

## Potwierdzenie występowania *Saxifraga hirculus* (Saxifragaceae) w zachodniej części Równiny Charzykowskiej (Polska północno-zachodnia) po 90 latach

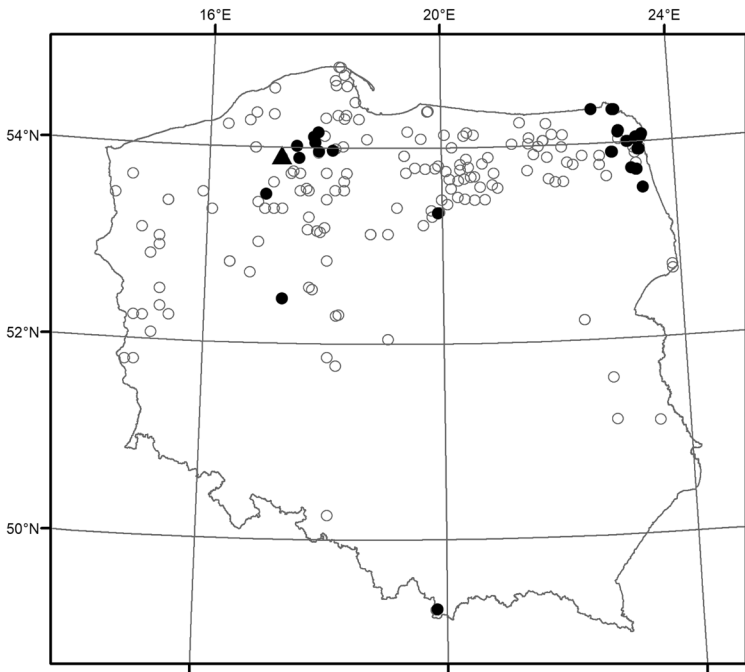
*Saxifraga hirculus* L. (skalnica torfowiskowa) jest niewielką byliną z rodziny *Saxifragaceae*. Tworzy luźne skupienia, przy czym pędy płonne oraz rośliny przed kwitnieniem są bardzo niepozorne i trudne do wykrycia. Gatunek zakwita w Polsce od drugiej połowy lipca do połowy września. Pędy kwiatostanowe osiągają wysokość do 40 cm. Jasnożółte kwiaty z pomarańczowymi plamkami mają średnicę 2,5–3 cm i występują na szczycie pędu pojedynczo bądź po 2–5 w kwiatostanie (PAWLIKOWSKI & JARZOMBKOWSKI 2012; BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014).

*Saxifraga hirculus* jest gatunkiem o zasięgu cyrkumpolarnym, reprezentującym element arktyczno-borealno-górski (HULTÉN & FRIES 1986). Ciągły zasięg gatunku rozciąga się od Grenlandii, poprzez północną część Ameryki Północnej, Alaskę, Syberię, po północną Europę, Wyspy Brytyjskie i Islandię. Na południe od ciągłego zasięgu gatunek występuje na izolowanych stanowiskach górskich (Kordyliery, góry Azji środkowej i Chin, Himalaje, Kaukaz, Alpy, Karpaty) (HULTÉN & FRIES 1986; BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014).

Przez Polskę przebiega południowa granica występowania *Saxifraga hirculus*. Gatunek ten podawany był w naszym kraju z 240 stanowisk, zlokalizowanych przede wszystkim na obszarach objętych ostatnim zlodowaceniem, przy czym w ostatnich dwudziestu latach został potwierdzony jedynie na 28 stanowiskach (PAWLIKOWSKI & JARZOMBKOWSKI 2012; BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014; RATYŃSKA & CZORTEK 2017). Istniejące współcześnie populacje *S. hirculus* skupione są w dwóch obszarach: w Polsce północno-wschodniej (Pojezierze Litewskie oraz północna część Niziny Północnopodlaskiej) oraz we wschodniej części Pojezierza Południowopomorskiego (PAWLIKOWSKI & JARZOMBKOWSKI 2012; BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014).

