

Raport z monitoringu skalnicy torfowiskowej
***Saxifraga hirculus* (kod 1528)**
na stanowiskach Górnej Biebrzy
w 2017 roku

Wykonano dla projektu LIFE11 NAT/PL/422 Ochrona siedlisk mokradłowych doliny Górnej Biebrzy, współfinansowanego przez instrument LIFE+ Komisji Europejskiej, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Biebrzański Park Narodowy.



Opracowanie: Jan Kucharzyk, Katarzyna Topolska

Centrum Ochrony Mokradeł

Warszawa – Lipsk , czerwiec – listopad 2017 r.



Spis treści:

1. Morfologia, biologia i rozmieszczenie skalnicy torfowiskowej	3
2. Metodyka	3
3. Podsumowanie badań.....	5
3.1. Wyniki	5
3.2. Analiza uzyskanych danych	6
3.3. Karty obserwacji skalnicy torfowiskowej na stanowiskach	11
3.4. Podsumowanie uzyskanych danych	17
4. Abstract	17
5. Bibliografia	18

1. Morfologia, biologia i rozmieszczenie skalnicy torfowiskowej

Saxifraga hirculus to gatunek hemikryptofityczny, dorastający do 40 cm wysokości. Liczne liście odziomkowe mają kształt lancetowaty do jajowato-lancetowatego, a osadzone na łodydze równowąsko-lancetowate. Kwiaty wykształcające się na szczycie pędu są pojedyncze lub skupione w kwiatostany (po 2–5 kwiatów). Płatki korony, barwy żółtej z pomarańczowym nakrapianiem, mają kształt podługowaty lub odwrotnie jajowaty. Owoc ma kształt jajowatej torebki. Skalnica torfowiskowa kwitnie od lipca do września, z optimum kwitnienia w połowie sierpnia. Gatunek ten jest owadopylny (BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014).

Saxifraga hirculus jest gatunkiem o zasięgu cyrkumborealnym. Występuje w Europie, Azji i Ameryce Północnej. Na Starym Kontynencie jego zwarty zasięg obejmuje Islandię i północną część Półwyspu Skandynawskiego, a na południu rozproszone stanowiska sięgają po pasma Karpat i Alp. W Polsce gatunek uznawany jest za relikty glacialny. Historycznie podawany był z około 240 stanowisk w kraju, obecnie jest potwierdzony lub odnaleziony na około 30 stanowiskach skupiających się głównie w Polsce północno-wschodniej (Suwalszczyzna, górny basen doliny Biebrzy, Wzgórza Sokólskie) i na Kaszubach (m.in. BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014, JARZOMBKOWSKI, mat. npbl., DEMBICZ, KOZUB, inf. ust. z 2015 r.).

2. Metodyka

Podczas prac terenowych prowadzonych w miejscach występowania *Saxifraga hirculus* na obszarze górnego basenu doliny Biebrzy, usytuowanych w rejonie miejscowości Ostrowie (1528_06), Kamienna Nowa (1528_04.1, 1528_04.2 i 1528_04.3), Nowy Lipsk (1528_08) i Szuszałewo (1528_07) wykonano inwentaryzację i monitoring skalnicy torfowiskowej na sześciu stanowiskach (w tym trzech w rejonie Kamiennej Nowej), w ośmiu zasiedlonych przez gatunek płatach (po dwa płaty w obrębie stanowiska Szuszałewo 1528_07 oraz Kamienna Nowa 1528_04.3). Dodatkowo przeprowadzono poszukiwania gatunku w obrębie czterech kolejnych płatów mechowisk (wschodnia część torfowisk koło Kamiennej Nowej, zarastające mechowiska przy rzece Kamiennej, Nowy Lipsk oraz północna część torfowiska Szuszałewo), na których jednak nie udało się potwierdzić jego występowania lub populacja tego gatunku była skrajnie nieliczna (mechowisko we wschodniej części kompleksu koło Kamiennej Nowej, wyłączone z monitoringu po 2013 r.).

Monitoring *Saxifraga hirculus* na całej zasiedlonej powierzchni przeprowadzono w obrębie trzech stanowisk, na obszarze dwóch stanowisk wyznaczono powierzchnie badawcze po 10.000 m² każda, natomiast na stanowisku Szuszałewo w granicach rozległej subpopulacji skalnicy torfowiskowej wyznaczono powierzchnię badawczą (10.000 m²), a w granicach niewielkiego zasiedlonego płatu na tym stanowisku (przy Skarpie Szuszałewskiej) badaniami objęto cały areal występowania *S. hirculus*.

