



Zmiana metodyki

Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*

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

Modyfikacja wskaźnika:

- Powierzchnia zajętego siedliska: w kolumnie sposób pomiaru dodać tekst: „Areal populacji powinien być powierzchnią wielokątą, którego wierzchołki wyznaczone są w miejscu stwierdzenia skrajnych osobników gatunku. Z powierzchni tej należy wyłączyć płyty roślinności nie stanowiącej rzeczywistego lub potencjalnego siedliska gatunku (np. szuwały, zarośla, lasy, cieki itp.).”

Zmiana waloryzacji wskaźnika:

- Pokrycie sprzyjających gatunków mchów: FV - > 50%; U1 - 25-50%; U2 - < 25%.

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

1528 Skalnica torfowiskowa

Saxifraga hirculus L.



Fot. 1. Skalnica torfowiskowa (© P. Pawlikowski)

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: skalnicowate *Saxifragaceae*

2. Status

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II i IV

Konwencja Berneńska – Załącznik I

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła od 2001 r.

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nie uwzględniono

Polska czerwona księga roślin (2001) – EN

Czerwona lista... (2006) – E (wymierające, krytycznie zagrożone – zagrożone wymarciem, których przeżycie jest mało prawdopodobne, o ile nadal będą działać czynniki zagrożenia)

Czerwona księga Karpat Polskich – EX

3. Opis gatunku

Niewielka roślina o nierozgałęzionych pędach, u nasady czerwono nabiegłych, 1–4(6) kwiatowych, osiągających wysokość 10–40(55) cm. Zarówno łodyga, jak i liście mają barwę brudnożółtawo-zieloną i pokryte są gęsto (górną część łodygi) lub luźno (liście) rdzawymi włoskami. Liście całobrzegie, zróżnicowane są na ogonkowe liście odziomkowe oraz siedzące liście łodygowe. Te ostatnie są lancetowate do równowąskolancetowatych, 1–3 cm długie i około 3 mm szerokie. Kwiaty znajdują się na owłosionych szypułkach. Płatki korony są żółte, bliżej nasady pomarańczowo nakrapiane, 8–13 mm długie, 2–3,5 razy dłuższe od działek. Owocem jest podłużnie-jajowata torebka z krótkimi, rozchylonymi szyjkami.

Gatunek łatwy do odróżnienia podczas kwitnienia, natomiast w stanie wegetatywnym może być mylony z młodymi osobnikami gatunków takich, jak np.: tojeść *Lysimachia thyr-siflora*, wierzbownica *Epilobium* sp. czy firletka *Lychnis flos-cuculi*. Cechą umożliwiającą odróżnienie gatunku jest pokrycie górnej części pędu, a także łodygi i liści rdzawymi włoskami.

4. Biologia gatunku

Roślina wieloletnia (hemikryptofit) z krótkimi rozłogami wyrastającymi u nasady liści odziomkowych. Na zajmowanych stanowiskach gatunek wykazuje rozmieszczenie skupiskowe, a przy tym bardzo nierównomierne. Rozmnaża się zarówno wegetatywnie (przez fragmentację cienkich rozłogów) jak i generatywnie. Na stanowiskach w Polsce północno-wschodniej kwitnienie rozpoczyna się zwykle w ostatnim tygodniu lipca (w zachodniej części kraju – niekiedy nawet na początku lipca), a kończy w drugiej połowie września. Samozapylenie zoogamicznych kwiatów ograniczane jest przez protandrię. Skalnica owocuje w sierpniu i wrześniu, wykazując przy tym wysoki (w warunkach półcienia – wyraźnie niższy) odsetek zawiązanych owoców. Nasiona rozsiewane są przez wiatr. Liście skalnicy bywają zjadane przez ślimaki. W stabilnych warunkach siedliskowych fluktuacje obejmują głównie liczbę pędów generatywnych, przy podobnej liczbie pędów wegetatywnych. Te ostatnie zdecydowanie dominują – nawet w latach obfitego kwitnienia, kwiaty wytwarzane są na maksymalnie 1/4 pędów.

