

NOTATKI BOTANICZNE

Nowe stanowisko *Botrychium lunaria* (Ophioglossaceae) na Równinie Garwolińskiej (Polska Środkowowschodnia)

Botrychium lunaria (L.) Sw. (podejrzon księżycowy) jest niepozorną rośliną z rodziny nasięźrzałowatych (*Ophioglossaceae*). Jest to niewysoka (do 30 cm), wieloletnia paproć o podziemnym kłączu, z którego wyrasta jeden dwuczęściowy liść. Część asymilacyjna jest zielona, połyskująca, wydłużona i pojedynczo-pierzasto podzielona na półksiężycowate odcinki o klinowej nasadzie i wachlarzowej nerwacji. Część zarodnioośna tworzy wiechę na długim ogonku. Zarodnie są kuliste, czerwono-brązowe. Zarodniki dojrzewają od maja do sierpnia. Podejrzon księżycowy tworzy najczęściej niewielkie populacje od kilku do kilkudziesięciu osobników (m.in. PIĘKOŚ-MIRKOWA & MIREK 2006; WÓJCIAK 2007; WOZIWODA & WITOSŁAWSKI 2012).

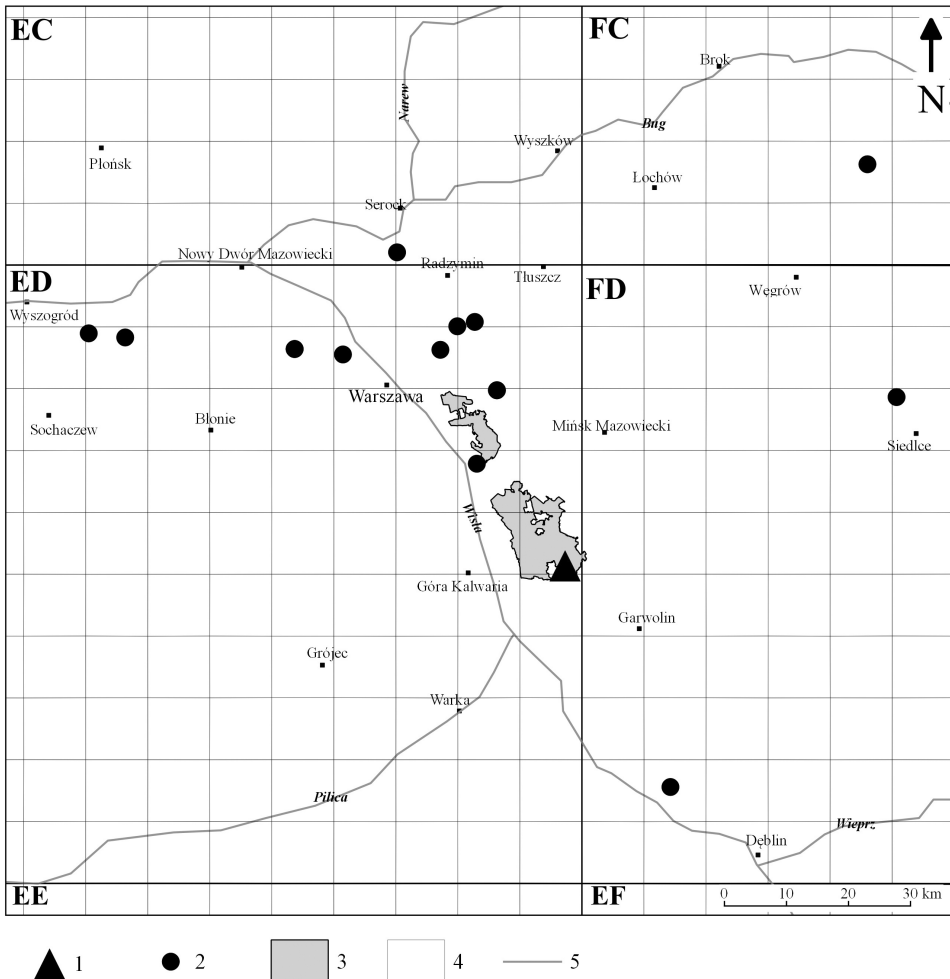
Botrychium lunaria jest gatunkiem kosmopolitycznym, cyrkumborealnym (ZAJĄC & ZAJĄC 2009). Występuje w strefie okołobiegunowej i umiarkowanej. Zasięg jego występowania obejmuje Amerykę Północną (Alaska i Kolorado), wschodnią Kanadę i południową Grenlandię, Europę, zachodnią i południowo-wschodnią Rosję oraz Mongolię. Występuje też w Himalajach, Ameryce Południowej (południowe Chile i Argentyna), południowej Australii (Wiktoria) i Tasmanii (MEUSEL i in. 1965; HULTÉN & FRIES 1986).

