

ZAJĄC M. & ZAJĄC A. 2014. *CR Adonis flammea* Jacq., Milek szkarłatny. – W: R. KAŹMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI & Z. MIREK (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny naczyniowe. Wyd. 3, s. 188–190. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.

ZAJĄC M., ZAJĄC A. & TOKARSKA-GUZIŁ 2009. Extinct and endangered archaeophytes and the dynamics of their diversity in Poland. – *Biodiversity: Research and Conservation* **13**: 17–24.

GRZEGORZ ŁAZARSKI, *Zakład Taksonomii Roślin, Fitogeografii i Herbarium, Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, ul. Kopernika 27, PL 31-501 Kraków, Polska; grzegorz.lazarski@gmail.com*

Wpłynęło: 11.08.2017 r.; przyjęto do druku: 20.10.2017 r.

Antropogeniczne stanowisko *Saxifraga tridactylites* (Saxifragaceae) oraz *Saxifraga tridactylites*-*Poetum compressae* na Wyżynie Małopolskiej

Saxifraga tridactylites L. (skalnica trójpalczasta) to jednoroczna roślina z rodziny skalnicowatych (*Saxifragaceae*). Występuje naturalnie w Europie, południowo-zachodniej Azji oraz północnej Afryce. Należy do grupy taksonów reprezentujących element łącznikowy (europejsko-umiarkowano-śródlądowy) (ZAJĄC & ZAJĄC 2009). Stanowi gatunek charakterystyczny dla klasy *Festuco-Brometea* (MATUSZKIEWICZ 2014). *Saxifraga tridactylites* preferuje siedliska suche, mezo- lub oligotroficzne. Zajmuje stanowiska w pełni oświetlone (ZARZYCKI i in. 2002). W skali kraju nie jest uznawany za zagrożony wyginięciem. Natomiast regionalnie gatunek ten został uznany za zagrożony i umieszczony na „czerwonych listach” roślin m.in.: Sudetów, kategoria VU (FABISZEWSKI & KWIATKOWSKI 2002), Dolnego Śląska, kategoria LC (KAŹKI i in. 2003), Opolszczyzny, kategoria EN (NOWAK i in. 2003) oraz Wyżyny Małopolskiej, kategoria VU (BRÓŻ & PRZEMYSKI 2009).

W Polsce gatunek spotykany jest głównie w północnej i zachodniej części kraju. Zdecydowanie jest rzadszy na południowym wschodzie, gdzie zajmuje pojedyncze stanowiska (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Z Wyżyny Małopolskiej był notowany zaledwie kilku stanowisk, ze wschodniej części Przedgórze Iłżeckiego (PIWOWARCZYK 2010), Niecki Nidziańskiej (ŁAZARSKI 2011), Płaskowyżu Jędrzejowskiego (PIWOWARSKI 2014) oraz z Wyżyny Sandomierskiej (RURAŻ 2016).

Saxifraga tridactylites wraz z *Poa compressa* tworzy zbiorowisko *Saxifraga tridactylites*-*Poetum compressae* (Kreh 1945) Gehu et Lerig 1957 (skalnicy trójpalczastej i wielchliny spłaszczonej), którego występowanie w kraju zostało potwierdzone m.in.: z Dolnego Śląska (ŚWIERKOSZ 1994), Śląska Opolskiego (NOWAK & NOWAK 2008), z Ziemi Lubuskiej, Wielkopolski i z Kujaw (RATYŃSKA i in. 2011). Płaty opisywanego zespołu pojawiają się w Polsce na siedliskach naturalnych, jak wychodnie skalne, ale coraz częściej również na siedliskach antropogenicznych, takich jak nieczynne kamieniołomy, stare mury oraz torowiska. Znaczące w badaniach nad wymienionym zbiorowiskiem były publikacje głównie



Ryc. 1. Występowanie (zaznaczone okręgami) *Saxifraga tridactylites* około zabudowań Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach: A – trawniki, chodniki, A, B – klomby (fot. K. Ruraż)

Fig. 1. Occurrence (circles) of *Saxifraga tridactylites* around buildings and the parking lot of Jan Kochanowski University in Kielce: A – lawns, sidewalks; A, B – flower beds (photo by K. Ruraż)

z południowo-zachodniej Europy (GÉHU 1961; KORNECK 1974, 1977; HILBIG & REICHHOFF 1977; KLIMEŠ 1986; BRANDES 1987; KLUGE 1988; WITTY 1988; MUCINA i in. 1993; DUCHOSLAV 2002; AGOSTINI 2003; RŪSINA 2007), a także Litwy (JERMACĀNE & LAIVIŅŠ 2001).