5. Wymagania ekologiczne

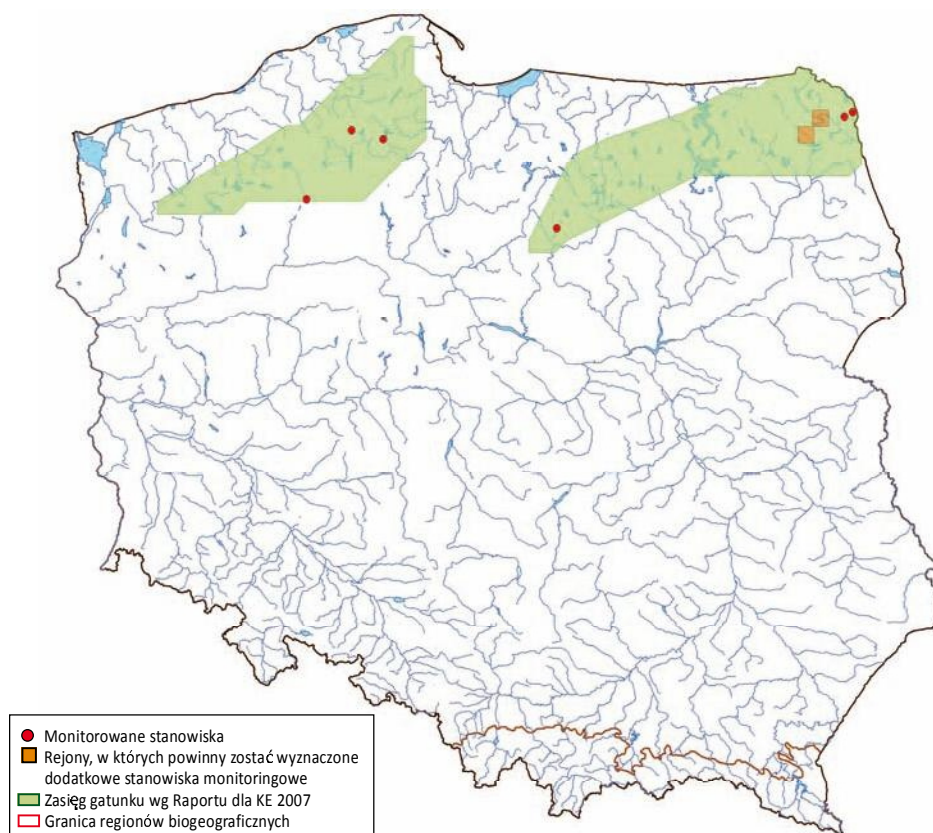
Gatunek okołopolarny, o rozmieszczeniu arktyczno-borealno-górskim, uważany za relikw glacialny. W Polsce występuje obecnie wyłącznie na niżu (jedyne stanowisko górskie – w Tatrach, zanikło w drugiej połowie XX w.). Rośnie na silnie uwodnionych glebach torfowych „żywych” torfowisk, wytworzonych zwykle z torfów turzycowo-mszystych. Nie rośnie w miejscach z wodą stagnującą na powierzchni. Związany jest z torfowiskami niskimi, soligenicznymi (przepływowymi oraz źródłiskowymi), zasilanymi wodami zasobnymi w wapń, magnez i żelazo (reprezentującymi siedlisko 7230). Ich powierzchnia jest niekiedy wyraźnie nachylona. Typowym siedliskiem skalnicy torfowiskowej są mechowiska i mszyste turzycowiska zbudowane przez średniej wysokości gatunki turzyc (jak turzycyca dzióbkowata *Carex rostrata* i tunikowa *C. appropinquata*), rzadko – specyficzne mszary

z torfowcem obłym *Sphagnum teres*. Fitocenozy te zalicza się zwykle do klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Wszystkie te typy roślinności związane są z miejscami o odczynie zbliżonym do obojętnego, zasadowym lub jedynie słabo kwaśnym.

Gatunek światłolubny, o niskich zdolnościach konkurencyjnych. Związany jest z siedliskami mezotroficznymi, o ograniczonej dostępności biogenów dla roślin. Preferuje miejsca mszyste, o luźnym zwarcu warstwy ziół. Rozwija się na takich gatunkach mchów, jak chwytnikowiec lśniący *Tomentypnum nitens* i próchniczej (mochwian) błotny *Aulacomnium palustre*; rzadziej – mszar nastroszony *Paludella squarrosa*, torfowiec obły *Sphagnum teres* i gatunki z rodzaju sierpowiec *Drepanocladus* s.l.

Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury, odczynu gleby i trofizmu wg Zarzyckiego i in. (2002) wynoszą: L = 4 (umiarkowane światło), T = 3 (umiarkowanie chłodne warunki klimatyczne, piętro regla dolnego, K = 3 (gatunek neutralny wobec kontynentalizmu), W = 5 (gleby mokre), Tr = 2 (gleba/woda uboga (oligotroficzna), R = 3–4 (gleba umiarkowanie kwaśna, $5 \leq \text{pH} < 6$; gleba obojętna, $6 \leq \text{pH} < 7$), D = 0 (gleby torfowe), H = 3 (gleby bogate w materię organiczną, organogeniczne).

6. Rozmieszczenie w Polsce



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

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Za stanowisko należy uważać najczęściej całe torfowisko. Położone obok siebie torfowiska ze stanowiskami gatunku, oddzielone przewężeniami mineralnymi (ewentualnie połączone jedynie wąskimi torfowymi przesmykami) i stanowiące układy o odrębnym zasilaniu, można uznawać za odrębne stanowiska (np. kolejne baseny torfowiskowe w dolinie rzecznej). Również w przypadku rozległych, często zaburzonych układów torfowiskowych, w obrębie których roślinność „żywych” torfowisk oddzielona jest rozległymi powierzchniami leśnymi i zaroślowymi, eutroficznymi szuwarami lub wtórnymi zbiorowiskami łąkowymi w miejscach zmeliorowanych, należy takie płaty mechowisk traktować oddzielnie.

Monitoring powinien być kontynuowany na pięciu stanowiskach monitorowanych dotychczas. Wskazane byłoby również objęcie monitoringiem pozostałych stanowisk gatunku, w tym stanowisk w Wigierskim Parku Narodowym, a zwłaszcza największego powierzchniowo stanowiska na torfowiskach w dolnym biegu Rospudy. W tym ostatnim przypadku, w związku z niemożliwością oceny stanu całej populacji, zajmującej powierzchnię kilkudziesięciu hektarów, wskazane byłoby wyznaczenie kilku reprezentatywnych powierzchni próbnych o powierzchni po około 1000 m².

Sposób wykonywania badań

Jednostką zliczeniową są pojedyncze pędy. Uwaga: Monitoring stanu siedliska skalnicy wymaga znajomości podstawowych gatunków torfowiskowych mchów.

Tab. 1. Sposób pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczebność	<i>Liczba osobników</i>	<i>Policzenie sztuk pędów</i>
	<i>Typ rozmieszczenia (rozproszony, skupiskowy)</i>	<i>Ocena ekspercka</i>
Struktura	<i>Liczba osobników generatywnych</i>	<i>Policzenie pędów kwitnących lub owocujących i określenie, jaki to procent całej populacji</i>
	<i>Liczba osobników wegetatywnych</i>	<i>Policzenie pędów wegetatywnych i określenie, jaki to procent całej populacji</i>
Stan zdrowotny	<i>Stwierdzone choroby, pasożyty itp.</i>	<i>Obserwacja liści i pędów kwiatowych pod kątem obecności owadów lub śladów ich żerowania; obserwacja przebarwień</i>
Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	<i>Powierzchnia (a, m) Odniesienie do poprzedniego okresu monitoringowego</i>	<i>Ocena eksperta; ocena możliwa po porównaniu z wynikami z poprzedniego okresu monitoringu</i>

