

Dariusz Tlałka, Jerzy Kruk

WYSTĘPOWANIE PODEJŹRZONA POJEDYNCZEGO *BOTRYCHIUM SIMPLEX* E. HITCHC. (OPHIOGLOSSACEAE) NA HISTORYCZNYCH STANOWISKACH W POLSCE



Occurrence of the Little Grapefern *Botrychium simplex* E. Hitchc. (Ophioglossaceae) on historical sites in Poland

ABSTRAKT: Praca przedstawia wyniki weryfikacji danych literaturowych i zielnikowych *Botrychium simplex* w Polsce, gdzie jest gatunkiem uważanym za wymarły. W wyniku weryfikacji liczba dotychczas stwierdzonych stanowisk dla tego gatunku wyniosła 36 i 2 wątpliwe, z których żadne nie zostało potwierdzone po 1983 r. Liczba stanowisk jest znacznie większa niż podają dotychczasowe opracowania dotyczące występowania podejrzona pojedynczego w Polsce.

SŁOWA KLUCZOWE: *Botrychium simplex*, Polska, wymarły gatunek

ABSTRACT: The article presents the results of verification of literature data and herbarium materials of *Botrychium simplex* in Poland, where it is considered an extinct species. As a result of the verification, the number of localities of the species was 36 and 2 doubtful; none of them has been confirmed since 1983. The number of localities is considerably higher than that given previously in other reports on this species in Poland.

KEY WORDS: *Botrychium simplex*, Poland, extinct species

Wstęp

Rodzaj podejrzon *Botrychium* Swartz reprezentowany jest w Polsce przez 6 gatunków: narażony na wymarcie – p. księżycowy *B. lunaria* (L.) Sw., krytycznie zagrożone – p. marunowy *B. matricariifolium* (Retz.) A. Braun ex W. D. J. Koch, p. rutolistny *B. multifidum* (S. G. Gmel.) Rupr. i p. wirginijski *B. virginianum* (L.) Sw. oraz wymarłe – p. pojedynczy *B. simplex* E. Hitchc. i p. lancetowaty *B. lanceolatum* (S. G. Gmel.) Ångstr. (Mirek et al. 2002, Kaźmierczakowa et al. 2014, 2016). Wszystkie gatunki poza podejrzonem lancetowatym znajdują się pod ścisłą ochroną (Rozporządzenie 2014).

Podejrzon pojedynczy to gatunek o zasięgu amfiatlantyckim występujący w Europie, na Grenlandii, w Ameryce Północnej i w Japonii. W Europie występuje na rozproszonych stanowiskach od Islandii, Zatoki Botnickiej w Finlandii po Korsykę, Pireneje i Góry Dynarskie (Jalas i Suominen 1972, Hultén i Fries 1986, Eionet 2018). Liczniej był notowany w rejonie Morza Bałtyckiego, np. w Polsce i w Niemczech (Haeupler i Schönfelder 1989, Benkert et al. 1996). W Polsce występował bardzo rzadko w północnej i zachodniej części oraz na pojedynczych stanowiskach w środkowej i południowej (fot. 1). Obecnie jest gatunkiem uważanym za wymarły w naszym kraju (Żukowski et al. 2014). Jako gatunek

zagrożony w obrębie całego europejskiego zasięgu (Bilz et al. 2011) został objęty międzynarodową ochroną w ramach Konwencji Berneńskiej (Convention 1979).

Podejrzon pojedynczy rośnie głównie na murawach bliźniczkowych i wrzosowiskach w zbiorowiskach z rzędów *Nardetalia* i *Calluno-Ulicetalia*. Na polskich stanowiskach występował na zbozczach nad jeziorami, pastwiskach, wzgórzach, piaskowniach, przydrożach na siedliskach łąkowych i murawowych. Rzadko występował też na torfowiskach.

Materiał i metody

W pracy przedstawiono weryfikację danych literaturowych (Müller 1898, 1911, Abromeit et al. 1898-1940, Schube 1903, Decker 1912) oraz rewizje berlińskich zbiorów zielnikowych. Lokalizacje stanowisk przedstawiono na siatce kwadratów 10 x 10 km, zgodnie z systemem ATPOL (Zajac i Zajac 2001).

