

Antropogeniczne stanowisko *Nasturtium officinale* (Brassicaceae) oraz *Nasturtietum officinalis* w Górach Świętokrzyskich (Wyżyna Małopolska)

Nasturtium officinale R. Br. (rukiew wodna) występuje naturalnie w zachodniej Azji, Europie oraz Afryce. Obecnie jednak zasięg gatunku jest niemal globalny – został również introdukowany w północnej i południowej Ameryce, jak również południowej Afryce, Australii czy Nowej Zelandii (HOWARD & LYON 1952). W Polsce jest gatunkiem rzadkim, na kresie europejskiego zasięgu, o rozproszonych stanowiskach w całym kraju, za wyjątkiem części północno-wschodniej (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). W ostatnich latach został stwierdzony m.in. w Gdańsku (BULIŃSKI 2000), Dolinie Środkowej Wisły (KUCHARCZYK 2001), okolicach Poznania (RATYŃSKA 2003), na Śląsku Dolnym i Opolskim (DAJDOK & NOWAK 2006; SPAŁEK 2012), Wyżynie Śląskiej (CZYŁOK i in. 2008; KRAJEWSKI 2009), Płaskowyżu Proszowickim (TOWPASZ 2006), w okolicach Krakowa (ZAJĄC i in. 2006), na Przedgórzu Ilżeckim (NOBIS 2007), w Dolinie Nidy (ŁAZARSKI 2011) oraz na Płaskowyżu Jędrzejowskim (PIWOWARSKI 2014).

Nasturtium officinale preferuje siedliska szuwarowe nad brzegami wód płynących, starorzeczy i źródlisk z klasy *Phragmitetea* i związku *Sparganio-Glycerion fluitantis*. Jest gatunkiem charakterystycznym dla zespołu *Nasturtietum officinalis*, niskich zbiorowisk szuwarowych wolno płynących cieków, niezbyt głębokich i zwykle na podłożu wapiennym (MATUSZKIEWICZ 2008). Jest to zespół słabo poznany w kraju, wymieniany tylko z nielicznych stanowisk, m.in. w Wielkopolsce (MATUSZKIEWICZ 2008) i na Śląsku (DAJDOK & NOWAK 2006; SPAŁEK 2012). Niektóre stanowiska mogą mieć charakter antropogeniczny, ponieważ rukiew w Polsce, jak i również w innych krajach Europy Środkowej, była uprawiana dla celów spożywczych. Poza zastosowaniem jako warzywo, gatunek jest również znany od starożytności i ceniony jako roślina lecznicza (FLEISCHHAUER i in. 2014), której właściwości potwierdzają współczesne badania (np. OZEN 2009; HADJZADEH i in. 2015).

W skali kraju, gatunek ten nie jest uznawany za zagrożony wyginięciem. Natomiast podlegał ochronie ścisłej do 2014 r. (ROZPORZĄDZENIE 2004), a według obecnego rozporządzenia jest chroniony częściowo (ROZPORZĄDZENIE 2014). Regionalnie został umieszczony na lokalnych czerwonych listach roślin: Pomorza Zachodniego i Wielkopolski w kategorii V (ŻUKOWSKI & JACKOWIAK 1995), Polski Środkowej w kategorii EN (JAKUBOWSKA-GABARA & KUCHARSKI 1999), Wyżyny Małopolskiej w kategorii VU (BRÓZ & PRZEMYSKI 2009), Dolnego Śląska w kategorii EN (KAĆKI i in. 2003) oraz Śląska Opolskiego w kategorii VU (NOWAK i in. 2008).

Nowe stanowisko *Nasturtium officinale* odkryto w 2013 r., na dnie głębokiego, wielopoziomowego i rozległego wyrobiska w obrębie dewońskich skał w południowo-wschodniej części czynnego kamieniołomu Ostrówka koło wsi Gałęzice (GPS: 50°50'37"N 20°23'46"E; EE 7233, siatka ATPOL o boku 2,5 km). Pod względem geograficznym, stanowisko zlokalizowane jest w mezoregionie Góry Świętokrzyskie, w obrębie Wyżyny Małopolskiej. Gatunek ten występował w szuwarze *Nasturtietum officinalis* (300 m × 1–2(5) m),

zwłaszcza w strefie przybrzeżnej sztucznych kanałów odwadniających, zbiorników oraz źródeł wypływających z bocznych ścian kamieniołomu, często o rwącym nurcie, o zasadowym odczynie wody. Skład florystyczny zbiorowiska ilustruje poniższe przykładowe zdjęcie fitosocjologiczne:

Zdj. Kamieniołom Ostrówka koło Gałęzic, 03.10.2013, powierzchnia 100 m², ok. 160 m n.p.m., zawarcie C – 60%. **ChAss.** *Nasturtium officinalis*: *Nasturtium officinale* 4, **Ch.** *Phragmitetea*: *Sparganium erectum* 2, *Veronica beccabunga* 1, *Phalaris arundinacea* +, **Ch.** *Convolvuletalia sepium*: *Epilobium hirsutum* 1, *Eupatorium cannabinum* +, **Ch.** *Molinio-Arrhenatheretea*: *Epilobium palustre* 1, **ChCl.** *Salicetea purpureae*: *Salix purpurea* +, **Ch.** *Potametea*: *Potamogeton natans* +, **Inne (Others)**: *Chamaenerion palustre* +, *Tussilago farfara* +.