Nowe stanowisko odkryto w maju 2016 r. przed budynkiem Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach (GPS: 50°52'51,93"N 20°39'23,42"E; EE7412, siatka ATPOL o boku 2,5 km). Pod względem fizycznogeograficznym, stanowisko zlokalizowane jest w mezoregionie Góry Świętokrzyskie, w obrębie Wyżyny Małopolskiej. Gatunek występował w postaci rozproszonych populacji, liczących od kilku, do nawet kilkuset osobników, o łącznej powierzchni około 50 m². Preferował siedliska antropogeniczne i pionierskie, zwłaszcza na suchych, koszonych trawnikach i przydrożach przy wjeździe na parking oraz w pobliżu głównego wejścia do budynku (Ryc. 1). W zbiorowisku dominowały gatunki kserotermiczne z klasy *Festuco-Brometea* oraz psammofilne z klasy *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*, zwłaszcza *Poa compressa*, *Sedum acre*, a także *Arenaria serpyllifolia*, z domieszką gatunków ruderalnych z klasy *Stellarietea mediae*. Liczne populacje omawianego gatunku odnotowano również w dwunastu betonowych klombach ustawionych wzdłuż chodnika przed budynkiem (Ryc. 1). Porastał on puste przestrzenie pomiędzy roślinami ozdobnymi, tj. *Thuja* sp., *Potentilla fruticosa*, *Sedum album* oraz *S. reflexum*. Beton, z którego wykonane są donice, powoduje szybkie nagrzewanie i wysychanie podłoża. Sprzyja to wytworzeniu warunków świetlnych, termicznych i wilgotnościowych nawiązujących do muraw kserotermicznych, które stanowią naturalne siedlisko omawianego gatunku. Skład florystyczny zbiorowiska przedstawia poniższe przykładowe zdjęcie fitosocjologiczne:

Zdj. Suchy trawnik i przydroże przy wjeździe na parking Wydziału Matematyczno-Przyrodniczego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, ul. Świętokrzyska 15, 12.05.2016, powierzchnia 8 m², ok. 286 m n.p.m., zwarcie C – 80%. **ChAss.** *Saxifraga tridactylitis*-*Poetum compressae*: *Poa compressa* 3, *Saxifraga tridactylites* 2, **ChCl.** *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis*: *Sedum acre* 2, *Arenaria serpyllifolia* 3, *Cerastium semidecandrum* +, *Erophila verna* +, **ChCl.** *Stellarietea mediae*:

Bromus tectorum 1, *Viola arvensis* +, *Geranium pusillum* +, *Lactuca serriola* +, **Inne (Others):** *Veronica arvensis* 1, *Cerastium holosteoides* +, *Equisetum arvense* +, *Hieracium pilosella* +, *Medicago lupulina* +, *M. sativa* +, *Taraxacum officinale* agg. +, *Achillea millefolium* +, *Plantago major* +, *Trifolium repens* +, *Poa annua* +.

Badania potwierdziły występowanie zespołu *Saxifraga tridactylitis*-*Poetum compressae* na analizowanym stanowisku na Wyżynie Małopolskiej, przesuując tym samym granicę zasięgu zespołu w kraju w kierunku wschodnim. Stanowisko jest silnie zagrożone ze względu na lokalizację na terenie przekształconym, intensywnie użytkowanym (w okolicach parkingu i chodników), a tym samym wpływ zniszczeń mechanicznych, wydeptywania, jak również zanieczyszczeń. Jest to interesujący przykład przenikania gatunków rzadkich, kserotermicznych na siedliska antropogeniczne.

Summary. Anthropogenic locality of *Saxifraga tridactylites* (Saxifragaceae) and *Saxifraga tridactylitis*-*Poetum compressae* in the Wyżyna Małopolska upland. A new locality of the rare xerothermic species *Saxifraga tridactylites* was found in southern Poland in the town of Kielce (50°52'51.93"N 20°39'23.42"E) in the Wyżyna Małopolska upland. It grows around the parking lot near the buildings of Jan Kochanowski University in Kielce, on lawns, sidewalks and concrete flower beds (Fig. 1). In this locality *S. tridactylites* was numerous (total area 50 m²), growing in phytocoenoses of *Saxifraga tridactylitis*-*Poetum compressae* with admixtures of species of the *Festuco-Brometea*, *Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis* and *Stellarietea mediae* classes.

