwestowania i zmiany użytkowania oraz ukształtowania terenu;</u> <u>2) zakaz realizacji linii elektroenergetycznych i teletechnicznych.</u> Zapis punktu 1) został złamany w okresie jesień 2014 – wiosna 2016 roku przez niwelację terenu i poprowadzenie rowerowej trasy zjazdowej.	U2	
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność	<i>Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych, ew. posiłkując się wiedzą zebraną w przeszłości (plany ochrony itp., obserwacje własne)</i> Kilkukrotne próby wsiewania zarodników w szczeliny skał nie dały rezultatów (Zarzycki 2008). W latach 1999-2010 równocześnie z prowadzonym monitoringiem kilkukrotnie wykonywano zabiegi odsłaniające siedlisko – usuwano rozrastające się krzewy i wysokie byliny, głównie paprocie. W tym okresie nie zanotowano widocznych zmian w liczebności populacji, zatem wydaje się, że zabiegi były skuteczne. Kilkuletni (około 7 lat) brak interwencji wystarczył, by fragment siedliska prawie całkowicie zarósł, a liczebność populacji drastycznie spadła. Centrum Badań i Ochrony Roślin Górskich w Zakopanem (IOP PAN w Krakowie) prowadzi intensywne badania i próby hodowli oraz namnażania rozrutki. Doświadczenia te należy wykorzystać do ochrony <i>ex situ</i> i niezwłocznie stworzyć stanowiska zastępcze tego gatunku.		
OCENA OGÓLNA			
Ocena ogólna	<i>Ocena ogólna jest nadawana na podstawie ocen cząstkowych określonych za pomocą parametrów „Populacja”, „Siedlisko” i „Perspektywy ochrony” zgodnie z zasadą, która mówi że jest ona równa najniższej z ocen cząstkowych.</i> Skrajnie mała liczebność populacji, złe warunki siedliskowe i pogarszające się perspektywy ochrony skutkują najniższą z możliwych oceną ogólną.	U2	

Lista najważniejszych oddziaływań na gatunek i jego siedlisko na badanym stanowisku (w tym użytkowanie). Należy stosować kodowanie oddziaływań zgodne z załącznikiem 5 do Instrukcji wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000 (wersja 2012.1).

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	A	-	Intensywny ruch rowerowy na stworzonej trasie zjazdowej przyspieszający erozję gruntu
G02.10	Inne kompleksy sportowe i rekreacyjne	A	-	Sąsiedztwo popularnego ośrodka rekreacyjnego (narciarskiego i rowerowego). Zrzucanie na skałki gałęzi obciętych z modrzewi rosnących przy budce obsługi wyciągu, położonej na szczycie wzniesienia. Nielegalna budowa rowerowej trasy zjazdowej w obrębie stanowiska.
G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	B	-	Stanowisko sąsiaduje bezpośrednio z popularnym punktem widokowym – wydeptywany jest szczyt skałek
G05.07	Niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak	A	-	Brak przeciwdziałania sukcesji na stanowisku. Łamanie zapisów MPZP – niedopuszczalne prace ziemne w obrębie stanowiska.
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	A	-	Zaawansowany proces zarastania piargu (krzewy, paprocie), ocienienie przez wtórnie wprowadzony drzewostan.

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 oddziaływań zgodne z załącznikiem 5 do Instrukcji wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000 (wersja 2012.1). 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
G01.02	Turystyka piesza, jazda konna i jazda na pojazdach niezmotoryzowanych	A	-	Intensywny ruch rowerowy na stworzonej trasie zjazdowej przyspieszający erozję gruntu
G02.10	Inne kompleksy sportowe i rekreacyjne	A	-	Sąsiedztwo popularnego ośrodka rekreacyjnego (narciarskiego i rowerowego). Eksploatacja nielegalnie zbudowanej rowerowej trasy zjazdowej w obrębie stanowiska.