Stanowiska *Botrychium simplex* w Polsce

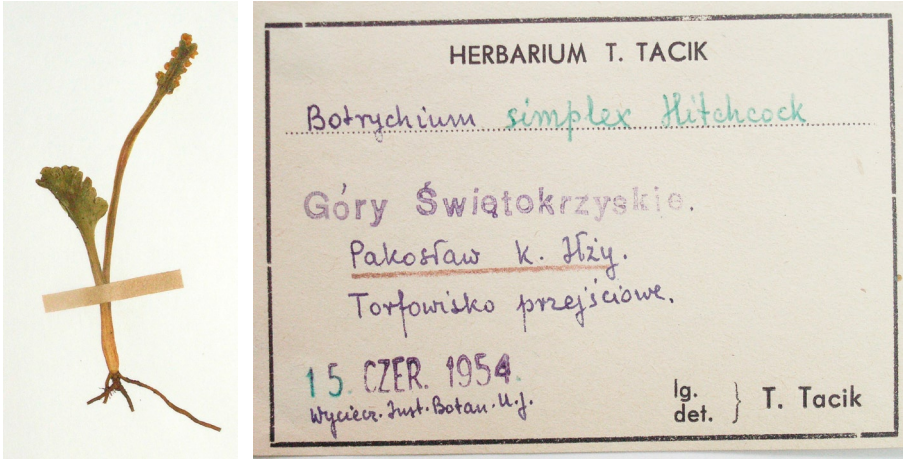
Poniżej przedstawiono wszystkie znane stanowiska *Botrychium simplex* w Polsce. Mapę rozmieszczenia *B. simplex* w Polsce przedstawia rycina 1.

Stanowiska historyczne sprzed 1945 r.

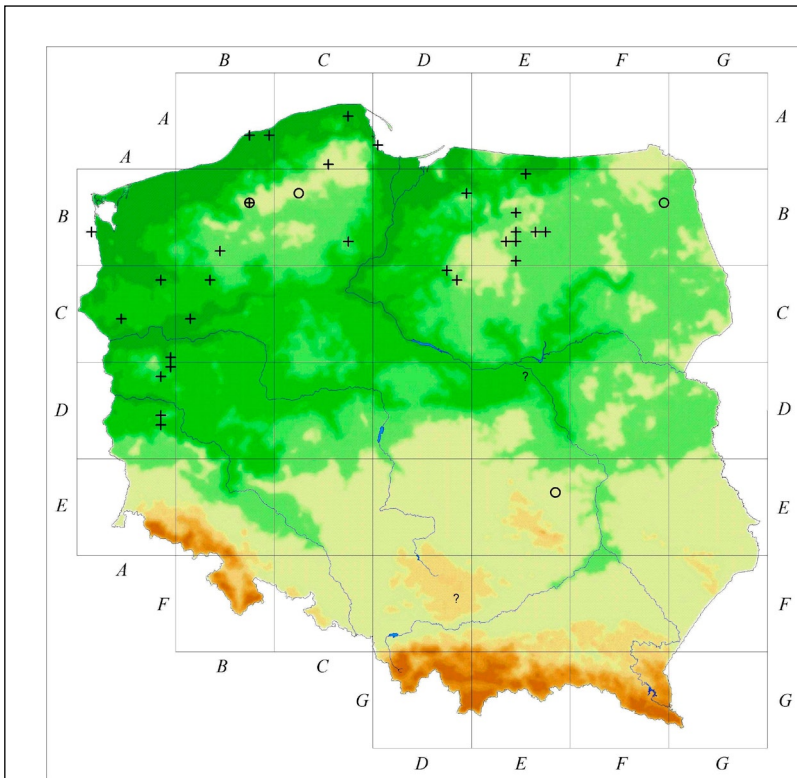
Symbol używany w tekście: ! – stanowisko stwierdzone przez autora cytowanej obok publikacji.