Przy pomocy urządzenia GPS zaznaczono miejsca załamania granic powierzchni próbnych i lokalizację zdjęć fitosocjologicznych oraz wyznaczono aktualne zasięgi areałów zajętych przez *S. hirculus* i powierzchni stanowiących potencjalne siedlisko tego gatunku.

W przypadku następujących populacji wykonano inwentaryzację oraz monitoring na całej powierzchni:

- **1528_07** – mechowisko koło wsi Szuszałewo (subpopulacja usytuowana przy skarpie);
- **1528_04.2** – Kamienna Nowa;
- **1528_04.3** – Kamienna Nowa;
- **1528_08** – mechowisko pomiędzy Ostrowiem, a Nowym Lipskiem;

Na następujących stanowiskach wyznaczono powierzchnie próbne i przeprowadzono na nich monitoring:

- **1528_06** – mechowisko koło wsi Ostrowie (trzy powierzchnie próbne);
- **1528_07** – mechowisko koło wsi Szuszałewo (subpopulacja położona w północno-zachodniej części kompleksu, jedna powierzchnia próbna);
- **1528_04.1** Kamienna Nowa (jedna powierzchnia próbna).

W zasiedlonych przez skalnicę torfowiskową płatach siedliska oraz na wyznaczonych powierzchniach próbnych przeprowadzono dokładne liczenie osobników *Saxifraga hirculus* – zarówno pędów generatywnych, jak i wegetatywnych. Zbierano również wszystkie dane niezbędne do późniejszego opracowania kart obserwacji gatunku na stanowisku (z wyjątkiem niewielkiego stanowiska we wschodniej części kompleksu torfowisk koło Kamiennej Nowej, na którym na podstawie wyników badań z 2013 r. odstąpiono od monitoringu, a w bieżącym sezonie stwierdzono występowanie sześciu osobników *S. hirculus*), zgodnie z metodyką ogłoszoną przez GIOŚ (2010):

- stan zdrowotny skalnicy torfowiskowej,
- powierzchnia potencjalnego siedliska,
- powierzchnia zajętego siedliska,
- stopień fragmentacji siedliska,
- stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy,
- stopień zarośnięcia siedliska przez gatunki ekspansywne (w tym wysokie byliny),
- zwarcie warstwy ziół,
- pokrycie sprzyjających gatunków mchów,
- udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej,
- poziom wód gruntowych,
- aktualne i potencjalne zagrożenia.

Roślinność rzeczywistą na poszczególnych stanowiskach udokumentowano za pomocą zdjęć fitosocjologicznych, wykonywanych metodą Braun-Blanqueta w reprezentatywnych dla

gatunku płatach siedliska na powierzchni 5 x 5 m (lokalizacja zbieżna z przyjętą w 2015 r.). W sumie wykonano dziewięć zdjęć fitosocjologicznych na potwierdzonych stanowiskach skalnicy torfowiskowej (załącznik nr 3).

Na podstawie zebranych danych oceniono parametry i wskaźniki stanu zachowania i ochrony gatunku na potwierdzonych stanowiskach.

W obrębie powierzchni próbnych zastosowano bezpośrednią ekstrapolację danych dotyczących liczebności populacji na całą powierzchnię zajętego siedliska.

3. Podsumowanie badań

3.1. Wyniki

W trakcie prac terenowych skontrolowano 10 stanowisk *Saxifraga hirculus*, na których gatunek ten notowany był w ciągu ostatnich 10 lat. Na sześciu z nich wykonano monitoring, ponieważ potwierdzono w ich obrębie występowanie skalnicy torfowiskowej. Na monitorowanych stanowiskach oceniano trzy parametry, które wpłynęły na nadanie łącznej oceny ogólnej stanu zachowania gatunku na danym stanowisku: „stan populacji”, „stan siedliska” i „szanse zachowania gatunku”.

Na ocenę parametru „stan populacji” składały się trzy wskaźniki: „liczba osobników” (kardynalny), „struktura” (pomocniczy) i „stan zdrowotny” (pomocniczy). **Na wszystkich sześciu stanowiskach zarówno sam parametr, jak i jego poszczególne wskaźniki otrzymały ocenę właściwą (FV).**

Przy ocenie parametru „stan siedliska” uwzględniono oceny nadane trzem wskaźnikom kardynalnym: „stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą”, „udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej” i „poziom wód gruntowych” oraz sześciu wskaźnikom pomocniczym: „powierzchnia potencjalnego siedliska”, „powierzchnia zajętego siedliska”, „fragmentacja siedliska”, „wysokie byliny jedno- i dwuliścienne”, „zwarcie warstwy ziół” i „pokrycie sprzyjających gatunków mchów”.