LITERATURA

- AGOSTINI A. 2003. Natura 2000. Il contributo trentino alla rete europea della biodiversita. Servizio Parchi e Conservazione della Natura. s. 122. Provincia autonoma di Trento (Manfrini poligrafiche), Trento.
- BRANDES D. 1987. Die Mauervegetation im östliches Niedersachsens. – Braunschweiger Naturkundliche Schriften **2**(4): 607–627.
- BRÓZ E. & PRZEMYSKI A. 2009. The red list of vascular plants in the Wyżyna Małopolska Upland (S Poland). – W: Z. MIREK & A. NIKEL (red.), Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland, s. 123–136. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- DUCHOSLAV M. 2002. Flora and vegetation of stony walls in East Bohemia (Czech Republic). – Preslia **74**: 1–25.
- FABISZEWSKI J. & KWIATKOWSKI P. 2002. Threatened vascular plants of the Sudeten Mountains. – Acta Societatis Botanicorum Poloniae **71**: 339–350.
- GÉHU J. M. 1961. Les groupements végétaux du bassin de la sambre francaise. – Vegetatio **10**: 161–208.
- HILBIG W. & REICHHOFF L. 1977. Übersicht über Pflanzengesellschaften des südliches Teiles der DDR. XIII. – Hercynia **14**: 21–46.
- JERMACĀNE S. & LAIVIŅŠ M. 2001. Dry calcareous dolomite outcrop and grassland communities on the Daugava River bank near “Dzelmes”. – Latvijas Veģetācija **4**: 51–70.
- KĄCKI Z., DAJDOK Z. & SZCZEŚNIAK E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. – W: Z. KĄCKI (red.), Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska, s. 245. Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski. Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „pro Natura”, Wrocław.
- KLIMEŠ L. 1986. *Sedo acri*-*Poetum compressae* – rostlinne společenstvo korun zdi na Hance (ČSR). – Preslia **58**: 29–42.
- KLUGE R. 1988. Pflanzengesellschaften auf Dolomitfelsen des Aufseßtales und Felsen der umliegenden Hochflächen. s. 165. Diplomarbeit, Universität Erlangen, Erlangen.

- KORNECK D. 1974. Xerothermvegetation in Rheinland-Pfalz und Nachbargebieten. s. 197. Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft 7. Bonn-Bad Godesberg.
- KORNECK D. 1977. Klasse: *Sedo-Scleranthetea* Br.-Bl. 55 em. Müller 61. – W: E. OBERDORFER (red.), Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Ed. 2, s. 13–85. G. Fischer, Jena.
- ŁAZARSKI G. 2011. Rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych w dolinie Białej Nidy w pobliżu Małogoszcza (centralna część Wyżyny Małopolskiej). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **18**(2): 257–264.
- MATUSZKIEWICZ W. 2014. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum*. **3**. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T. 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation. s. 578. G. Fischer, Jena – Stuttgart – New York.
- NOWAK A. & NOWAK S. 2008. *Saxifraga tridactylitis-Poetum compressae* na Śląsku Opolskim. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **15**(1): 91–97.
- NOWAK A., NOWAK S. & SPAŁEK K. 2003. Red list of vascular plants of Opole Province. – *Nature Journal (Opole Scientific Society)* **36**: 5–20.
- PIWOWARCZYK R. 2010. Rośliny naczyniowe wschodniej części Przedgórze Iłżeckiego (Wyżyna Małopolska). – *Prace Botaniczne* **43**: 1–343.
- PIWOWARSKI B. 2014. Rośliny naczyniowe Płaskowyżu Jędrzejowskiego (Wyżyna Małopolska). – *Prace Botaniczne* **46**: 1–316.
- RATYŃSKA H., HOFFMANN R., WALDON B. & WACHOWIAK E. 2011. *Saxifraga tridactylitae-Poetum compressae* (Kreh 1945) Géhu et Lericq 1957 – an unknown xerothermic grassland association. – *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska, Sectio C, Biologia* **66**(1): 7–21.
- RURAŻ K. 2016. Rzadkie gatunki ciepłolubnych roślin naczyniowych Wyżyny Sandomierskiej. Cz. II. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **23**(1): 156–158.
- RŪSIŅA S. 2007. Latvijas mezofīto un kserofīto zālāju daudzveidība un kontaktsabiedrības. [Diversity and contact communities of xerophytic and mesophytic semi-natural grasslands in Latvia]. – *Latvijas Veģetācija* **12**: 1–366.
- ŚWIERKOSZ K. 1994. The association *Saxifraga-Poetum compressae* in Lower Silesia, southwestern Poland. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **39**(2): 639–652.
- WITTY S. 1988. Die Vegetation der Dolomittfelsen im Wiesental, Nördliche Frankenalb. s. 191. Diplomarbeit, Universität Bayreuth.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZAJĄC M. & ZAJĄC A. 2009. Elementy geograficzne rodzimej flory Polski. s. 94. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZARZYCKI K., TRZCIŃSKA-TACIK H., RÓŻAŃSKI W., SZELĄG Z., WOLEK J. & KORZENIAK U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. – W: Z. MIREK (red.), *Biodiversity of Poland*. **2**, s. 183. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

RENATA PIWOWARCZYK (autor korespondencyjny), KAROLINA RURAŻ, MICHALINA PANEK, *Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce, Polska; e-mail: renata.piwowarczyk@ujk.edu.pl, roli170889@gmail.com, michalina-panek@wp.pl*

Wpłynęło: 10.01.2017 r.; przyjęto do druku: 05.07.2017 r.