Powierzchnia zajętego siedliska	<i>Powierzchnia (a, m) Odniesienie do poprzedniego okresu monitoringu</i>	<i>Ocena eksperta wielkości arealu populacji, czyli wielokąta wypukłego, obejmującego wszystkie miejsca występowania poszczególnych osobników; w przypadku małej powierzchni możliwa ocena przez pomiar, np. taśmą lub licząc kroki Ocena możliwa po porównaniu z wynikami z poprzedniego okresu monitoringu</i>
Fragmentacja siedliska	<i>Ocena w 3-stopniowej skali (duża, średnia, mała)</i>	<i>Ocena eksperta (czy płat siedliska odpowiedniego dla gatunku jest podzielony przez roślinność innego typu, np. kępy krzewów)</i>
Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą (dla siedlisk otwartych – także siewki i nalot)	<i>Określić w procentach (lub przedziałach procentowych) Podać gatunki (nazwa polska i łacińska)</i>	<i>Dotyczy całego płatu siedliska stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku – torfowiska pokrytego roślinnością. Zidentyfikować występujące na stanowisku krzewy i ocenić stopień pokrycia – w warstwie B; rozgarniając run sprawdzić, czy nie pojawiły się siewki (nalot) krzewów – określić częstotliwość zjawiska. Podać wartość sumaryczną.</i>
Wysokie byliny/gatunki ekspansywne – konkurencyjne	<i>Gatunek (nazwa polska i łacińska) i procent pokrycia</i>	<i>W płacie, gdzie występuje gatunek, zidentyfikować gatunki, które go wypierają lub o dużej sile konkurencyjnej, i ocenić jego pokrycie (posiłkować się zdjęciem fitosocjologicznym)</i>
Zwarcie warstwy ziół (runi)	<i>W procentach</i>	<i>Średnie zwarcie z płatu, w którym występuje gatunek (posiłkować się zdjęciem fitosocjologicznym)</i>
Pokrycie sprzyjających gatunków mchów	<i>W procentach</i>	<i>Określić w procentach łączne pokrycie gatunków mchów z rodzajów <i>Tomentypnum</i>, <i>Aulacomnium</i>, <i>Paludella</i> i <i>Helodium</i> w płacie, w którym występuje gatunek</i>
Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej	<i>W procentach</i>	<i>Określić w procentach łączne pokrycie torfowców <i>Sphagnum</i> spp. i <i>Calliergonella cuspidata</i> w płacie, w którym występuje gatunek</i>
Poziom wód gruntowych	<i>W cm</i>	<i>Określić w cm w okresie kwitnienia gatunku odległość lustra wody od powierzchni torfowiska w wykopanej studzience</i>

Termin i częstotliwość badań

Najlepszym okresem dla badań jest pierwsza połowa sierpnia – czas największego natężenia kwitnienia skalnicy. W zachodniej części kraju termin ten może być o około tydzień wcześniejszy niż na północnym wschodzie Polski. Również stan pozostałych gatunków torfowiskowych jest wówczas jeszcze odpowiedni do wykonania zdjęcia fitosocjologicznego. Badania powinny być prowadzone przynajmniej co 3 lata.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają sprzętu specjalistycznego. Przydatna jest taśma miernicza – do określenia wielkości płatu, saperka – do wykonania studzienki do pomiaru poziomu wody, notatnik i cyfrowy aparat fotograficzny. Należy zachować ostrożność przy poruszaniu się po terenie torfowiska (zasady BHP).

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska

Wskaźnik		FV właściwa	U1 niezadowolająca	U2 zła
Populacja				
Liczebność	Liczba pędów	> 200	50–200	< 50.
	Typ rozmieszczenia	Skupienia po kilkadziesiąt pędów	Skupienia po najwyżej kilkanaście pędów	Skupienia po kilka pędów
Struktura (liczba pędów generatywnych, tj. z kwiatostanami lub owocostanami)		> 50	10–50	<10
Stan zdrowotny		Brak bądź uszkodzenia sporadyczne	Uszkodzenie niewielkie, niepowodujące zamierania pędów	Uszkodzenia liczne, powodujące zamieranie pędów
Siedlisko				
Powierzchnia potencjalnego siedliska		>10 000 m ² i nie mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym	500–10 000 m ² lub/i mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym, ale nie więcej niż o 10%	<500 m ² lub/i mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym o ponad 10%
Powierzchnia zajętego siedliska		>5000 m ² i nie mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym	50–5000 m ² lub/i mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym, ale nie więcej niż o 10%	<50 m ² lub/i mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym o ponad 10%
Fragmentacja siedliska		mała	średnia	duża
Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą (także siewki i nalot)		< 10%	10–25%	>25%
Stopień zarośnięcia siedliska przez wysokie byliny jedno- i dwuliścienne		<10%	10–25%	>25%
Zwarcie warstwy ziół		<65%	65–80%	>80%
Pokrycie sprzyjających gatunków mchów		>25%	10–25%	<10%
Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej		<25%	25–50%	>50%
Poziom wód gruntowych		<10 cm (z wyłączeniem silnych susz letnich)	10–25 cm (z wyłączeniem silnych susz letnich)	>25 cm (z wyłączeniem silnych susz letnich)

Wskaźniki kardynalne

- liczba pędów,
- stopień zarośnięcia przez drzewa i krzewy,
- ocienienie przez drzewa i krzewy,
- udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji,
- poziom wód gruntowych.