Zarówno wskaźnik określający powierzchnię siedliska potencjalnego, jak i powierzchnię siedliska zajętego otrzymał na wszystkich stanowiskach ocenę właściwą (FV). Na czterech stanowiskach stwierdzono fragmentację siedliska na poziomie nie mającym wpływu na funkcjonowanie populacji skalnicy torfowiskowej (oceny FV), natomiast na dwóch stanowiskach (Kamienna Nowa – 1528_04.3 i Ostrowie – 1528_06) przedmiotowy wskaźnik oceniono niezadowolająco (U1). Wskaźnik kardynalny „stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą” oceniono niezadowolająco (U1) na trzech stanowiskach (Ostrowie – 1528_06, Kamienna Nowa – 1528_04.2 i Kamienna Nowa – 1528_04.3), a na pozostałych stanowiskach przyznano mu ocenę właściwą (FV). Pokrywanie siedliska *S. hirculus* przez wysokie byliny jedno- i dwuliścienne na poziomie odbiegającym od normy stwierdzono jedynie w rejonie miejscowości Ostrowie (1528_06), gdzie wskaźnik ten oceniono jako niezadowolający (U1), natomiast na pozostałych stanowiskach nie odnotowano problemów

polegających na nadmiernym pokryciu terenu przez silne konkurencyjne gatunki roślin zielnych. Odnotowano zbyt duże zwarcie warstwy ziół (warstwa c) na stanowiskach Nowy Lipsk (1528_08) i Kamienna Nowa (1528_04.3), nadając temu wskaźnikowi ocenę niezadowalającą (U1). Na pozostałych stanowiskach nie stwierdzono nadmiernego zwarcia warstwy roślin zielnych i opisywany wskaźnik otrzymał ocenę właściwą. Wskaźnik pomocniczy „pokrycie sprzyjających gatunków mchów” oraz dwa wskaźniki kardynalne „udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej” i „poziom wód gruntowych” na wszystkich sześciu stanowiskach objętych monitoringiem oceniono właściwie (FV).

Parametr „szanse zachowania gatunku” oceniono na podstawie wiedzy eksperckiej, biorąc pod uwagę z jednej strony liczebność i kondycję populacji, a z drugiej aktualne i potencjalne negatywne oddziaływania na siedlisko gatunku oraz ich obecną i przewidywaną skalę. Na pięciu stanowiskach otrzymał on ocenę właściwą (FV), natomiast w obrębie populacji zlokalizowanej koło miejscowości Ostrowie (1528_06) nadano ocenę niezadowalającą (U1).

3.2. Analiza uzyskanych danych

Potwierdzono występowanie skalnicy torfowiskowej na sześciu stanowiskach objętych monitoringiem i na wyłączonym z badań monitoringowych niewielkim stanowisku we wschodniej części kompleksu torfowiskowego koło Kamiennej Nowej. Liczebność poszczególnych populacji wahała się od 398 osobników na stanowisku Kamienna Nowa (1528_04.2) do 10 659 pędów (wartość szacunkowa) na stanowisku Ostrowie (1528_06). Całkowite zasoby populacji gatunku w obrębie monitorowanych stanowisk wynoszą 24 940 osobników (wartość szacunkowa). Na wszystkich stanowiskach wskaźnik liczebności gatunku oraz wskaźniki określające strukturę i stan zdrowotny populacji *Saxifraga hirculus* zostały ocenione właściwie (FV). W granicach obszaru objętego monitoringiem **parametr „populacja” otrzymał ocenę łączną na poziomie właściwym (FV).**

Łączna powierzchnia potencjalnego siedliska została oszacowana na 36,17 ha, a siedliska zajętego na 15,05 ha. Największe płyty potencjalnego siedliska skalnicy torfowiskowej zlokalizowane były na mechowiskach Ostrowie i Szuszałewo (odpowiednio 15,68 i 13,68 ha), zaś najmniejszy, zajmujący powierzchnię 1,05 ha na stanowisku Kamienna Nowa (1528_04.1). Siedlisko zajęte o największej powierzchni znajdowało się na stanowisku Ostrowie (1528_06) – 8,28 ha i na stanowisku Szuszałewo (1528_07) – 4,65 ha, a najmniejszą powierzchnię miało na stanowisku Kamienna Nowa (1528_04.2) – 0,18 ha. **Oba wskaźniki na wszystkich stanowiskach otrzymały ocenę właściwą (FV),** ponieważ nigdzie nie odnotowano spadku powierzchni (zajętej i potencjalnej) względem poprzedniego sezonu badawczego (2015 r.). **W porównaniu do 2015 r. odnotowano sumaryczny wzrost powierzchni potencjalnego siedliska o 1,86% (0,66 ha), a powierzchni zajętego siedliska o 7,21% (2,56 ha).** Główną przyczyną wskazanych zmian jest wzrost powierzchni zajętego siedliska w obrębie stanowiska Szuszałewo (1528_07) oraz – w mniejszym stopniu – wzrost

powierzchni zajętego i potencjalnego siedliska w obrębie stanowisk koło Kamiennej Nowej. Należy podkreślić, że **duży wpływ na zaobserwowane pozytywne zmiany na mechowisku usytuowanym na północ od Kamiennej Nowej miały zabiegi ochrony czynnej realizowane w ramach projektu Life+.**