G05.01	Wydeptywanie, nadmierne użytkowanie	B	-	Stanowisko sąsiaduje bezpośrednio z popularnym punktem widokowym – wydeptywany będzie szczyt skałek, może zwiększyć się penetracja terenu z wykorzystaniem wybudowanej trasy zjazdowej dla rowerów.
G05.07	Niewłaściwie realizowane działania ochronne lub ich brak	A	-	Brak perspektyw na wprowadzenie skutecznych działań ochronnych przeciwdziałających sukcesji na stanowisku. Ekspansja ośrodka rekreacyjnego i dalsze łamanie zapisów MPZP – możliwe kolejne niedopuszczalne prace ziemne w obrębie stanowiska.
K02.01	Zmiana składu gatunkowego (sukcesja)	A	-	Postępujący proces zarastania na stanowisku i ocienienia przez wtórnie wprowadzony drzewostan.

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 (z oceną liczebności w klasach: liczne, śr. liczne, rzadkie); inne wyjątkowe walory stanowiska:</i> Rzadko spotykane w obrębie Karpat Polskich andezyty. W niedalekim sąsiedztwie, w szczelinach innych skałek, nielicznie występuje zanokcica północna <i>Asplenium septentrionale</i> (VU).
Inne obserwacje	<i>Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe</i> Brak
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 w tym regionie itp.)</i> Termin optymalny dla wykonania kontroli to połowa sierpnia. Z uwagi na skrajnie małą populację, oceny należy dokonywać dla wszystkich osobników. Ocena powinna odnosić się do archiwalnych danych i traktować je jako punkt odniesienia dla pożądanego stanu zachowania. Z racji zagrożenia gatunek powinien być monitorowany nie rzadziej niż co 2 lata. Należy niezwłocznie wdrożyć hodowlę <i>ex situ</i>, stworzyć stanowiska zastępcze (np. w formie kompensacji przyrodniczej za zniszczony fragment siedliska) i włączyć je do monitoringu.
Gatunki inwazyjne	<i>Należy podać polską i łacińską nazwę zaobserwowanych gatunków inwazyjnych</i> Nie stwierdzono

Należy załączyć:

- zdjęcie fitosocjologiczne wykonane metodą standardową Braun-Blanqueta z płatu siedliska będącego stanowiskiem monitoringowym.
- zdjęcia fotograficzne – min. 3 zdjęcia na stanowisko (widok ogólny, struktura zbiorowiska roślinnego, monitorowany gatunek) oraz wymienić autorów i datę wykonania zdjęć.
- szkic stanowiska zawierający:
 - rozmieszczenie gatunku na stanowisku;
 - zaznaczone miejsce, w którym wykonano zdjęcie fitosocjologiczne.

4. Ochrona gatunku

Jedynie znane obecnie miejsce występowania rozrzutki brunatnej *Woodsia ilvensis* w Polsce to góra Wdżar w Gorcach (województwo małopolskie). Położone jest na terenie prywatnym, w bezpośrednim sąsiedztwie popularnego ośrodka rekreacyjnego (narciarskiego i rowerowego) i nie jest objęte żadną formą ochrony obszarowej. Planowane tutaj od końca lat 90. XX wieku utworzenie rezerwatu geologiczno-florystycznego nie doszło do skutku. Skrajnie mała liczebność populacji, złe warunki siedliskowe i pogarszające się perspektywy ochrony powodują, że gatunek znajduje się na granicy wymarcia. Aktualna liczebność populacji jest tak niska, że do jej całkowitego zaniku mogą przyczynić się nawet zjawiska losowe o niewielkim zasięgu. W ciągu ostatnich niespełna 10 lat nastąpił jej drastyczny spadek (o 80%). Warunki siedliskowe są złe i uległy w ostatnim czasie drastycznemu pogorszeniu. Również perspektywy ochrony gatunku są złe, a prawdopodobieństwo zachowania gatunku na stanowisku małe przy aktualnym stanie ochrony. Wykonywane dorywcze zabiegi ochronne zabezpieczały przez pewien czas względnie dobre warunki na stanowisku. Kilkuletni (około 7 lat) brak interwencji wystarczył, by fragment siedliska prawie całkowicie zarósł, a liczebność populacji drastycznie spadła.