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Wzór wypełnienia karty obserwacji gatunku na stanowisku, z instrukcją wypełniania poszczególnych pól

Karta obserwacji gatunku dla stanowiska	
Gatunek	1528 <i>Saxifraga hirculus</i>
Kod obszaru	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa obszaru	Nazwa obszaru monitorowanego (zgodnie z umową) Ostoja Augustowska
Kod stanowiska	Wypełnia instytucja koordynująca
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Marycha
Typ stanowiska	Referencyjne/badawcze Referencyjne
Powierzchnia stanowiska	W ha, a, m 35 a
Opis stanowiska	Podać opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie Torfowisko położone u stóp skarpy, na północ od jeziora Pomorze, a na południe od mostu w okolicach miejscowości Giby
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	Natura 2000, rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd. SOO Ostoja Augustowska, OSO Puszcza Augustowska
Współrzędne geograficzne	Wymienić współrzędne geograficzne (GPS) stanowiska N 54°02'...''; E 23°22'...''
Wysokość n.p.m.	Wysokość n.p.m. stanowiska – lub zakres – od... do... ~123 m n.p.m.
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	- ogólny charakter terenu: np. zakrzaczone mechowisko, koszone mechowisko, mechowisko z elementami ziołoroślowymi itp. - położenie w krajobrazie (skraj doliny rzecznej, misa jeziorna itp.) - skład i wysokość zakrzaceń, ew. skład, wiek i wysokość zadrzewień - siedliska w otoczeniu stanowiska - torfowisko soligeniczne typu przepływowego, rozwijające się u podnóża skarpy w brzeżnej części doliny rzeki Marychy, zasilane wodami bardzo bogatymi w jony Ca^{2+}, Mg^{2+} i Fe_{og}; w latach 2003–2005 obserwowano tendencję do lekkiego przesuszania w suchszych okresach (P. Pawlikowski, mat. npubl.) 7230 - od N i W: młody ols (20–30-letni); od E: ziołorośla i dalej suche pastwisko; od S: zarośla sosnowo-wierzbowe na torfowisku
Informacje o gatunku na stanowisku	Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty Wyniki monitoringu z lat poprzednich Obfite stanowisko, liczące tysiące osobników, odkryte w roku 1999 (P. Pawlikowski, mat. npubl.). Od tego czasu populacja utrzymuje wysoką liczebność. W czasie intensywnych badań prowadzonych na tym terenie pod kierownictwem prof. dra hab. Z. Podbielkowskiego (Zakład Botaniki Środowiskowej UW) pod koniec lat 70. stanowisko nie zostało odnalezione. Torfowisko służyło wówczas za ekstensywne pastwisko (S. Kłosowski, inf. ustna). W latach 2000–2001 omawiana populacja była przedmiotem badań populacyjnych, fitosocjologicznych i siedliskowych. Wynika z nich m.in., że zdolność nasion gatunku do kiełkowania była wysoka, populacja miała korzystną strukturę demograficzną, a stanowisko to jest jednym z trzech najobfitszych w Polsce. W latach 2003–2005 prowadzone tu były badania fitosocjologiczne, siedliskowe (szerokie spektrum analizowanych parametrów) i dotyczące dynamiki poziomu wody (P. Pawlikowski, mat. npubl.)

Obserwator	Imię i nazwisko eksperta lokalnego odpowiedzialnego za to stanowisko (wg umowy) Paweł Pawlikowski
Daty obserwacji	Daty wszystkich obserwacji (zgodne z formularzami częściowymi) 14.08.2007
Data wypełnienia	Data wypełnienia formularza przez eksperta 11.09.2007
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

Poniżej propozycja **eksperskiego** podsumowania badań/obserwacji przeprowadzonych w projekcie 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) (sposób oceny i wyprowadzania wartości parametrów dla stanowiska będzie wzorowany na ocenie stanu ochrony gatunku na poziomie regionu biogeograficznego).