Wskaźnik określający poziom fragmentacji siedliska otrzymał ocenę właściwą (FV) na czterech stanowiskach, a na dwóch (Ostrowie 1528_06 oraz Kamienna Nowa 1528_04.3) oceniony został niezadowalająco (U1). Przyczyną nadania obniżonych ocen na obu tych stanowiskach była obecność płatów zwartych zakrzaczeń i zadrzewień w obrębie powierzchni zasiedlonej przez skalnicę torfowiskową. **W porównaniu z latami poprzednimi ocena tego parametru uległa poprawie (ze stanu U1 do stanu FV) na dwóch stanowiskach koło Kamiennej Nowej (04.2 i 04.1), na co bezpośredni wpływ miały zabiegi ochrony czynnej realizowane w ramach projektu Life+.**

Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą, zgodnie z przyjętą w przewodniku metodycznym waloryzacją, oceniono właściwie na trzech stanowiskach, a na kolejnych trzech (Ostrowie 1528_06, Kamienna Nowa 1528_04.2 oraz Kamienna Nowa 1528_04.3) niezadowalająco (U1). Powodem nadania niższych ocen dla przedmiotowego wskaźnika kardynalnego był opisany powyżej nadmierny udział roślinności drzewiastej spowodowany zaburzeniami (zazwyczaj o niewielkim nasileniu) układu hydrologicznego. Zaburzenia te miały negatywny wpływ na właściwości fizyko-chemicznych podłoża (m.in. wzrost dostępności azotu i fosforu) i ułatwiły wzrost gatunkom ekspansywnym. **Należy jednak zauważyć, że dzięki prowadzonym w ramach projektu Life+ zabiegom ochrony czynnej na wszystkich stanowiskach w rejonie Kamiennej Nowej wskaźnik opisujący stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą został oceniony wyżej niż w 2015 r.** (poprawa z oceny U1 do oceny FV na stanowisku 1528_04.1 i poprawa z oceny U2 do poziomu U1 na stanowiskach 1528_04.2 i 1528_04.3). **Autorzy opracowania zdecydowanie zalecają kontynuację zabiegów ochrony czynnej w kolejnych latach.**

Wskaźnik określający udział wysokich, ekspansywnych bylin właściwie oceniono na pięciu stanowiskach, a w obrębie populacji koło miejscowości Ostrowie (1528_06) otrzymał ocenę niezadowalającą (U1) ze względu na znaczny udział na monitorowanej powierzchni dużych bylin rozprzestrzeniających się w wyniku zaburzeń układu hydrologicznego spowodowanych obecnością rowów odwadniających w sąsiedztwie badanego terenu. Należy rozważyć wprowadzenie ekstensywnego użytkowania (koszenia) na fragmencie stanowiska koło miejscowości Ostrowie, jednak właściwe zaplanowanie tego działania powinno się wiązać z dalszymi obserwacjami zmian w szacie roślinnej mechowiska.

Zwarcie warstwy roślin zielnych, zgodnie z przyjętą w przewodniku metodycznym waloryzacją, właściwie ocenione zostało na czterech stanowiskach, natomiast w obrębie populacji położonej pomiędzy Nowym Lipskiem, a Ostrowiem (1528_08) oraz na stanowisku koło Kamiennej Nowej (1528_04.3) przedmiotowy wskaźnik otrzymał ocenę niezadowalającą. Zbyt duże ocienienie wywołane istotnym zwarcie roślin zielnych ogranicza wzrost niewielkich, słabych konkurencyjnie osobników *Saxifraga hirculus*. Problem ten wywołany jest – podobnie jak nadmierna fragmentacja siedliska, czy istotny udział drzew oraz ekspansywnych bylin – zaburzeniami w układzie hydrologicznym torfowiska. Spowodowane są one obecnością sieci rowów odwadniających i powodują

negatywne zmiany właściwości fizyko-chemicznych warstwy torfu. Jedyną możliwością ograniczenia pokrycia roślin zielnych jest ekstensywne użytkowanie kośne w szczycie sezonu wegetacyjnego (które równocześnie będzie miało negatywny wpływ na populacje skalnicy torfowiskowej i innych rzadkich taksonów występujących na stanowisku) lub próba poprawy warunków hydrologicznych na stanowiskach, np. poprzez budowę zastawek spowalniających odpływ wody z torfowiska.