BA67 – Wybrzeże Słowińskie, Wicko Morskie koło Sianowa (B 20 0116978, lg. Roemers, 02.07.1905). **BA69** – Wybrzeże Słowińskie, nad Jeziorem Czarnym w Uście (Müller 1911; B 20 0080972, lg. Doms, 15.06.1872). **CA47** – Wysoczyzna Żarnowiecka, Karlikowo koło Wejherowa (Abromeit et al. 1898-1940: *Klatt*, 1871). **CA95** – Pojezierze Kaszubskie, nad Jeziorem Węgorzyno w Sulęczynie koło Kartuz (Abromeit et al. 1898-1940: *Caspary*, 1878). **DA70** – Pobrzeże Kaszubskie, między Sopotem a Jelitkowem koło Gdańska, pastwisko nad plażą (Abromeit et al. 1898-1940: *Klinggräff*, 1876); Pobrzeże Kaszubskie, Jelitkowo koło Gdańska,

łąka nad plażą (Abromeit et al. 1898-1940: *Preuss*, 1911). **AB61** – Równina Wkrzańska, nad Jeziorem Stolsko koło Szczecina (Müller 1898). **BB37** – Pojezierze Bytowskie, nad Jeziorem Wierchówko (Müller 1911). **BB84** – Pojezierze Wałeckie, koło Sośnicy (Müller 1911). **CB77** – Bory Tucholskie, Lniano koło Świecia, łąka (Abromeit et al. 1898-1940: *Grütter*, 1887); Bory Tucholskie, Jędrzejewo koło Świecia, łąka (Abromeit et al. 1898-1940: *Grütter*, 1887). **DB29** – Pojezierze Hławskie, Miłakowo koło Morąga, pastwiska (Abromeit et al. 1898-1940: *Preuss*, 1907). **EB05** – Równina Sępolska, Lusiny koło Bartoszyca, piaskownia (Abromeit et al. 1898-1940: *Tischler*, 1905). **EB44** – Pojezierze Olsztyńskie, między Barczewem a Ruszajnami koło Olsztyna, przydroża (Abromeit et al. 1898-1940: *Caspary*, 1880). **EB64** – Pojezierze Olsztyńskie, między Jeziorem Narajty a Tylkowem koło Szczytna, wzgórze (Abromeit et al. 1898-1940: 1886!). **EB66** – Pojezierze Mrągowskie, Romany koło Szczytna, wzgórze (Abromeit et al. 1898-1940: 1886!). **EB67** – Równina Mazurska, między Piasutnem a Jeziorem Nożyce koło Szczytna, sucha łąka (Abromeit et al. 1898-1940: 1886!). **EB73** – Pojezierze Olsztyńskie, nad Jeziorem Ładuby Duże koło Nidzicy (Abromeit et al. 1898-1940: *Rosenbohm*, 1880); Pojezierze Olsztyńskie, nad Jeziorem Gim koło Nidzicy (Abromeit et al. 1898-1940: *Rosenbohm*, 1880). **EB74** – Pojezierze Olsztyńskie, Małszewo koło Nidzicy, torfowisko (Abromeit et al. 1898-1940: *Rosenbohm*, 1880). **EB94** – Pojezierze Olsztyńskie, Góra Róg w Rogu koło Nidzicy (Abromeit et al. 1898-1940: 1881!). **AC18** – Pojezierze Choszczeńskie, nad Jeziorem Stawin koło Choszczna (Müller 1911; B 20 0083731, lg. Warnstorf, 1864). **AC54** – Równina Gorzowska, koło Dębna (Müller 1911). **AC99** – Bruzda Zbąszyńska, między Górzycą a Jeziorem Głębokim koło Międzyrzecza (Decker 1912). **BC13** – Pojezierze Wałeckie, nad Jeziorem Pniewo koło Tuczna, łąka (Abromeit et al. 1898-1940: *Frase*, 1939). **BC51** – Kotlina Gorzowska, Drezdenko (Decker 1912; WU 0033345, lg. Lasch, 1860). **DC07** – Garb Lubawski, nad Jeziorem Samińskim koło Brodnicy, łąka (Abrome-



Fot. 1. Okaz zielnikowy *Botrychium simplex* z Pakoślawia na Przedgórzu Hłżeckim (fot. J. Kruk).
 Photo 1. Herbarium specimen of *Botrychium simplex* from Pakoślaw in the Hłza Foreland (photo by J. Kruk).