W Polsce występuje najliczniej w górach, na pogórzu, północy i wschodzie kraju. Rzadziej jest podawany z Polski Środkowej (ZAJĄC & ZAJĄC 2001). Gatunek jest narażony na wyginięcie (KAŻMIERCZAKOWA i in. 2016), został objęty ścisłą ochroną gatunkową i wymaga ochrony czynnej (ROZPORZĄDZENIE 2014). Na Nizinie Południowopodlaskiej posiada status krytycznie zagrożonego wyginięciem (CR) (GŁOWACKI i in. 2003). Z województwa łódzkiego jest podawany jako gatunek zagrożony wyginięciem (EN) (JAKUBOWSKA-GABARA & KUCHARSKI 1999; WOZIWODA & WITOSŁAWSKI 2012).

Podejrzon księżycowy występuje na siedliskach otwartych, w miejscach nasłonecznionych lub ocienionych. Rośnie na glebach suchych i świeżych, piaszczystych i piaszczystogliniastych, żyznych i umiarkowanie żyznych o odczynie zasadowym lub umiarkowanie kwaśnym (WOZIWODA & WITOSŁAWSKI 2012). Jest gatunkiem charakterystycznym dla rzędu niskich muraw bliźniczkowych (*Nardetalia*) (MATUSZKIEWICZ 2011). Występuje też w murawach napiaskowych z rzędu *Corynephorretalia canescentis* i w widnych borach sosnowych (MULLER 1999) oraz na piaszczystych poboczach dróg leśnych (STOSIK 2011). Spotykany jest również na wysokogórskich murawach z *Juncetea trifidi* i *Seslerietea varia*

(SZCZEŚNIAK i in. 2013), w zbiorowiskach ziołorośli wysokogórskich (RECYŃSKA & ŚWIERKOSZ 2013), lasów liściastych z klasy *Quercus-Fagetea* (LAZARUS i in. 2013; ZAJA & WÓJCIK 2014) oraz zbiorowisk z roślinnością łąkowo-murawową (PLISZKO 2015).

W województwie mazowieckim *Botrychium lunaria* był podawany z 12 jednostek kartogramu ATPOL (Ryc. 1): ED12, ED15 – Kampinoski Park Narodowy; ED07, ED08, ED17 – Kobyłka, Wołomin, Zielonka; ED16, ED28, ED38 – okolice Warszawy (Warszawa Młociny, Sulejówek, Józefów); FD25 – Chodów koło Siedlec; FC84 – Kosów Lacki; EC97 – Białobrzegi; FD81 – Maciejowice (ZAJĄC & ZAJĄC 2001).