Termin „osobnik” użyty jest umownie, oznaczając jednostkę zliczeniową przyjętą dla danego gatunku (w tym wypadku dotyczy pędów).

Stan ochrony gatunku na stanowisku			
Parametr/Wskaźniki	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja			
Liczebność	Liczba osobników Łącznie ~ 11 000 pędów	FV	FV
	Typ rozmieszczenia (liczba pędów w skupieniach) Rozmieszczenie skupiskowe		
Struktura	Liczba osobników generatywnych ~ 3000	FV	
Stan zdrowotny	Stwierdzone choroby, pasożyty itp. Dobry, ale u około 10% populacji owoce noszą ślady żerowania owadów	FV	
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (m) 3500 m²	FV	U1
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (m) 3000 m²	FV	
Fragmentacja siedliska	Ocena w 3-stopniowej skali (duża, średnia, mała) Mała	FV	
Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą i krzewiastą (dla siedlisk otwartych)	Określić w procentach dla całego płatu siedliska stanowiącego potencjalne miejsce występowania gatunku Podać gatunki (nazwa polska i łacińska) 15% (sosna <i>Pinus sylvestris</i> , łoża <i>Salix cinerea</i> , olcha <i>Alnus glutinosa</i>)	U1	
Stopień zarośnięcia siedliska przez wysokie byliny jedno- i dwuliścienne	Określić w procentach pokrycie gatunków, takich jak: trzcina, wysokie turzycy, ostrożeń, sładziec konopiasty itp. w płacie, w którym występuje gatunek. Podać gatunki (nazwa polska i łacińska). 20% (sładziec konopiasty <i>Eupatorium cannabinum</i> , pałka szerokolistna <i>Typha latifolia</i> , ostrożeń łąkowy <i>Cirsium rivulare</i> , ostrożeń błotny <i>C. palustre</i> , ostrożeń warzywny <i>C. oleraceum</i> , dzięgiel leśny <i>Angelica sylvestris</i> , tojeść zwyczajna <i>Lysimachia vulgaris</i>)	U1	
Zwarcie warstwy ziół	Określić w procentach w płacie, w którym występuje gatunek 55%	FV	

Pokrycie sprzyjających gatunków mchów	Określić w procentach pokrycie mchów z rodzajów <i>Tomentypnum</i> , <i>Aulacomnium</i> , <i>Paludella</i> i <i>Helodium</i> w płacie, w którym występuje gatunek 90% ; skalnica rozwija się na <i>Aulacomnium palustre</i> i <i>Tomentypnum nitens</i> . W znacznie mniejszym stopniu na <i>Marchantia polymorpha</i> , sporadycznie – na <i>Helodium blandowii</i> , <i>Sphagnum teres</i> i <i>Sph. warnstorffii</i>	FV	U1
Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej	Określić w procentach pokrycie torfowców i <i>Calliergonella cuspidata</i> Pokrycie <i>Calliergonella</i> <1% Pokrycie torfowców <5%	FV	
Chemizm wód	pH, EC pH = 7.40; EC = 579 µS/cm	FV	
Poziom wód gruntowych	Określić w cm w okresie kwitnienia gatunku odległość lustra wody od powierzchni torfowiska w wykopanej studziencie Uwodnienie średnie – 7,5 cm	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) W najbliższej przyszłości trwanie gatunku nie jest zagrożone. Jednakże bez czynnej ochrony (usunięcie drzew i krzewów; wykaszanie skupisk wysokich bylin), przy umiarkowanym uwodnieniu torfowiska, postępować będzie dalsza ekspansja sosny, łoży i olchy, co w dalszej przyszłości grozi zanikiem otwartej roślinności torfowiskowej o charakterze mechowiska i zanikiem gatunku	U1	
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność	Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych ew. posiłkując się wiedzą zebraną w przeszłości (plany ochrony itp.) Brak		
Ocena globalna		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	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
141	Zarzucenie pasterstwa	B	+	Wypas powodował degradację torfowiska
190	Inne rodzaje praktyk rolniczych lub leśnych, niewymienione powyżej	C	–	Zarzucenie sporadycznego wykaszania na zaburzonym torfowisku powoduje ekspansję gatunków drzewiastych
423	Pozbywanie się obojętnych chemicznie materiałów	C	–	Obecne śmieci nieorganiczne
501	Ścieżki, szlaki piesze, szlaki rowerowe	C	–	Mineralny nasyp ścieżki poprowadzonej przez torfowisko powoduje zmiany siedliskowe, eutrofizację i ekspansję wysokich bylin i innych gatunków łąkowych w sąsiedztwie