Ryc. 1. Mapa rozmieszczenia *Botrychium simplex* w Polsce: + – stanowisko historyczne sprzed 1945 r., o – stanowisko historyczne z lat 1945-1983, ? – stanowisko wątpliwe.
 Fig. 1. Map of the distribution of *Botrychium simplex* in Poland: + – historical localities from before 1945, o – historical localities from 1945-1983, ? – uncertain locality.

it et al. 1898-1940: *Grütter, 1887*). **DC18** – Garb Lubawski, Bełk koło Brodnicy, łąka (Abromeit et al. 1898-1940: *Grütter, 1887*). **AD09** – Pojezierze Łagowskie, nad Jeziorem Paklicko Wielkie (B 20 0079056, lg. Golenz, 1865). **AD18** – Pojezierze Łagowskie, nad Jeziorem Niesłysz w Borowie Pustaki koło Świebodzina (Decker 1912; B 02 0116970, lg. Golenz, 17.06.1868). **AD58** – Wał Zielonogórski, Ochla koło Zielonej Góry, pastwiska (Schube 1903: 1889!). **AD68** – Obniżenie Nowosolskie, Jarogniewice koło Zielonej Góry, pastwiska (Schube 1903: 1891!).

Stanowiska historyczne z lat 1945-1983

BB37 – Pojezierze Bytowskie, nad Jeziorem Wierzchowo koło Wierzchowa (SLTC i POZ, lg. Kohlhoff 1905, Żukowski 1960: *Żukowski, 1983*). **CB22** – Równina Charzykowska, nad Jeziorem Kiedrowickim koło Lipnicy, murawy (POZ, lg. Lisowski, 1965: *Żukowski, 1982*). **FB39** – Równina Augustowska, Augustów-Wojciech (B 10 0682832, lg. Willing, 30.06.1978). **EE38** – Przedgórze Iłżeckie, Pakosław, torfowisko przejściowe (KRAM 390016, lg. Tacik, 15.06.1954).

Stanowiska wątpliwe stwierdzone tylko z literatury

ED15 – Kotlina Warszawska, Kampinoski Park Narodowy (Głowacki i Ferchmin 2003). (informacja podana na podstawie okazów zielnikowych zebranych przez Kobendzę w 1925 r. Stanowisko uznano za wątpliwe z powodu braku odpowiedniego arkusza. Najprawdopodobniej chodzi tu o okaz zielnikowy *Botrychium lunaria* zebrany przez Kobendzę w 1925 r. (Żukowski et al. 2014). **DF48** – Wyżyna Olkuska, Ojców (Raciborski i Szafer 1919) (brak okazu zielnikowego, stanowisko daleko od zwartego zasięgu w Polsce).

Dyskusja

Do tej pory występowanie podejrzona pojedynczego w Polsce podawane było na 25 stanowiskach i 2 wątpliwych (Żukowski et al. 2014). W wyniku rewizji danych literaturowych i zbiorów zielnikowych liczba

stanowisk w naszym kraju wyniosła 36 i 2 wątpliwe.

