

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 – KAŻMIERCZAKOWA 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



Ryc. 1. Lokalizacja nowego stanowiska *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. na Równinie Kurpiowskiej (FB91)

Fig. 1. New locality of *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. on the Kurpie Plain (FB91)

charakteryzuje się niewielkim pokryciem warstwy zielnej (50%), w której rolę dominanta pełni *Koeleria glauca*, przy niewielkim udziale innych gatunków klasy *Koelerio-Corynephoretea*, takich jak: *Corynephorus canescens*, *Dianthus deltoides*, *Rumex acetosella*, *Scleranthus perennis*, *Trifolium arvense*. Obecność gatunków łąkowych (*Molinio-Arrhenatheretea*) i murawowych (*Nardetalia*) w płacie świadczy o sukcesji w kierunku bardziej zwartych zbiorowisk, co wyklucza występowanie na wydmie procesów eolicznych. Brak użytkowania murawy sprawia, że w fitocenozie pojawiły się rodzime i obce gatunki drzewiaste (sosna i czeremcha amerykańska). Murawę napiaskową otacza koszona murawa bliźniczkowa i właśnie w strefie przejścia tych dwóch zbiorowisk, w mszystej darni rósł w 2014 r. podejźrzon rutolistny. Na stanowisku stwierdzono występowanie jednego osobnika z kłosem zarodnioośnym o długości 11 cm i płonną częścią liścia o długości 8 cm. Obecność gatunku potwierdzono w sierpniu 2015 r. Jednak kondycja paproci była znacznie gorsza niż w 2014 r.; obie części liścia – asymilacyjna i zarodnioośna były krótsze (6 cm i 3 cm), a częściowo zaszuszone części sporofiliwa nie miały wykształconych zarodni.

Zdj. Data: 05.08.2015. Powierzchnia 9 m². Zwarcie warstw: b – 0%; c – 50%; d – 50%. Liczba gatunków – 24. **ChCl. *Koeleria glaucae-Corynephoretea canescentis*:** *Armeria maritima* +, *Corynephorus canescens* +, *Dianthus deltoides* +, *Jasione montana* +, *Koeleria glauca* 3, *Rumex acetosella* +, *Scleranthus perennis* +, *Thymus serpyllum* 2, *Trifolium arvense* +; **ChCl. *Nardo-Callunetea*:** *Agrostis capillaris* 1, *Danthonia decumbens* +, *Hieracium pilosella* 2, *Nardus stricta* +, *Viola canina* +; **ChCl. *Molinio-Arrhenatheretea*:** *Achillea millefolium* +, *Festuca rubra* 1, *Plantago lanceolata* +, *Rumex acetosa* +; **Towarzyszące, c:** *Artemisia campestris* +, *Botrychium multifidum* r, *Stellaria graminea* +; **d:** *Cladonia* spp., 2, *Dicranum scoparium* +, *Pleurozium schreberi* 2.

Botrychium multifidum to gatunek związany z ubogimi murawami bliźniczkowymi z klasy *Nardo-Callunetea*, łąkami świeżymi i wrzosowiskami. Można go spotkać na przydrożach, leśnych polanach, w borach mieszanych i kwaśnych dąbrowach (WOŁKOWYCKI & PAWLIKOWSKI 2008; SZCZEŚNIAK i in. 2014). Gatunkowi zagraża spontaniczna sukcesja drzew i krzewów, gdyż występuje głównie na siedliskach półnaturalnych, powstałych w wyniku działalności człowieka. Ekstensywny wypas łąk i muraw oraz usuwanie podrostu drzew zapewnia paproci optymalne warunki rozwoju (WOŁKOWYCKI & PAWLIKOWSKI 2008; LASKOWSKA-GINSZT & WOŁKOWYCKI 2012). W dolinie Pisy, stanowisku podejrzona zagraża silne zwieranie się darni nieużytkowanej murawy. Dalszy brak koszenia i/lub wypasu zbiorowiska może doprowadzić do zajęcia całej wydmy przez krzewy, zwłaszcza czeremchę amerykańską. Stanowisko, na którym występuje tylko jeden osobnik, jest zagrożone przez wahania lokalnych warunków klimatycznych (niedobór opadów w okresie letnim) i inne procesy stochastyczne (MESIPUU i in. 2009).

Summary. A new locality of *Botrychium multifidum* (Ophioglossaceae) in the Podlasie region (Kurpie Plain). The paper presents data on the occurrence of *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. in the Pisa valley (Kurpie Plain). Only one fertile plant grows within sand grasslands (*Koelerion glaucae*). The new discovered locality is threatened due to secondary succession (black cherry expansion). Moderate grazing is recommended in order to maintain the fern site.