Ryc. 1. Stanowiska *Botrychium lunaria* w Polsce Środkowowschodniej: 1 – nowe stanowisko, 2 – stanowiska z bazy ATPOL, 3 – Mazowiecki Park Krajobrazowy, 4 – siatka kwadratów ATPOL (ZAJĄC & ZAJĄC 2001; zmienione), 5 – rzeki

Fig. 1. Localities of *Botrychium lunaria* in central eastern Poland: 1 – new locality, 2 – localities from ATPOL, 3 – Mazowiecki Landscape Park, 4 – ATPOL grid (ZAJĄC & ZAJĄC 2001; changed), 5 – rivers

W maju 2017 r. odkryto nowe stanowisko *Botrychium lunaria* na terenie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego (gm. Osieck, woj. mazowieckie). Jest to obszar Równiny Garwolińskiej (KONDRACKI 2009). Stanowisko znajduje się przy ścieżce leśnej, kwadrat ATPOL ED 49 (Ryc. 1). Na obszarze Mazowieckiego Parku Krajobrazowego *B. lunaria* nie był wcześniej notowany (PODBIELKOWSKI 1959, 1960, 1961, 1963; PAWLIKOWSKI 1999, 2002, 2003; CICHOCKI i in. 2004). Najbliższe stanowisko było podawane z Józefowa (ZAJĄC & ZAJĄC 2001 – materiały zielnikowe B. Tynelskiego z 1933 r.).

Botrychium lunaria rósł na powierzchni 4 m². Odnotowano trzy zarodnikujące osobniki. Skład florystyczny stanowiska z podejrzonem księżycowym przedstawia zdjęcie fitosocjologiczne:

Zdj. 30.07.17; położenie: ścieżka na terenie cegielni położonej na południowy zachód od wsi Kąciki, pokrycie w warstwach: A – 15%, B – 10%, C – 50%, D – 50%, liczba gatunków w zdjęciu: 23; warstwa A: *Populus tremula* 2.1; warstwa B: *Salix caprea* 1.1, *Juniperus communis* 1.1; warstwa C: *Agrostis capillaris* 2.3, *Trifolium repens* 2.2, *Achillea millefolium* 1.1, *Carex hirta* 1.2, *Danthonia decumbens* 1.2, *Melampyrum pratense* 1.1, ***Botrychium lunaria*** +, *Carex ericetorum* +, *Centaurea jacea* +, *Dactylis glomerata* +, *Hieracium lachenalii* +, *Plantago lanceolata* +, *Pimpinella saxifraga* +, *Prunella vulgaris* +, *Quercus robur* +, *Viola riviniana* +; warstwa D: *Pleurozium schreberi* 3.3, *Hylocomium splendens* 1.2, *Eurhynchium angustirete* +, *Plagiomnium affine* +.

W ostatnich dziesięcioleciach zanotowano znaczący spadek liczby stanowisk *Botrychium lunaria*, zmniejszenie się powierzchni jego występowania oraz jakości siedliska (ZARZYCKI i in. 2002; KAŹMIERCZAKOWA i in. 2016). W województwie mazowieckim jest gatunkiem rzadkim. Większość z wymienionych 12 lokalizacji prawdopodobnie jest już historyczna. Nie udało się potwierdzić stanowisk z terenu Warszawy (SUDNIK-WÓJCIKOWSKA 1987) i Kampinoskiego Parku Narodowego (GŁOWACKI & FERCHMIN 2003). Należy jednak zaznaczyć, że *B. lunaria* ze względu na niepozorny wygląd i niewielkie rozmiary jest trudny do zaobserwowania. Nowo odkryte stanowisko jest zagrożone przez sukcesję roślinności i eutrofizację siedliska (por. PIĘKOŚ-MIRKOWA & MIREK 2006). Populacja *B. lunaria* znajduje się na terenie starej cegielni. Jest to teren prywatny, obecnie porzucony i zarastający drzewami i krzewami. W przypadku zmiany użytkowania stanowisko przestanie istnieć. Na terenie Mazowieckiego Parku Krajobrazowego występują siedliska dogodne dla występowania tego gatunku. Mając na uwadze rzadkość występowania podejrzone księżycowego na tym obszarze, nowe stanowiska i dogodne siedliska powinny być objęte długookresowym monitoringiem.