Ze względu na szybkie tempo zanikania stanowisk skalnicy torfowiskowej w Polsce, od 2004 r. gatunek znajduje się na liście gatunków chronionych i aktualnie objęty jest ochroną ścisłą (ROZPORZĄDZENIE 2014). *Saxifraga hirculus* została także zamieszczona w *Polskiej czerwonej księdze roślin* oraz na polskiej „czerwonej liście” z kategorią EN (BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014; KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016). W ciągu ostatnich dekad obserwuje się także gwałtowny zanik stanowisk *S. hirculus* na całym skraju zasięgu gatunku w Europie. Gatunek ten wymarł w Holandii, Austrii, Czechach i na Słowacji oraz prawdopodobnie także w Niemczech (PAWLIKOWSKI & JARZOMBKOWSKI 2012). Z tego względu *S. hirculus* objęto ochroną w ramach DYREKTYWY Siedliskowej (1992) oraz umieszczono na europejskiej „czerwonej liście” roślin naczyniowych (BILZ i in. 2011).

Siedliskiem *Saxifraga hirculus* są otwarte, mezotroficzne turzycowo-mszyste torfowiska niskie o stabilnym poziomie wody i odczynie zbliżonym do obojętnego. *Saxifraga hirculus* jest gatunkiem charakterystycznym związku *Saxifrago-Tomentypnion* Lapshina 2010 (PETERKA i in. 2017) z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*. Rośliny zasiedlają odślonięte kępy mchów, unikając w ten sposób konkurencji o światło ze strony innych roślin naczyniowych (PAWLIKOWSKI & JARZOMBKOWSKI 2012). Wykazano, że w miejscach występowania



**Ryc. 1.** Lokalizacja potwierzonego stanowiska *Saxifraga hirculus* (czarny trójkąt) na tle innych stanowisk potwierdzonych po 2000 r. (czarne koła) oraz stanowisk, gdzie gatunek nie został potwierdzony po 2000 r. bądź wymarł (białe okręgi) (na podstawie RAPORT 2009; PAWLIKOWSKI & JARZOMBKOWSKI 2012; BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014; RATYŃSKA & CZORTEK 2017)

**Fig. 1.** Location of confirmed locality of *Saxifraga hirculus* (black triangle) in relation to other localities of the species confirmed after 2000 (black circles), and historical localities where the species was not confirmed after 2000 or became extinct (white circles) (on the basis of RAPORT 2009; PAWLIKOWSKI & JARZOMBKOWSKI 2012; BLOCH-ORŁOWSKA *et al.* 2014; RATYŃSKA & CZORTEK 2017)

skalnicy torfowiskowej produkcja pierwotna jest najczęściej limitowana niedoborem azotu, co czyni ten gatunek szczególnie wrażliwym na atmosferyczną depozycję azotu (OLDE VENTERINK & VITTOZ 2008).

W sierpniu 2015 r. autorzy niniejszej notatki odnaleźli stanowisko *Saxifraga hirculus* na torfowisku niskim w pobliżu źródła rzeki Lipczynki (województwo pomorskie, powiat człuchowski, gmina Przechlewo), w kwadracie ATPOL o sygnaturze CB31 (ZAJĄC 1978) (Ryc. 1). Torfowisko zajmuje głęboką rynną o przebiegu południkowym, wciętą na głębokość ok. 20 m w utwory sandrowe, dominujące w mezoregionie Równiny Charzykowskiej (KONDRACKI 2002). Jego otoczenie stanowią bory sosnowe, a sama powierzchnia torfowiska porośnięta jest przez mezotroficzne lasy brzoźowo-sosnowe (miejscami ze znacznym udziałem świerka), w obrębie których znajdują się enklawy z roślinnością mechowiskową oraz mszyste szuwary wielkoturzycowe. W granicach takiej właśnie bezleśnej enklawy o powierzchni ok. 0,6 ha występowała *S. hirculus*. Populacja gatunku liczyła ok. 70 pędów, w większości posiadających kwiatostany, rozmieszczonych nierównomiernie na powierzchni ok. 20 m<sup>2</sup>. Z tego samego stanowiska *S. hirculus* podana została 90 lat wcześniej (KOPPE

1926; FRASE 1930), ale od tego czasu nie potwierdzono występowania gatunku w tej lokalizacji (BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014). Odnaleziona ponownie populacja *S. hirculus* zlokalizowana była w środkowej części torfowiska. W miejscu występowania skalnicy torfowiskowej wykonano zdjęcie fitosocjologiczne oraz pobrano z powierzchni torfowiska wodę w celu oznaczenia parametrów fizykochemicznych: odczynu (pH), przewodnictwa elektrolitycznego (EC), azotu amonowego (N-NH<sub>4</sub>), azotu azotanowego (N-NO<sub>3</sub>) i fosforu fosforanowego (P-PO<sub>4</sub>) oraz stężenia całkowitego rozpuszczonego potasu (K), wapnia (Ca), żelaza (Fe) i sodu (Na). Analizy próbki wody przeprowadzono zgodnie z metodyką opisaną przez HERMANOWICZA i in. (1976).