Występowanie dzikiego ptactwa wodnego, szczególnie kaczek, może sugerować sposób zawleczenia gatunku, a także jego wysokie zdolności adaptacyjne do nowych siedlisk. Podobny antropogeniczny charakter siedliska jest opisany z nieczynnego kamieniołomu margla w Strzelcach Opolskich. Jest to również duże wielopoziomowe wyrobisko, z bocznymi wypływami wody na pionowych ścianach, kanałami odwadniającymi i źródłiskami krasowymi, w których licznie występuje *Nasturtium officinale* (DAJDOK & NOWAK 2006). Stanowisko gatunku w kamieniołomie Ostrówka koło wsi Gałęzice jest silnie zagrożone, ze względu na zmieniające się stosunki wodne, a także zniszczenia mechaniczne w eksploatowanym kamieniołomie.

Summary. **Anthropogenic locality of *Nasturtium officinale* (Brassicaceae) and *Nasturtium officinalis* in the Świętokrzyskie Mts (Małopolska Upland).** New locality of rare species *Nasturtium officinale* was found in the Małopolska Upland near Gałęzice (50°50'37"N 20°23'46"E). It grows in drainage ditches at the bottom of the active limestone quarry. In this locality *N. officinale* occurred numerously in phytocoenoses of *Nasturtium officinalis* rushes.

LITERATURA

- 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.
- BULIŃSKI M. 2000. Występowanie *Nasturtium officinale* R. Br. w Gdańsku. – Acta Botanica Cassubica 1: 99–103.
- CZYŁOK A., RAHMONOV O. & SZYMCZYK A. 2008. Biological diversity in the area of quarries after sand exploitation in the eastern part of Silesian Upland. – Teka Komisji Ochrony i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego, Polska Akademia Nauk, Oddział Lublin 5A: 15–22.
- DAJDOK Z. & NOWAK A. 2006. *Nasturtium officinale* (Brassicaceae) i zbiorowiska z jej udziałem w południowo-zachodniej Polsce. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica 13(2): 267–280.
- FLEISCHHAUER S. G., GUTHMANN J. & SPIEGELBERGER R. 2014. Jadalne rośliny dziko rosnące. Lecznicze właściwości i składniki odżywcze 200 gatunków polskich roślin. s. 334. Vital, Białystok.
- HADJZADEH M. A. R., RAJAEI Z., MORADI R. & GHORBANI A. 2015. Effects of hydroalcoholic extract of watercress (*Nasturtium officinale*) leaves on serum glucose and lipid levels in diabetic rats. – Indian Journal of Physiology and Pharmacology 59(2): 223–230.

- HOWARD H. W. & LYON A. G. 1952. *Nasturtium officinale* R. Br. (*Rorippa Nasturtium-Aquaticum* (L.) Hayek). – Journal of Ecology **40**(1): 228–245.
- JAKUBOWSKA-GABARA J. & KUCHARSKI L. 1999. Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej. – Fragmenta Floristica et Geobotanica Series Polonica **6**: 55–74.
- KĄCKI Z., DAJDOK Z. & SZCZEŚNIAK E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. – W: Z. KĄCKI (red.), Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska, s. 9–65. Instytut Biologii Roślin, Uniwersytet Wrocławski, Polskie Towarzystwo Przyjaciół Przyrody „Pro Natura”, Wrocław.
- KRAJEWSKI Ł. 2009. Przyroda zbiornika Kuźnica Warężyńska. Cz. 3. Flora. – Przyroda Górnego Śląska **57**: 8–9.
- KUCHARCZYK M. 2001. Distribution Atlas of Vascular Plants in the Middle Vistula River Valley. s. 395. Maria Curie-Skłodowska University Press, Lublin.
- 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. 2008. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum **3**. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- NOBIS M. 2007. Rośliny naczyniowe zachodniej części Przedgórza Hłżeckiego (Wyżyna Małopolska). – Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne **40**: 1–458.
- NOWAK A., NOWAK S. & SPAŁEK K. 2008. Red list of vascular plants of Opole province. – Opole Scientific Society, Nature Journal **41**: 141–158.
- OZEN T. 2009. Investigation of antioxidant properties of *Nasturtium officinale* (watercress) leaf extracts. – Acta Poloniae Pharmaceutica **66**(2): 187–193.
- PIWOWARSKI B. 2014. Rośliny naczyniowe Płaskowyżu Jędrzejowskiego (Wyżyna Małopolska). – Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne **46**: 1–316.
- RATYŃSKA H. 2003. Szata roślinna jako wyraz antropogenicznych przekształceń krajobrazu na przykładzie rzeki Głównej (Środkowa Wielkopolska). s. 381. Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących roślin objętych ochroną (Dz. U. Nr 168, poz. 1764).
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- SPAŁEK K. 2012. Rukiew wodna *Nasturtium officinale* i szuwar z dominacją rukwi *Nasturtium officinalis* w źródłach na Śląsku Opolskim. – Chrońmy Przyrodę Ojczystą **68**(1): 59–64.
- TOWPASZ K. 2006. Flora roślin naczyniowych Płaskowyżu Proszowickiego (Wyżyna Małopolska). – Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Jagiellońskiego, Prace Botaniczne **39**: 1–302.
- 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. & ZEMANEK B. (red.). 2006. Flora Cracoviensis Secunda (Atlas). s. xii + 291. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ŻUKOWSKI W. & JACKOWIAK B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. – W: W. ŻUKOWSKI & B. JACKOWIAK (red.), Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski. – Prace Zakładu Taksonomii Roślin Uniwersytetu Adama Mickiewicza **3**: 9–96. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