Wskaźnik pomocniczy „pokrycie sprzyjających gatunków mchów” i dwa wskaźniki kardynalne: „udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej” oraz „poziom wód gruntowych” na wszystkich monitorowanych stanowiskach otrzymały oceny właściwe (FV). Obecność sprzyjających gatunków mchów oceniono właściwie w obrębie monitorowanych stanowisk również w poprzednich latach. Natomiast na stanowisku Kamienna Nowa (1528_04.2) w 2015 r. stwierdzono nadmierny udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej, które w obecnym sezonie oceniono właściwie (FV). Spadek udziału gatunków mchów mogących świadczyć o eutrofizacji siedliska spowodowany może być dynamicznymi zmianami w szacie roślinnej stanowiska, wywołanymi usunięciem zadrzewień i zakrzaczeń z jego powierzchni. Wzrost dostępności światła w najniższej usytuowanej warstwie roślinności mógł sprzyjać rozwojowi właściwych dla siedliska gatunków mchów (z grupy tzw. mchów brunatnych), które częściowo wyparły m.in. mokradłoszkę zaostrzoną *Calliergonella cuspidata*. Należy jednak kontynuować obserwacje na tym stanowisku, ponieważ zmiany wywołane zwiększeniem dostępności światła mogą ujawniać się w dłuższej perspektywie. Poziom wód gruntowych na wszystkich stanowiskach uległ znacznej poprawie względem 2015 r., na co główny wpływ miały intensywne (właściwe dla tego obszaru) opady atmosferyczne notowane po okresie katastrofalnych susz w 2015 r.

Dla parametru „stan siedliska” w obrębie obszaru objętego badaniami zdecydowano się nadać łączną ocenę na poziomie niezadowolającym (U1). Obliczono ją na podstawie średniej ocen przyznanych przedmiotowemu parametrowi. W związku z tym, że na trzech stanowiskach parametr otrzymał ocenę FV, a na kolejnych trzech U1, wzięto również pod uwagę powierzchnię siedliska zajętego oraz liczebność gatunku na konkretnych stanowiskach. Oceny U1 przyznano stanowiskom, na których stwierdzono sumarycznie więcej osobników *Saxifraga hirculus* oraz które zajmują zdecydowanie większą powierzchnię i czynniki te zdecydowały o nadaniu łącznej oceny dla parametru „stan siedliska” na poziomie U1. Należy jednak zwrócić uwagę, że w minionych latach ocena przedmiotowego parametru ulegała wahaniom (zarówno w skali pojedynczych stanowisk, jak i całego obszaru), co świadczy m.in. o niewielkiej stabilności i dużej wrażliwości na zmiany uwodnienia mechowisk, na których występuje skalnica torfowiskowa. Wrażliwość na okresy suszy jest prawdopodobnie spotęgowana przez obecność rowów odwadniających (o różnym zagęszczeniu i różnej przepustowości) w obrębie lub w otoczeniu wszystkich monitorowanych stanowisk. Autorzy opracowania zalecają rozpoczęcie planowania ochrony przedmiotowego gatunku w górnym basenie doliny Biebrzy od podjęcia próby poprawy warunków hydrologicznych (m.in. budowa właściwie zaplanowanych zastawek, ew. zasypywanie fragmentów rowów) przy równoczesnym bezwzględny zakazie budowy nowych i konserwacji już istniejących obiektów odwadniających.

Parametr „perspektywy ochrony” oceniono na pięciu stanowiskach właściwie, a na stanowisku Ostrowie niezadowolająco. **Zdecydowano się nadać łączną ocenę właściwą (FV) dla tego parametru w skali obszaru.** Obniżenie oceny jednego stanowiska wynikało z bardzo powolnego zarastania mechowiska wysokimi bylinami i roślinnością drzewiastą oraz krzewiastą. Zjawiska te potęgowane są przez zaburzenia układu hydrologicznego w otoczeniu opisywanego płatu mechowiska (obecność rowów odwadniających) oraz brak ekstensywnego użytkowania (wykaszania lub usuwania drzew i krzewów przynajmniej z fragmentu stanowiska – raz na kilka lat). Wprowadzenie ochrony czynnej jest utrudnione, ponieważ przeważająca część arealu populacji skalnicy torfowiskowej koło miejscowości Ostrowie należy do prywatnych właścicieli.