Należy niezwłocznie wdrożyć regularne zabiegi ochronne na stanowisku – na piargu usunąć rozrastające się krzewy i wysokie byliny, usunąć część posadzonych drzew rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska, oczyścić skałki ze zrzuconych gałęzi oraz wybranych krzewów (głównie tarniny). W obrębie skałek nie należy usuwać jednorazowo wszystkich krzewów, co mogłoby spowodować nagłe przesuszenie podłoża.

Centrum Badań i Ochrony Roślin Górskich w Zakopanem (IOP PAN w Krakowie) prowadzi intensywne badania i próby hodowli oraz namnażania rozrzutki brunatnej (Gąsienica-Staszeczek M., Olejniczak P. 2016). Doświadczenia te należy wykorzystać do ochrony *ex situ* i niezwłocznie stworzyć stanowiska zastępcze tego gatunku.

Pozostawienie rozrzutki brunatnej bez interwencji może w niedalekiej przyszłości doprowadzić do zaniku jej jedyne go znanego w Polsce stanowiska.

Literatura

- Ascherson P., Graebner P. 1898-1899. Flora des Nordostdeutschen Flachlandes (ausser Ostpreussen). Verl. Gebr. Bornträger, Berlin, s. 480.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W. 2001. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Erich Goltze, Göttingen.
- Fabiszewski J., Zarzycki K. 2001. *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. Rozrzutka brunatna. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki (red.) Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. 2. Inst. Botaniki im. W. Szafera, Inst. Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 55-57.
- Fiek E. 1881. Flora von Schlesien preussischen und österreichischen Antheils, enthaltend die wildwachsenden, verwilderten und angebauten Phanerogamen und Gefäss-Cryptogamen. J. U. Kern's Verl., Breslau, s. 571.
- Gąsienica-Staszeczek M., Olejniczak P. 2016. Ochrona *ex situ* zagrożonych gatunków na przykładzie działań Centrum Badań i Ochrony Roślin Górskich w Zakopanem. Chrońmy Przyrodę Ojczyzn, 72(1):14–25
- Kaźmierczakowa R. (red.) 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- Kornaś J. 1966. Rośliny naczyniowe Gorców. Uzupełnienie II. Fragm. Flor. Geobot. 12(2): 141-149.
- Matuszkiewicz W. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E. 1965. Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. Bd. I. II. G. Fischer Verl., Jena.
- Müller W. 1904. Flora von Pommern. 2 Aufl. J. Burmeister's Buchhandlung, Stettin.

- Świerkosz K. 2004. Notes on the syntaxonomy of the *Asplenietea trichomanis* class in Poland. Polish Botanical Journal 49(2): 203-213.
- Szafer W., Kulczyński S., Pawłowski B. 1976. Rośliny polskie. PWN Warszawa.
- Tlałka D., Rostański A. 2012. Paprotniki Polski. Atlas i klucz. Wydawnictwo Kubajak, Krzeszowice.
- Wimmer F. 1845. Neue Beiträge zur Flora von Schlesien. Verlag von Ferdinand Hirt, Breslau.
- Wróbel I., Zarzycki K., Fabiszewski Jerzy 2014. *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. Rozrzutka brunatna. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek (red.) Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Inst. Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 65-66.
- Zarzycki K. 2008. Rozrzutka brunatna. *Woodsia ilvensis* (L.) R. Br. W: Z. Mirek, H. Piękoś-Mirkowa (red.) Czerwona Księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 46-47.
- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

Opracowanie: **Iwona Wróbel**