RENATA PIWOWARCZYK (autor korespondencyjny), *Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce, Polska; e-mail: renata.piwowarczyk@ujk.edu.pl*

STANISŁAW HURUK, *Zakład Zoologii i Dydaktyki Biologii, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce, Polska; e-mail: stanislaw.huruk@ujk.edu.pl*

KAROLINA RURAŻ, MICHALINA PANEK *Zakład Botaniki, Instytut Biologii, Uniwersytet Jana Kochanowskiego, ul. Świętokrzyska 15, 25-406 Kielce, Polska; e-mail: roli170889@gmail.com, michalinapanek@wp.pl*

Przyjęto do druku: 25.04.2016 r.

Nowe stanowisko *Botrychium multifidum* (Ophioglossaceae) w województwie podlaskim (Równina Kurpiowska)

W 2014 r. zostało odkryte nowe stanowisko *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. (podejrzona rutolistnego) w dolinie Pisy na Równinie Kurpiowskiej (woj. podlaskie). Stanowisko zlokalizowane jest w okolicach wsi Budziski (gm. Turośl), na niewielkiej wydmie położonej przy krawędzi koryta Pisy (Ryc. 1).

W Polsce *Botrychium multifidum* objęty jest ochroną ścisłą i uważany za gatunek zagrożony (kategoria E – ZARZYCKI & SZELĄG 2006; kategoria CR – KAŹMIERCZAKOWA i in. 2014). Na obszarze województwa podlaskiego *B. multifidum* ma status gatunku narażonego na wyginiecie (kategoria VU – SOKOŁOWSKI & WOŁKOWYCKI 2004).

Botrychium multifidum to gatunek o zasięgu cyrkumborealnym. W Europie występuje w części środkowej i wschodniej, w Skandynawii i Alpach (HULTÉN & FRIES 1986). Podejrzon rutolistny był dotychczas notowany w Polsce na około 200 stanowiskach, zlokalizowanych głównie we wschodniej i południowej części kraju (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Po 1990 r. gatunek obserwowano na zaledwie 17 stanowiskach (SZCZEŚNIAK i in. 2014). Z makroregionu północno-wschodniego, z Niziny Północnopodlaskiej i z Pojezierza Litewskiego, znany jest z 23 opublikowanych stanowisk (SOKOŁOWSKI 1973, 1995a, b; WERPACHOWSKI 2000; ZAJĄC & ZAJĄC 2001; WOŁKOWYCKI & PAWLIKOWSKI 2008; KARCZEWSKA 2009; LASKOWSKA-GINSZT & WOŁKOWYCKI 2012). Obecnie podejrzon rutolistny występuje jedynie na sześciu stanowiskach w województwie – na dwóch w obrębie Kotliny Biebrzańskiej (WERPACHOWSKI 2000; WOŁKOWYCKI & PAWLIKOWSKI 2008), na dwóch w dolinie Narwi (WOŁKOWYCKI & PAWLIKOWSKI 2008) i dwóch, odkrytych w ostatnich latach, w Puszczy Białowieskiej (KARCZEWSKA 2009; LASKOWSKA-GINSZT & WOŁKOWYCKI 2012). Populacje *B. multifidum* liczyły na tych stanowiskach zwykle od kilku do kilkunastu osobników, rzadko kilkadziesiąt (WOŁKOWYCKI & PAWLIKOWSKI 2008).

Nowo odkryte stanowisko *Botrychium multifidum* w dolinie Pisy zlokalizowane jest na małej wydmie, tuż przy stromej skarpie koryta rzeki (ATPOL FB91). Roślinność wydmy