Trzy objęte monitoringiem stanowiska skalnicy torfowiskowej uzyskały ocenę ogólną dobrą (FV), a trzy kolejne niezadowolającą (U1). Na wszystkich stanowiskach ocena ogólna była tożsama z oceną przyznaną dla parametru opisującego stan siedliska i tym samym przez niego determinowana. Dla wszystkich monitorowanych w obecnym sezonie populacji *Saxifraga hirculus* zlokalizowanych w granicach górnego basenu doliny Biebrzy **zdecydowano się nadać łączną ocenę ogólną stanu zachowania gatunku na poziomie niezadowolającym (U1).** Przy ustalaniu oceny zbiorczej kierowano się zaleceniami ujętymi w przewodniku metodycznym oraz wiedzą ekspercką. W związku z przyznaniem łącznej oceny niezadowolającej dla parametru „stan populacji” oceny właściwe (FV) nadane pozostałym parametrom nie mogły spowodować podwyższenia oceny ogólnej do poziomu właściwego (FV). **Pomimo poprawy oceny ogólnej stanu ochrony gatunku na badanym obszarze względem 2015 r. istnieje duże prawdopodobieństwo, że w przypadku niepodjęcia działań zmierzających do poprawy warunków hydrologicznych na opisywanym powyżej terenie lub wystąpienia w kolejnych sezonach ekstremalnych zjawisk atmosferycznych (porównywalnych do suszy z 2015 r.) łączna ocena stanu ochrony skalnicy torfowiskowej na monitorowanym obszarze ulegnie ponownie obniżeniu.**

Nie udało się odnaleźć skalnicy torfowiskowej na trzech stanowiskach: Nowy Lipsk, północna część kompleksu torfowiskowego Szuszałewo oraz Kamienna Stara. Zaleca się kontynuację poszukiwań tego gatunku na stanowisku Nowy Lipsk w kolejnych sezonach wegetacyjnych, ponieważ ze względu na przeprowadzone zabiegi ochrony czynnej poprawie uległ stan zachowania siedliska (dostępność światła). Wskazane jest również dalsze poszukiwanie skalnicy torfowiskowej w pozostałych dwóch lokalizacjach, ponieważ obserwowane w ostatnich latach wielkoskalowe wahania stanu wód doliny górnej Biebrzy mogą powodować pojawianie się i zanikanie gatunku na poszczególnych stanowiskach w dłuższej perspektywie czasowej.

Tab. 1. Podsumowanie ocen nadanych wskaźnikom i parametrom na poszczególnych stanowiskach skalnicy torfowiskowej.

Stanowisko	1528_07 (Szuszałewo)	1528_06 (Ostrowie)	1528_08 (Nowy Lipsk – Ostrowie)	1528_04.2 (Kamienna Nowa)	1528_04.1 (Kamienna Nowa)	1528_04.3 (Kamienna Nowa)
Rok	2017	2017	2017	2017	2017	2017
Populacja	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Liczebność	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Struktura	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Stan zdrowotny	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Siedlisko	FV	U1	FV	U1	FV	U1
Powierzchnia potencjalnego siedliska	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Powierzchnia zajętego siedliska	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Fragmentacja siedliska	FV	U1	FV	FV	FV	U1
Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą %	FV	U1	FV	U1	FV	U1
Wysokie byliny jedno- i dwuliścienne/gatunki ekspansywne/konkurencyjne %	FV	U1	FV	FV	FV	FV
Zwarcie warstwy ziół %	FV	FV	U1	FV	FV	U1
Pokrycie sprzyjających gatunków mchów %	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Poziom wód gruntowych	FV	FV	FV	FV	FV	FV
Perspektywy ochrony	FV	U1	FV	FV	FV	FV
Ocena ogólna	FV	U1	FV	U1	FV	U1

3.3. Karty obserwacji skalnicy torfowiskowej na stanowiskach

Tab. 2. Stan ochrony skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus* na stanowiskach

Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu wskaźnika ochrony	Ocena parametru stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony gatunku		
1528_06 Ostrowie	Parametr populacja	Liczebność	FV	FV	U1		
		Struktura	FV				
		Stan zdrowotny	FV				
	Parametr siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska (ha)	FV	U1			
		Powierzchnia zajętego siedliska (ha)	FV				
		Fragmentacja siedliska	U1				
		Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą (%)	U1				
		Wysokie byliny jedno- i dwuliścienne/ gatunki ekspansywne/konkurencyjne (%)	U1				
		Zwarcie warstwy ziół (%)	FV				
		Pokrycie sprzyjających gatunków mchów %	FV				
		Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej (%)	FV				
		Poziom wód gruntowych	FV				
		Szanse zachowania gatunku					U1

Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu wskaźnika ochrony	Ocena parametru stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony gatunku	
1528_07 Szuszelewo	Parametr populacja	Liczebność	FV	FV	FV	
		Struktura	FV			
		Stan zdrowotny	FV			
	Parametr siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska (ha)	FV	FV		
		Powierzchnia zajętego siedliska (ha)	FV			
		Fragmentacja siedliska	FV			
		Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą (%)	FV			
		Wysokie byliny jedno- i dwuliścienne/ gatunki ekspansywne/konkurencyjne (%)	FV			
		Zwarcie warstwy ziół (%)	FV			
		Pokrycie sprzyjających gatunków mchów (%)	FV			
		Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej (%)	FV			
		Poziom wód gruntowych	FV			
		Szanse zachowania gatunku				FV

Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu wskaźnika ochrony	Ocena parametru stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony gatunku
1528_08 Nowy Lipsk-Ostrowie	Parametr populacja	Liczebność	FV	FV	FV
		Struktura	FV		
		Stan zdrowotny	FV		
	Parametr siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska (ha)	FV	FV	
		Powierzchnia zajętego siedliska (ha)	FV		
		Fragmentacja siedliska	FV		
		Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą (%)	FV		
		Wysokie byliny jedno- i dwuliścienne/ gatunki ekspansywne/konkurencyjne (%)	FV		
		Zwarcie warstwy ziół (%)	U1		
		Pokrycie sprzyjających gatunków mchów (%)	FV		
		Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej (%)	FV		
		Poziom wód gruntowych	FV		
		Szanse zachowania gatunku			FV

Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu wskaźnika ochrony	Ocena parametru stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony gatunku	
1528_04.2 Kamienna Nowa	Parametr populacja	Liczebność	FV	FV	U1	
		Struktura	FV			
		Stan zdrowotny	FV			
	Parametr siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska (ha)	FV	U1		
		Powierzchnia zajętego siedliska (ha)	FV			
		Fragmentacja siedliska	FV			
		Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą (%)	U1			
		Wysokie byliny jedno- i dwuliścienne/ gatunki ekspansywne/konkurencyjne (%)	FV			
		Zwarcie warstwy ziół (%)	FV			
		Pokrycie sprzyjających gatunków mchów (%)	FV			
		Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej (%)	FV			
		Poziom wód gruntowych	FV			
		Szanse zachowania gatunku				FV

Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu wskaźnika ochrony	Ocena parametru stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony gatunku
1528_04.1 Kamienna Nowa	Parametr populacja	Liczebność	FV	FV	FV
		Struktura	FV		
		Stan zdrowotny	FV		
	Parametr siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska (ha)	FV	FV	
		Powierzchnia zajętego siedliska (ha)	FV		
		Fragmentacja siedliska	FV		
		Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą (%)	FV		
		Wysokie byliny jedno- i dwuliścienne/ gatunki ekspansywne/konkurencyjne (%)	FV		
		Zwarcie warstwy ziół (%)	FV		
		Pokrycie sprzyjających gatunków mchów (%)	FV		
		Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej (%)	FV		
		Poziom wód gruntowych	FV		
		Szanse zachowania gatunku			

Stanowisko	Parametr stanu	Wskaźnik	Ocena stanu wskaźnika ochrony	Ocena parametru stanu ochrony	Ogólna ocena stanu ochrony gatunku	
1528_04.3 Kamienna Nowa	Parametr populacja	Liczebność	FV	FV	U1	
		Struktura	FV			
		Stan zdrowotny	FV			
	Parametr siedlisko gatunku	Powierzchnia potencjalnego siedliska (ha)	FV	U1		
		Powierzchnia zajętego siedliska (ha)	FV			
		Fragmentacja siedliska	U1			
		Stopień zarośnięcia siedliska przez roślinność drzewiastą (%)	U1			
		Wysokie byliny jedno- i dwuliścienne/ gatunki ekspansywne/konkurencyjne (%)	FV			
		Zwarcie warstwy ziół (%)	U1			
		Pokrycie sprzyjających gatunków mchów (%)	FV			
		Udział wskaźników acydyfikacji i eutrofizacji w warstwie mszystej (%)	FV			
		Poziom wód gruntowych	FV			
		Szanse zachowania gatunku				FV

3.4. Podsumowanie uzyskanych danych

Tab. 3. Liczebność, areal siedliska i stan ochrony skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus* na stanowiskach