Podziękowania. Autorzy składają serdeczne podziękowania prof. dr hab. M. Zajęc oraz prof. drowi hab. A. Zajęc za udostępnienie wykazu stanowisk gatunku *Botrychium lunaria*. Badania zrealizowano w ramach projektu pt. „Rola warunków siedliskowych i form ochrony w zachowaniu różnorodności biologicznej zbiorowisk roślinnych z sasanką” finansowanego ze środków MNiSW na działalność statutową Instytutu Badawczego Leśnictwa.

Summary. New locality of *Botrychium lunaria* (Ophioglossaceae) on the Garwolin Plain (central eastern Poland). A new locality of *Botrychium lunaria* was found in Mazowiecki Landscape Park (central eastern Poland) in 2017 (ATPOL grid ED 49; Fig. 1). Three generative plants were found. The species was not previously recorded in this area. The site of *B. lunaria* should be monitored further in order to evaluate negative changes in the habitat through time.

LITERATURA

- CICHOCKI Z., BORZYSZKOWSKI J., BRODOWSKA M., GADOMSKA D., KLOSS M., KUŚMIERZ A., KUŚMIERZ M., MIESZKOWSKA H., PAWLIKOWSKI P., PISARSKI Z., RĄKOWSKI G., SIENKIEWICZ J., SMOGORZEWSKA M., WALCZAK M. & WÓJCIK J. 2004. Projekt planu ochrony Mazowieckiego Parku Krajobrazowego im. Czesława Łaszka. Operat generalny. Warszawa.
- GŁOWACKI Z., FALKOWSKI M., KRECHOWSKI J., MARCINIUK J., MARCINIUK P., NOWICKA-FALKOWSKA K. & WIERZBA M. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **59**(2): 5–41.
- GŁOWACKI Z. & FERCHMIN M. 2003. Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Kampinoskiego Parku Narodowego i jego otuliny. – W: R. ANDRZEJEWSKI (red.), *Kampinoski Park Narodowy. 1. Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego*, s. 259–274. *Kampinoski Park Narodowy*, Izabelin.
- HULTÉN E. & FRIES M. 1986. Atlas of North European vascular plants. North of the Tropic of Cancer. **1–3**. s. xvi+1172. Koeltz Scientific Books, Königstein.
- 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.
- KAŹMIERCZAKOWA R., BŁOCH-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. 2009. *Geografia regionalna Polski*. s. 441. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- LAZARUS M., KUKWA M. & WIŚNIEWSKI M. 2013. Nowe stanowisko *Botrychium lunaria* (*Ophioglossaceae*) w północnej Polsce. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **20**(1): 149–152.
- MATUSZKIEWICZ W. 2011. *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MEUSEL H., JÄGER E. & WEINERT E. 1965. Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. **1**. s. 583 + 258 Karten. Gustav Fisher Verlag, Jena.
- MULLER S. 1999. Plant communities and conservation of *Botrychium*-rich grasslands in the Bitcherland (Northern Vosges Biosphere Reserve, France). – *Biodiversity Conservation* **8**: 1519–1532.
- PAWLIKOWSKI P. 1999. Nowe stanowiska rzadkich i chronionych gatunków roślin naczyniowych w południowej części Mazowieckiego Parku Krajobrazowego. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **55**(5): 106–108.
- PAWLIKOWSKI P. 2002. Nowe stanowiska goryczki wąskolistnej *Gentiana pneumonanthe* w Mazowieckim Parku Krajobrazowym. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **58**(5): 105–109.
- PAWLIKOWSKI P. 2003. Nowe stanowiska wronica widlastego oraz innych rzadkich i chronionych roślin naczyniowych w Mazowieckim Parku Krajobrazowym. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **59**(1): 107–112.
- PIĘKOŚ-MIRKOWA H. & MIREK Z. 2006. *Flora Polski. Rośliny chronione*. s. 400. Multico, Warszawa.
- PLISZKO A. 2015. Nowe stanowisko *Botrychium lunaria* (*Ophioglossaceae*) w dolinie Czarnej Hańczy (Pojezierze Wschodniosuwalskie). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **22**(2): 375–400.
- PODBIELKOWSKI Z. 1959. Notatki florystyczne z okolic Warszawy. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **5**(2): 191–198.
- PODBIELKOWSKI Z. 1960. Notatki florystyczne z okolic Warszawy. Część II. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **6**(3): 254–260.
- PODBIELKOWSKI Z. 1961. Notatki florystyczne z okolic Warszawy. Część III. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **7**(1): 91–95.
- PODBIELKOWSKI Z. 1963. Notatki florystyczne z okolic Warszawy. Część IV. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* **11**(4): 383–386.