Podjeźrzon pojedynczy nie był notowany w Polsce od 1983 r., a zdecydowana większość danych pochodzi z przełomu XIX i XX wieku. Nie wiadomo czy to jest związane z wymarciem tego gatunku, jak podaje się to w trzecim wydaniu Polskiej Czerwonej Księgi Roślin (Żukowski et al. 2014), czy raczej z niedostateczną penetracją botaniczną. Biorąc pod uwagę niepozorność gatunku, notowanie na kilkudziesięciu stanowiskach w szerokim zasięgu, nierzadkie występowanie potencjalnych siedlisk, można przypuszczać, że podejźrzon pojedynczy wciąż występuje, jednak nie jest odnajdywany z powodu niezwyklej trudności z jego znalezieniem. Obecna penetracja botaniczna podejźrzone pojedynczego w Polsce jest słaba i prowadzona była tylko na kilku stanowiskach znanych z literatury: w Pakosławiu na Przedgórzu Iłżeckim (J. Kruk, inf. ustna), nad Jeziorem Wierzchowo na Pojezierzu Bytowskim, nad Jeziorem Kiedrowickim na Równinie Charzykowskiej (Żukowski et al. 2014) oraz na wytypowanych potencjalnych stanowiskach w okolicy Szczecinka (D. Tłałka, inf. ustna). Penetracja ta nie potwierdziła występowania gatunku. Należy podjąć dalsze poszukiwania, szczególnie w obrębie głównego zasięgu. Potencjalne siedliska dla gatunku z historycznych stanowisk zachowały się jeszcze nad Jeziorem Kiedrowickim na Równinie Charzykowskiej. W przypadku odnalezienia populacji podejźrzone pojedynczego, należałoby ją objąć monitoringiem, a także zabiegiem ochrony czynnej i utworzyć tu obszar Natura 2000. Gatunek ten posiada bardzo wąską niszą ekologiczną mimo dość szerokiego spektrum zajmowanych siedlisk, tak jak pozostałe gatunki z rodzaju podejźrzon zagrożony jest głównie sukcesją roślinności.

W krajach ościennych Polski, *Botrychium simplex* był notowany w Niemczech na kilkunastu stanowiskach, z których istnieje jedno (Bennert et al. 2003, 2014), w Czechach na dwóch historycznych stanowiskach (Kaplan et al. 2017), na Ukrainie na jednym historycznym stanowisku (Parnikoza i Celka 2016), na Białorusi na dwóch stanowiskach, z których

istnieje jedno (Parfienov 2009, M. Dzhus, inf. ustna z 2014 r.), na Litwie na czterech (w tym dwóch historycznych) stanowiskach i w rosyjskim Obwodzie Kaliningradzkim na jednym historycznym stanowisku (Abromeit et al. 1898-1940, Żukowski et al. 2014). Pomimo

znacznie rzadszych notowań omawianego gatunku niż w Polsce, w niektórych ościennych państwach istnieją nadal jego współczesne stanowiska. To daje nadzieję, że gatunek ten może zostać odnaleziony obecnie również w naszym kraju.

LITERATURA

- ABROMEIT P., NEUHOFF W., STEFFEN H. (Eds.). 1898-1940. Flora von Ostund und Westpreussen. Kommissionsverlag Gräfe und Unzer, Berlin Königsberg.
- BENKERT D., FUKAREK F., KORSCH H. (Eds.). 1996. Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Ostdeutschland. Gustav Fischer Verl. Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm: 615.
- BENNERT W. H., SONNEBORN I., HORN K. 2014. Die Einfache Mondraute (*Botrychium simplex*, Ophioglossaceae) in Deutschland. *Tuexenia* 34: 205-232.
- BENNERT W. H., SONNEBORN I., SONNEBORN W., HORN K. 2003. Bestandsdynamik, Ökologie und Soziologie von *Botrychium simplex* in der Senne (Nordrhein-Westfalen). – *Abh. Westf. Mus. Naturk.* 65, 1-2: 31-42.
- BILZ M., KELL S. P., MAXTED N., LANSDOWN R. V. 2011. European Red List of Vascular Plants. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Convention Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats. Bern, 19.09.1979. European Treaty Series 104.
- DECKER P. 1912. Beiträge zur Flora der südlichen Neumark und der östlichen Niederlausitz. *Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg* 53: 87-269.
- EIONET. 2018. European Topic Centre on Biological Diversity. Species assessments at EU biogeographical level. *Botrychium simplex*. Dostęp 07.08.2018. [<http://art17.eionet.europa.eu/article17/reports2012/species/summary/?period=3&group=Vascular+plants&subject=Botrychium+simplex®ion=>].
- GŁOWACKI Z., FERCHMIN J. 2003. Chronione, rzadkie i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Kampinoskiego Parku Narodowego i jego obrzeży. The protection, rare and endangered vascular plant species of Kampinos National Park and its neighbourhood. In: ANDRZEJEWSKI R. (Ed.). *Przyroda Kampinoskiego Parku Narodowego. T. 1. Kampinoski Park Narodowy, Izabelin*: 259-274.
- HAEUPLER H., SCHÖNFELDER P. 1989. Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland (2. Aufl.). Ulmer Stuttgart: 768.
- HULTÉN E., FRIES M. 1986. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. T. 1-3. Koeltz Scientific Books, Königstein: 1172.
- JALAS J., SUOMINEN J. (Eds.). 1972. Atlas Flora Europaeae. Distribution of Vascular Plants in Europe. Vol. 1. The Comm. for Mapping the Flora of Europe and Soc. Biol. Fennica Vanato, Helsinki.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., KOUTECK P., ŠUMBEROVÁ K., EKRT L., GRULICH V., ŘEPKA R., HROUDOVÁ Z., ŠTĚPÁNKOVÁ J., DVOŘÁK V., DANČÁK M., DŘEVOJAN P., WILD J. 2017. Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 4. – *Preslia* 89: 115-201.
- 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. Polish red list of pteridophytes and flowering plants. IOP PAN, Kraków: 44.
- KAŹMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K., MIREK Z. 2014. Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wydanie III uaktualnione i rozszerzone. IOP PAN, Kraków: 896.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland. A checklist. Krytyczna lista roślin naczyniowych Polski. In: MIREK Z. (Ed.). *Biodiversity of Poland. Różnorodność biologiczna Polski 1*. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków: 1-442.
- MÜLLER W. 1898. Flora von Pommern. 1 Aufl. J. Burmeister's Buchhandlung, Stettin.
- MÜLLER W. 1911. Flora von Pommern. 3 Aufl. J. Burmeister's Buchhandlung, Stettin.