*Saxifraga hirculus* rozwijała się w zbiorowisku ze związku *Saxifrago-Tomentypnion*, którego charakterystykę przedstawia poniższe zdjęcie fitosocjologiczne (nomenklaturę roślin naczyniowych przyjęto za MIRKIEM i in. 2002, zaś mszaków za OCHYRĄ i in. 2003):

**Zdj.** Data: 29.08.2015, położenie: 53,92102°N, 17,25018°E, 138 m n.p.m., powierzchnia zdjęcia: 9 m<sup>2</sup>, zwarcie warstwy c – 50%: *Carex appropinquata* 2b, *C. rostrata* 2a, *Eriophorum angustifolium* 2a, *Menyanthes trifoliata* 2a, *Oxycoccus palustris* 2a, *Thelypteris palustris* 2a, *Carex dioica* 1, *C. diandra* 1, *Cirsium palustre* 1, *Epipactis palustris* 1, *Galium palustre* 1, *G. uliginosum* 1, *Holcus lanatus* 1, *Lychnis flos-cuculi* 1, *Myosotis palustris* 1, *Ranunculus lingua* 1, ***Saxifraga hirculus*** 1, *Valeriana dioica* 1, *Viola palustris* 1, *Agrostis canina* +, *Berula erecta* +, *Caltha palustris* +, *Cardamine pratensis* +, *Drosera rotundifolia* +, *Epilobium palustre* +, *Festuca rubra* +, *Lotus uliginosus* +, *Poa pratensis* +, *Stellaria palustris* +, *Triglochin palustre* +, *Pinus sylvestris* r; zwarcie warstwy d – 100%: *Calliergonella cuspidata* 3, *Tomentypnum nitens* 3, *Hamatocaulis vernicosus* 2b, *Paludella squarrosa* 2a, *Sphagnum teres* 2a, *Aulacomnium palustre* 1, *Calliergon giganteum* 1, *Marchantia polymorpha* 1, *Bryum pseudotriquetrum* +, *Helodium blandowii* +, *Sphagnum warnstorffii* +.

Właściwości fizykochemiczne wody ze stanowiska *Saxifraga hirculus* były następujące: pH – 7,15, EC – 704 μS/cm, N-NH<sub>4</sub> – 1,08 mg/l, N-NO<sub>3</sub> – 0,02 mg/l, P-PO<sub>4</sub> – 0,44 mg/l, K – 3,12 mg/l, Ca – 48,0 mg/l, Fe – 5,25 mg/l, Na – 5,37 mg/l. Uzyskane wartości badanych parametrów wskazują na zasilanie torfowiska przez wysoko zmineralizowane wody gruntowe. Poza znaczną zawartością wapnia na uwagę zasługują też stosunkowo wysokie koncentracje żelaza oraz fosforu fosforanowego, odpowiadające warunkom zanotowanym na torfowiskach Polski północno-wschodniej, których produkcja pierwotna limitowana była niedoborem azotu (PAWLIKOWSKI i in. 2013).

Omawiane stanowisko wraz ze stanowiskami w dolinie Debrzynki i w Wielkopolsce (BLOCH-ORŁOWSKA i in. 2014) wyznacza południowo-zachodni kraniec niżowego zasięgu *Saxifraga hirculus* w Europie. Stanowisko to położone jest na obszarze ostoi Natura 2000 Nowa Brda PLH220078, jednak ani ten gatunek, ani jego siedlisko (górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, kod 7230) nie zostały ujęte w Standardowym Formularzu Danych sporządzonym dla tej ostoi. Aktualnie badane stanowisko nie wydaje się zagrożone. Utrzymywanie się tak wrażliwego gatunku od dziesięcioleci w tym samym rejonie może świadczyć o względnej stabilności ekosystemów torfowisk w dolinie Lipczynki. W bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska *S. hirculus* nie ma infrastruktury odwadniającej, aczkolwiek część kompleksu torfowiskowego, położona kilkaset metrów na północ, wykazuje ślady degradacji, wywołane przez funkcjonującą niegdyś sieć rowów melioracyjnych. Z kolei położenie torfowiska w środku dużego kompleksu leśnego (na gruntach Nadleśnictwa Niedźwiady, leśnictwo Żołna, w obrębie pododdziału

277f) może być istotnym czynnikiem zmniejszającym zagrożenie eutrofizacją, w tym atmosferyczną depozycją azotu, którego źródłem jest intensywne rolnictwo (KAPUSTA i in. 2014).