- RECZYŃSKA K. & ŚWIERKOSZ K. 2013. Dwa nowe stanowiska *Botrychium lunaria* (L.) Sw. w Sudetach Zachodnich. – *Acta Botanica Silesiaca* **9**: 175–184.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409).
- STOSIK T. 2011. Nowe stanowisko podejrzonów: marunowego *Botrychium matricariifolium* i księżycowego *Botrychium lunaria* w Borach Tucholskich. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* **67**(4): 351–354.
- SUDNIK-WÓJCIKOWSKA B. 1987. Flora miasta Warszawy i jej przemiany w ciągu XIX i XX wieku. Część I i Część 2. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- SZCZĘŚNIAK E., MATYSIAK A. & MALICKI M. 2013. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. (*Ophioglossaceae*) na terenie Karkonoskiego Parku Narodowego: rozmieszczenie, zmienność morfologiczna i udział w zbiorowiskach roślinnych. – *Acta Botanica Silesiaca* **9**: 151–174.
- WOZIWODA B. & WITOSŁAWSKI P. 2012. *Botrychium lunaria* (L.) Sw. – podejrzon księżycowy. – W: R. OLACZEK (red.), Czerwona księga roślin województwa łódzkiego, s. 32. Ogród Botaniczny w Łodzi, Uniwersytet Łódzki, Łódź.
- WÓJCIAK H. 2007. Flora Polski. Porosty, mszaki, paprotniki. s. 329. Multico, Warszawa.
- 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., SZELAĞ 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 Science, Kraków.
- ZIAJA M. & WÓJCIK T. 2014. Nowe stanowisko *Botrychium lunaria* (*Ophioglossaceae*) na Pogórzu Dynowskim (SE Polska). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* **21**(1): 165–173.
- KATERYNA FYAŁKOWSKA, *Zakład Ekologii Roślin, Instytut Badawczy Leśnictwa, Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3, 05-090 Raszyn, Polska; e-mail: K.Fyalkowska@ibles.waw.pl*
- RADOSŁAW DĄBROWSKI, *Mazowiecki Park Krajobrazowy, ul. Sułkowskiego 11, 05-400 Otwock, Polska; e-mail: radek@parkotwock.pl*
- Wpłynęło: 23.01.2018 r.; przyjęto do druku: 20.03.2018 r.*

Nowe stanowisko *Trollius europaeus* (Ranunculaceae) na Równinie Garwolińskiej (Polska Środkowoschodnia)

Trollius europaeus L. (pełnik europejski) jest rośliną wieloletnią z rodziny jaskrowatych (*Ranunculaceae*). Dorasta do 50 cm wysokości, łodygę ma słabo rozgałęzioną, kwiaty duże, kuliste złocistożółte. Kwitnie w maju i czerwcu (SZAFER i in. 1986; PIĘKOŚ-MIRKOWA & MIREK 2006). Jest gatunkiem eurosyberyjskim zachodnim (MEUSEL i in. 1965; ZAJĄC & ZAJĄC 2009). W Polsce spotykany na rozproszonych stanowiskach, za wyjątkiem wyższych położań górskich (PIĘKOŚ-MIRKOWA & MIREK 2006; KOŁODZIEJEK 2012).