701	Zanieczyszczenie wód	C	–	Mineralny nasyp ścieżki poprowadzonej przez torfowisko powoduje zmiany siedliskowe, eutrofizację i ekspansję wysokich bylin i innych gatunków łąkowych w sąsiedztwie
703	Zanieczyszczenie gleby	C	–	Mineralny nasyp ścieżki poprowadzonej przez torfowisko powoduje zmiany siedliskowe, eutrofizację i ekspansję wysokich bylin i innych gatunków łąkowych w sąsiedztwie
950	Ewolucja biocenotyczna	B	–	Sukcesja roślinności drzewiastej i krzewów (sosna, łoża, olcha)
952	Eutrofizacja	C	–	Spowodowana przesycaaniem torfowiska i obecnością nasypu
953	Zakwaszenie	C	–	Ekspansja (nieznaczna) torfowców zmienia warunki siedliskowe
970	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	B	–	Ekspansja drzew, krzewów i wysokich bylin eliminuje światłolubną skalnicę
971	Konkurencja	B	–	Ekspansja drzew, krzewów i wysokich bylin eliminuje światłolubną skalnicę

Lista czynników, które w dłuższej perspektywie czasowej mogą stanowić zagrożenie dla gatunku i/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
701	Zanieczyszczenie wód	C	–	dalsze zmiany siedliskowe powodowane obecnością nasypu
950	Ewolucja biocenotyczna	A	–	zdominowanie torfowiska przez roślinność leśną i zaroślową
952	Eutrofizacja	B	–	dalsze zmiany siedliskowe powodowane ekspansją roślinności drzewiastej, krzewów, a także przesycaaniem i obecnością nasypu
953	Zakwaszenie	C	–	ekspansja torfowców zmieniająca warunki siedliskowe
970	Międzygatunkowe interakcje wśród roślin	A	–	oddziaływanie drzew, krzewów i wysokich bylin
971	Konkurencja	A	–	ze strony bylin i gatunków drzewiastych

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone (Czerwona księga) i inne rzadkie, gatunki chronione (ew. podać częstość występowania); inne wyjątkowe walory obszaru Dyrektywa Siedliskowa i Polska czerwona księga roślin: lipiennik Loesela <i>Liparis loeselii</i>, „czerwona lista” (oprócz wyżej wymienionych): <i>Tomentypnum nitens</i>, <i>Helodium blandowii</i>, turzyca <i>Carex dioica</i>, kruszczyk błotny <i>Epipactis palustris</i>, rośliczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i>; gatunki chronione (oprócz wyżej wymienionych): <i>Frangula alnus</i>; rzadsze gatunki zwierząt: kszyk <i>Gallinago gallinago</i>; inne walory – dość dobrze zachowane torfowisko
Inne obserwacje	Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników, np. anomalie pogodowe Obserwacje wykonywane były po (ale nie bezpośrednio po) okresie deszczowym
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.) Monitoring szczegółowy powinien uwzględnić również ocenę rozwoju osobników na stanowisku – wysokość pędów, liczbę kwiatów itp.

Załączyć zdjęcia fotograficzne

(wymienić tytuły/nr 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 metodą standardową Braun-Blanqueta w płacie siedliska, gdzie występuje gatunek (na 9–16 m²), uwzględniające skład gatunkowy warstwy mszystej.

4. Gatunki o podobnych wymaganiach ekologicznych

Gatunki mechowisk, mszystych szuwarów i słabo lub umiarkowanie kwaśnych mszarów, z pominięciem gatunków już opracowanych w niniejszym podręczniku.