Potencjalnym zagrożeniem dla opisywanej populacji *Saxifraga hirculus* może być zmiana stosunków wodnych, wywołana ewentualnymi pracami utrzymaniowymi w korycie rzeki Lipczynki lub stosowaniem wielkopowierzchniowych zrębów zupełnych w bezpośrednim otoczeniu torfowiska. Niebezpieczna może okazać się także ekspansja *Phragmites australis*, której zwarty łąn znajduje się w odległości kilkudziesięciu metrów. Niewielki areal zajmowany przez populację *S. hirculus* może narażać ją także na zanik ze względu na zdarzenia losowe. Wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem ochrony stanowiska byłoby objęcie go monitoringiem przyrodniczym oraz ochroną prawną w formie rezerwatu przyrody lub użytku ekologicznego. Ewentualne wprowadzenie działań ochrony czynnej (np. ręczne wykaszanie płatu, w którym występuje skalnica torfowiskowa lub wykaszanie trzciny, aby zapobiec jej dalszej ekspansji) należałoby uzależnić od wyników prowadzonego monitoringu.

**Summary. Confirmation of a locality of *Saxifraga hirculus* (Saxifragaceae) on the western Charzykowska Plain (NW Poland) after 90 years.** A population of *Saxifraga hirculus* L. consisting of approximately 70 flowering shoots was observed in late August 2015 in a well-preserved rich fen on the western part of the Charzykowska Plain near the source of the Lipczynka River (Pomorskie Province, Człuchów County; Fig. 1). *Saxifraga hirculus* is critically endangered in Poland, disappearing due to habitat loss (altered hydrology) and probably airborne-sourced eutrophication. Only less than ten existing localities of the species were confirmed recently west of the Vistula River. The described locality is at the current south-western limit of the species distribution in lowland Europe. The last information about its occurrence in that mire dates to 1925. Later the presence of *S. hirculus* or even its habitat (rich fens) was not reported from that area. As the species is known to inhabit nitrogen-limited sites, its survival possibly is enhanced by the fen's location within a large forest complex far from intensive agriculture, which could prevent deposition of airborne nitrogen. The observed population does not seem to be directly threatened now, but its small area and the vulnerability of its habitat exposes it to destruction by natural hazards or by inappropriate management of watercourses and forests in the vicinity of the site.

## LITERATURA

- BILZ M., KELL S. P., MAXTED N. & LANSDOWN R. V. 2011. European red list of vascular plants. s. 131. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- BLOCH-ORŁOWSKA J., PAWLIKOWSKI P. & CIEŚLAK E. 2014. *Saxifraga hirculus* L. Skalnica torfowiskowa. – W: R. KAŹMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI & Z. MIREK (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wyd. III, s. 246–248. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- DYREKTYWA Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory. Załącznik II – Gatunki roślin i zwierząt ważne dla Wspólnoty, których ochrona wymaga wyznaczenia specjalnych obszarów ochrony.
- FRASE R. 1930. Neue und bemerkenswerte Pflanzenfunde in der Grenzmark Posen-Westpreussen. – Abhandlungen und Berichte der naturwissenschaftliche Abteilung der Grenzmarkische Gessellschaft zur Erforschung und Pflege der Heimat 5: 49–84.
- HERMANOWICZ W., DOŻAŃSKA W., DOJLIDO J. & KOZIOROWSKI B. 1976. Fizyczno-chemiczne badanie wody i ścieków. s. 847. Arkady, Warszawa.
- HULTÉN E. & FRIES M. 1986. Atlas of north European vascular plants: north of the Tropic of Cancer I. 1. s. xviii + 498, 2. s. xiv + 499–968, 3. s. 969–1149. Koeltz Scientific Books, Königstein.