- PARFIENOV V. I. (Ed.). 2009. Flora Belarusi. Sosudistye rasteniya 1. Belaruskaya Nauka, Minsk: 264.
- PARNIKOZA I. Y., CELKA Z. 2016. *Botrychium simplex* E. Hitchc. (Ophioglossaceae) – a new species for the native flora of Ukraine. Biodiv. Res. Conserv. 43: 7-12.
- RACIBORSKI M, SZAFER W. (Eds.). 1919. Flora Polska. T. 1. Polska Akademia Umiejętności, Kraków: 427.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014, poz. 1409).
- SCHUBE T. 1903. Die Verbreitung der Gefäßpflanzen in Schlesien, preußischen und österreichischen Anteils. Druck von R. Nischkowsky, Breslau.
- ZAJĄC A., ZAJĄC M. (Eds.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. Distribution Atlas of Vascular Plants in Poland. Nakł. Prac. Chorol. Komp. Inst. Bot. UJ, Kraków: 714.
- ŻUKOWSKI W. 1960. Roślinność naczyniowa okolic Szczecinka. Vascular plants in the region of Szczecinek. Prace Kom. Biol. PTPN 22, 1: 1-70.
- ŻUKOWSKI W., CELKA Z., OLEJNIK N. 2014. *Botrychium simplex* E. Hitchc. Podejrzon pojedynczy. In: KAŻMIERCZAKOWA R., ZARZYCKI K., MIREK Z. (Eds.). Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe. Wydanie III uaktualnione i rozszerzone. IOP PAN, Kraków: 41-42.

Summary

The Little Grapefern *Botrychium simplex*, a species protected by the Bern Convention, is considered to be extinct in Poland. Its historical distribution was limited to 25 sites and further two were doubtful. The results of present verification of literature data and herbarium materials indicate that the number of sites was higher – 36 and 2 doubtful, with none confirmed after 1983. Therefore, previous articles do not reflect the distribution of *Botrychium simplex* in Poland precisely. The number of sites within the species range and the presence of potential habitats raise hopes that the species may still be found in Poland.

Adres autorów:

Dariusz Tłałka
os. nad Sołą 4/19, 32-650 Kęty
e-mail: dariusz.tlalka@o2.pl

Jerzy Kruk
Zakład Fizjologii i Biochemii Roślin
Wydział Biochemii, Biofizyki i Biotechnologii
Uniwersytet Jagielloński
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków
e-mail: jerzy.kruk@uj.edu.pl