5. Ochrona gatunku

Podstawowym sposobem ochrony gatunku jest ochrona czynna, zmierzająca do utrzymania bądź odtworzenia siedlisk skalnicy. Nie powinno się jednak prowadzić działań ochronnych w miejscach zachowanych w stanie naturalnym, na których w związku z niezaburzonymi warunkami hydrologicznymi sukcesja roślinności zaroślowej zachodzi powoli i jedynie w niewielkim stopniu. Zabiegi ochrony czynnej powinny się zatem koncentrować na miejscach podlegających przemianom, niekorzystnym z punktu widzenia gatunku. Ich celem jest powstrzymanie sukcesji, ograniczenie występowania ekspansywnych gatunków bylin o dużych zdolnościach konkurencyjnych oraz usunięcie żywej i martwej biomasy, przez co obniżona zostanie żyzność, zmniejszona konkurencja i polepszone będą warunki świetlne. Powinny one polegać na:

- zachowaniu struktury siedliska (otwartych mechowisk z luźną warstwą ziół) – poprzez usuwanie krzewów oraz koszenie; koszenie powinno być wykonywane ręcznie, nie wcześniej niż w połowie września, aby nie dopuścić do nadmiernego nagrzewania

odsloniętej w ten sposób powierzchni torfowiska; pozyskane siano koniecznie musi być wyniesione poza torfowisko;

- zachowaniu lub polepszeniu uwodnienia siedliska – poprzez ograniczenie lub wyeliminowanie sztucznego odpływu wody z torfowisk; wykonanie piętrzeń, likwidacja rowów itp. muszą być poprzedzone przez ekspertyzę hydrotechniczną, która wykluczy możliwość podtopienia stanowisk skalnicy (zbytne przewodnienie siedliska powoduje ustępowanie gatunku);
- zwiększeniu areалу siedliska, poprzez usuwanie zakrzaczeń i zadrzewień powodujących jego fragmentację.

Oprócz ochrony siedlisk należy dążyć do zabezpieczenia zasobów genowych gatunku *ex situ*.

- uprawa w warunkach ogrodowych osobników reprezentujących polskie zróżnicowanie gatunku (pochodzących z różnych populacji) pozwoli na zachowanie zasobów genowych; w razie zaniku naturalnych populacji lub drastycznego zmniejszenia liczby osobników możliwe będzie odtworzenie (reintrodukcja) lub wzmocnienie populacji.

Działania ochrony czynnej na stanowiskach gatunku prowadzone były dotychczas na niewielką skalę w dolinie Wiatrołuży w Wigierskim Parku Narodowym. Osobniki pochodzące z nasion pobranych z polskich populacji uprawiane są w kilku ogrodach botanicznych w kraju.

6. Literatura

Bloch J., Załuski T. 2001. *Saxifraga hirculus* L. Skalnica torfowiskowa. [W:] Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. IB im. W. Szafera PAN, IOP PAN, Kraków: 182–184.

Brzezińska K. 2004. Stan zachowania populacji, ekologia i fitosocjologia relikтового, wymierającego w skali Europy gatunku – skalnicy torfowiskowej (*Saxifraga hirculus* L.). Praca magisterska, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Warszawskiego.

Brzezińska K. 2007. *Saxifraga hirculus* – skala fitocenotyczna, wymagania siedliskowe, rozmieszczenie i liczebność populacji w Polsce. [W:] Botanika w Polsce – sukcesy, problemy, perspektywy. 54 Zjazd Polskiego Towarzystwa Botanicznego, Szczecin, 3–8 września 2007. Streszczenia referatów i plakatów: 60. Oficyna IN-PLUS, Szczecin.)

Vittoz P., Wyss T., Gobat J.M. 2006. Ecological conditions for *Saxifraga hirculus* in Central Europe: A better understanding for a good protection. *Biological Conservation* 131: 594–608.

Załuski T., Bloch-Orłowska J. 2004. *Saxifraga hirculus* L. – Skalnica torfowiskowa. [W:] Sudnik-Wójcikowska B., Werblan-Jakubiec H. (red.). Gatunki roślin. Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. T. 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa: 180–183.

Opracowanie: **Paweł Pawlikowski**