- KAPUSTA P., SZAREK-ŁUKASZEWSKA G., GODZIK B. & ŁOPATA B. 2014. Recent nitrogen deposition in Poland monitored with the moss *Pleurozium schreberi*. – Polish Botanical Journal **59**: 131–135.
- KAZMIERCZAKOWA R., BLOCH-ORŁOWSKA J., CELKA Z., CWENER A., DAJDOK Z., MICHALSKA-HEJDUK D., PAWLIKOWSKI P., SZCZĘŚNIAK E. & ZIARNEK K. 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. s. 44. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. Wyd. 3. s. 441. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- KOPPE F. 1926. Die Moosflora der Grenzmark Posen-Westpreußen. – Abhandlungen und Berichte der naturwissenschaftlichen Abteilung der Grenzmärkischen Gesellschaft zur Erforschung und Pflege der Heimat **1**: 1–80.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J. & BEDNAREK-OCHYRA H. 2003. Census catalogue of Polish mosses. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland. **3**, s. 372. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- OLDE VENTERINK H. & VITTOZ P. 2008. Biomass production of the last remaining fen with *Saxifraga hirculus* in Switzerland is controlled by nitrogen availability. – Botanica Helvetica **118**: 165–174.
- PAWLIKOWSKI P. & JARZOMBKOWSKI F. 2012. Krajowy program ochrony skalnicy torfowiskowej *Saxifraga hirculus*. s. 20. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- PAWLIKOWSKI P., ABRAMCZYK K., SZCZEPANIUK A. & KOZUB Ł. 2013. Nitrogen:phosphorus ratio as the main ecological determinant of the differences in the species composition of brown-moss rich fens in north-eastern Poland. – Preslia **85**: 349–367.
- PETERKA T., HÁJEK M., JIROUŠEK M., JIMÉNEZ-ALFARO B., AUNINA L., BERGAMINI A., DÍTĚ D., FELBABA-KLUSHYNA L., GRAF U., HÁJKOVÁ P., HETTENBERGEROVÁ E., IVCHENKO T. G., JANSEN F., KOROLEVA N. E., LAPSHINA E. D., LAZAREVIĆ P. M., MOEN A., NAPREENKO M. G., PAWLIKOWSKI P., PLESKOVÁ Z., SEKULOVÁ L., SMAGIN V. A., TAHVANAINEN T., THIELE A., BIŤA-NICOLAE C., BIURRUN I., BRISSE H., ČUŠTEREVSKA R., DE BIE E., EWALD J., FITZPATRICK Ú., FONT X., JANDT U., KACKI Z., KUZEMKO A., LANDUCCI F., MOESLUND J. E., PÉREZ-HAASE A., RAŠOMAVIČIUS V., RODWELL J.S., SCHAMINÉE J. H. J., ŠILC U., STANČIĆ Z. & CHYTRÝ M. 2017. Formalized classification of European fen vegetation at the alliance level. – Applied Vegetation Science **20**: 124–142.
- RAPORT z monitoringu gatunków i siedlisk przyrodniczych prowadzonego w latach 2006–2008. 2009. Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska. [http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki\\_pdf/wyniki/2006-2008/dla\\_gat\\_roslin/Skalnica-torfowiskowa-Saxifraga-hirculus.pdf](http://siedliska.gios.gov.pl/images/pliki_pdf/wyniki/2006-2008/dla_gat_roslin/Skalnica-torfowiskowa-Saxifraga-hirculus.pdf) (dostęp: 25.10.2017).
- RATYŃSKA H. & CZORTEK P. 2017. Stanowisko *Saxifraga hirculus* (*Saxifragaceae*) na Polanie Hawryłówka (Pasma Gubałowsko-Spiskie, Polska południowa). – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica **24**(1): 173–176.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- ZAJĄC A. 1978. Atlas of distribution of vascular plants in Poland (ATPOL). – Taxon **27**(5–6): 481–484.

ŁUKASZ KOZUB, IWONA DEMBICZ (autor korespondencyjny), *Zakład Ekologii Roślin i Ochrony Środowiska, Instytut Botaniki, Wydział Biologii, Centrum Nauk Biologiczno-Chemicznych, Uniwersytet Warszawski, ul. Żwirki i Wigury 101, 02-096 Warszawa, Polska; e-mail: lukasz.kozub@biol.uw.edu.pl, i.dembicz@biol.uw.edu.pl*

Wpłynęło: 16.11.2017 r.; przyjęto do druku: 23.03.2018 r.