LITERATURA

- HULTÉN E. & FRIES M. 1986. Atlas of North European vascular plants. North of the tropic of cancer 1–3. s. 1172. Koeltz Scientific Books, Koenigstein.
- KARCZEWSKA M. 2009. Nowy gatunek rośliny naczyniowej podejrzon rutolistny *Botrychium multifidum* (*Ophioglossaceae*) w Białowieskim Parku Narodowym. – Parki Narodowe i Rezerваты Przyrody **28**(4): 127–128.
- KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K. & MIREK Z. (red.). 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. s. 895. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- LASKOWSKA-GINSZT A. & WOŁKOWYCKI M. 2012. Nowe stanowisko podejrzona rutolistnego *Botrychium multifidum* w Puszczy Białowieskiej. – Przegląd Przyrodniczy **23**(2): 86–90.
- MESIPUU M., SHEFFERSON R. P. & KULL T. 2009. Weather and herbivores influence fertility in the endangered fern *Botrychium multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. – Plant Ecology **203**: 23–31.
- SOKOŁOWSKI A. W. 1973. Rozmieszczenie roślin naczyniowych na Wysoczyźnie Drohickej. – Prace Białostockiego Towarzystwa Naukowego **19**: 103–133.
- SOKOŁOWSKI A. W. 1995a. Flora roślin naczyniowych Puszczy Białowieskiej. s. 273. Białowieski Park Narodowy, Białowieża.
- SOKOŁOWSKI A. W. 1995b. Flora roślin naczyniowych Puszczy Knyszyńskiej. – W: A. CZERWIŃSKI (red.), Puszcza Knyszyńska, s. 99–153. Zespół Parków Krajobrazowych w Supraślu, Supraśl.
- SOKOŁOWSKI A. W. & WOŁKOWYCKI D. 2004. Czerwona księga roślin naczyniowych województwa podlaskiego. – W: E. JĘDRZEJCZAK (red.), Przyroda Polski w europejskim dziedzictwie dóbr natury, s. 93. Materiały 53 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Botanicznego. Wydawnictwo Akademii Techniczno-Rolniczej, Bydgoszcz.
- SZCZEŚNIAK E., WÓCIAK H. & TLAŁKA D. 2014. *Botrychium multifidum* (S. G. Gmelin) Rupr. Podejrzon rutolistny. – W: R. KAŹMIERCZAKOWA, K. ZARZYCKI & Z. MIREK (red.), Polska Czerwona Księga

- Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe, s. 47–49. Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- WERPACHOWSKI C. 2000. Lista roślin naczyniowych Kotliny Biebrzańskiej ze szczególnym uwzględnieniem Biebrzańskiego Parku Narodowego. – *Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* **19**(4): 19–52.
- WOŁKOWYCKI D. & PAWLIKOWSKI P. 2008. Nowe stanowiska *Botrychium multifidum* (*Ophioglossaceae*) w dolinie Narwi i rozmieszczenie gatunku w województwie podlaskim. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **15**(1): 99–106.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- ZARZYCKI K. & SZELĄG Z. 2006. Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce. – W: Z. MIREK, K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. SZELĄG (red.), *Czerwona lista roślin i grzybów Polski*, s. 9–20. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.

BEATA MATOWICKA, *Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska, Politechnika Białostocka, ul. Wiejska 45 E, 15-351 Białystok, Polska; e-mail: b.matowicka@pb.edu.pl*

Przyjęto do druku: 25.04.2016 r.

Nowe stanowisko *Caldesia parnassifolia* (*Alismataceae*) w Polsce

Caldesia parnassifolia (L.) Parl. (kaldejsza dziewięciornikowata) jest jednym z najrzadszych gatunków we florze Polski. Jest to wieloletnia roślina wodna, zakorzeniona w dnie, o liściach pływających lub wyniesionych ponad powierzchnię wody (u egzemplarzy rosnących emersyjnie lub w płytkiej wodzie). Blaszki liściowe mają do 5 cm długości, są owalne, sercowate u nasady, ostro zakończone, z charakterystycznymi łukowatymi nerwami. Pędy kwiatostanowe dorastają 1 m wysokości, na nich rosną w okółkach po trzy (niekiedy cztery), niewielkie białe kwiaty. Kwitnie od połowy czerwca do końca sierpnia. Owocem są orzeszki rozsiewane przez wodę i ptaki. Późnym latem w miejsce kwiatów wykształcają się pąki wegetatywne (turiony) (RACIBORSKI & SZAFER 1919; KAMIŃSKI 2012, 2014).

Caldesia parnassifolia jest gatunkiem o szerokim zasięgu geograficznym, występującym na rozproszonych stanowiskach w Europie, Azji i Afryce. W Europie znany jest jedynie z kilkudziesięciu stanowisk, z których najbliższe Lubelszczyźnie znajdują się na Białorusi (KAMIŃSKI 2012; GUPTA 2013). Jako gatunek bliski zagrożeniu (kategoria NT) został umieszczony na europejskiej (BILZ i in. 2011) i jako gatunek mniejszej troski (kategoria LC) na światowej „czerwonej liście” gatunków zagrożonych IUCN (IUCN Red List 2015-4). Chroniony na mocy Konwencji Berneńskiej i prawa europejskiego, został umieszczony w Załączniku II i IV Dyrektywy Siedliskowej. W Polsce jest gatunkiem krytycznie zagrożonym (CR; KAMIŃSKI 2014), objętym ochroną prawną, wymagającym ochrony czynnej i tworzenia stref ochronnych (ROZPORZĄDZENIE 2014).

Kaldejsza najczęściej rośnie przy brzegach mezo- i eutroficznych zbiorników wodnych w zbiorowiskach ze związku *Nymphaeion*. Przeważnie zajmuje miejsca o głębokości wody