Stanowisko	Liczebność [osobników]	Powierzchnia potencjalnego siedliska [ha]	Powierzchnia zajętego siedliska [ha]	Ocena parametru populacji	Ocena parametru siedliska gatunku	Ocena parametru szans zachowania gatunku	Ocena ogólna
Ostrowie 1528_06	10 659 (w tym 3862 na powierzchniach próbnych)	15,68	8,28	FV	U1	U1	U1
Szuszalewo 1528_07	9492 (w tym 1415 w obrębie jednohektarowej powierzchni próbnej oraz 3110 na terenie płatu nr II)	13,68	4,65	FV	FV	FV	FV
Nowy Lipsk-Ostrowie 1528_08	417	1,39	0,79	FV	FV	FV	FV
Kamienna Nowa 1528_04.2	398	1,53	0,18	FV	U1	FV	U1
Kamienna Nowa 1528_04.1	1618 (w tym 1316 w granicach powierzchni próbnej)	1,05	0,59	FV	FV	FV	FV
Kamienna Nowa 1528_04.3	2 356	2,84	0,56	FV	U1	FV	U1
Razem	24 940 (wartość szacunkowa)	36,17	15,05	FV	U1	FV	U1

4. Abstract

During the observations conducted in 2017 as a part of Life+ project „Preservation of wetland habitats in the upper Biebrza Valley”, ten localities of yellow marsh saxifrage *Saxifraga hirculus* were inventoried and six of them additionally monitored. The most numerous population reported at Ostrowie 1528_06 (10 659 shoots) and Szuszalewo – 1528_07 (9 492 shoots). More than 1000 shoots had two population around Kamienna Nowa locality (1528_04.1 and 1528_04.3) – 1 618 and 2 356 shoots respectively. Two least numerous monitored populations were observed at one of the Kamienna Nowa localities (1528_04.2) and at Nowy Lipsk – Ostrowie (1528_08) with 398 and 417 individuals of the species. At all

investigated localities, population parameter, as well as all connected with it indicators were assessed as favourable status (FV).

Within upper basin of the Biebrza valley *Saxifraga hirculus* occupied area of 15,05 ha. Its potential habitat area covers 36,17 ha (estimated value). Habitat parameter was evaluated as favourable (FV) at three localities of the species: – Szuszałewo 1528_07, Nowy Lipsk-Ostrowie 1528_08 and Kamienna Nowa 1528_04.1 and as unfavourable-inadequate (U1) at three other: Ostrowie 1528_06, Kamienna Nowa 1528_04.2 and Kamienna Nowa 1528_04.3. The lower assessment was caused by habitat fragmentation, intense tree and shrub succession proces and high herb layer cover.

Future prospects of the species were favourable (FV) at five localities (Kamienna Nowa: 1528_04.1, 1528_04.2 i 1528_04.3 oraz Szuszałewo 1528_07 i Nowy Lipsk-Ostrowie 1528_08), whereas at Ostrowie 1528_06 it was assessed as unfavourable-inadequate (U1), mainly because of lack of land use and tree, shrub and perennial plants' expansion. Future prospects parameter was also influenced by of drainage system presence in the area (ditches).

Overall conservation status was favourable (FV) at three localities: Szuszałewo 1528_07, Nowy Lipsk-Ostrowie 1528_08 i Kamienna Nowa 1528_04.1 and unfavourable-inadequate (U1) at three other: Ostrowie 1528_06, Kamienna Nowa 1528_04.2 and Kamienna Nowa 1528_04.3. **Taking into consideration abovementioned assessments, overall conservation status within Upper Basin of the Biebrza valley has been evaluated as unfavourable-inadequate (U1).**

5. Bibliografia

- Bloch-Orłowska J., Pawlikowski P., Cieślak E. 2014. Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus* L. [W:] Polska Czerwona Księga Roślin. Polska Akademia Nauk – Instytut Ochrony Przyrody, Kraków: 246-248.
- Pawlikowski P., Jarzombkowski F. 2012. Krajowy program ochrony skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus*. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin
- Pawlikowski P. 2010. Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*. [W:] Perzanowska J. (red.) 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I, s. 48-59. GIOŚ, Warszawa
- Zarzycki K., Szeląg Z. 2006. Red list of the vascular plants in Poland. In: Mirek Z., Zarzycki K., Wojewoda Z., Szeląg Z. (eds.) Red list of plants and fungi in Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków: 11-20.

Dokumentacja fotograficzna:



Szusza lewo 1528_07



Ostrowie 1528_06



Kamienna Nowa 1528_04.3



Kamienna Nowa 1528_04.1



Kamienna Nowa 1528_04.2



Nowy Lipsk-Ostrowie 1528_08