

LITERATURA

- BUCZEK A. 2005. Siedliskowe uwarunkowania, ekologia, zasoby i ochrona kłoci wiechowatej *Cladium mariscus* (L.) Pohl. – Acta Agrophysica **129**, Rozprawy i Monografie **9**, s. 126. Instytut Agrofizyki im. Bohdana Dobrzyńskiego PAN w Lublinie.
- HRYNIEWIECKI B. 1922. O zasięgu *Cladium mariscus* R. Br. na ziemiach polskich i w krajach ościennych. – Kosmos **47**(1–3): 347–360.
- MATUSZKIEWICZ W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum **3**, s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MIREK Z. 1983. Godne ochrony stanowisko kłoci wiechowatej *Cladium mariscus* w Gorzysławicach koło Wiślicy. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **39**(5): 69–72.
- PAWŁOWSKA S. 1972. Charakterystyka statystyczna i elementy flory polskiej. – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.). Szata roślinna Polski **1**, s. 129–206. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- ŚWIEBODA M. 1967. Stanowisko kłoci wiechowatej w Podgórkach pod Krakowem. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **23**(5): 18–24.
- ŚWIEBODA M. 1968. Występowanie i ochrona kłoci wiechowatej *Cladium mariscus* (L.) Pohl. w Polsce. – Ochr. Przyr. **33**: 125–137.
- ZAJĄC M. & ZAJĄC A. (red.). 1998. Czerwona lista roślin naczyniowych byłego województwa krakowskiego. – Ochr. Przyr. **55**: 25–35.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.). 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

KRYSTYNA TOWPASZ, ALINA STACHURSKA-SWAKOŃ, *Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, ul. Kopernika 27, PL-31-501 Kraków, Polska; e-mail: towpasz@ib.uj.edu.pl; alina.stachurska-swakon@uj.edu.pl*

Przyjęto do druku: 05.01.2009 r.

Marsilea quadrifolia (Marsileaceae) – znów na stanowisku naturalnym

Marsilea quadrifolia L. (marsylia czterolistna) to wodna paproć. Blaszka liściowa złożona z czterech wachlarzowatych odcinków o długości do ok. 12 mm sprawia, że roślina ta do złudzenia przypomina „czterolistną koniczynę”. Liście, o długich nawet 20 cm ogonkach, wyrastają z cienkiego (zaledwie 1 mm grubości), pełzającego, rozgałęzionego kłącza, którego długość dochodzi nawet do 50 cm. U nasady ogonka liściowego wystają po 2 lub 3 ciemne, nerkowate sporokarpia, do 6 mm długości. Twarda ścianka sporokarpium otacza kupki z makro- i mikrosporangiami, zamknięte dodatkowo zawijką. Istnieją różnice w wielkości sporangium, podobnie jak to jest w przypadku grubościennych zarodników, gdzie makrospory są nawet do kilkunastu razy większe niż mikrospory. Zarodniki dojrzewają we wrześniu i październiku, a ich żywotność sięga nawet do stu lat (JOHNSON 1985).

W cyklu życiowym marsylii wyróżnia się formy sezonowe związane z wahaniami poziomu wody, które przejawiają się zdolnością tej paproci do życia zarówno na powierzchni wody (o liściach pływających), pod powierzchnią (o liściach zanurzonych) oraz na lądzie (blisko linii brzegu).

Marsylia czterolistna preferuje zbiorniki wodne i starorzecza z wodami słodkimi, stagnującymi, słabo oligotroficznymi lub mezotroficznymi o mulistym, gliniastoilastym lub ilastopiaszczystym dnie. Optymalna temperatura wody do kiełkowania i wzrostu to około 15°C, natomiast jako krytyczną dla przetrwania gatunku temperaturę podaje się poniżej minus 30°C (ZAJĄC 2004).

Marsylia nie czuje się dobrze w towarzystwie makrolitów wodnych i salwinii pływającej *Salvinia natans* (WOŁK 2001), która jest w stanie całkowicie zagłuszyć marsylię, natomiast towarzystwo przedstawicieli *Juncus* oraz *Eleocharis* nie stanowi zagrożenia dla jej rozwoju (ZAJĄC 2004).

Zasięg geograficzny marsylii czterolistnej obejmuje południową, zachodnią i środkową część Europy, sięga po Ukrainę i deltę Wołgi (CRABBE 1964; PROKUDIN 1999 za ZAJĄC 2004) oraz Japonię i północne Indie. Najbliższe stanowiska poza Polską znajdują się w dorzeczu Laborcy w południowowschodniej Słowacji, dorzeczu Renu w zachodnich Niemczech (JALAS & SUOMINEN 1972). W połowie XIX w. została zawleczona do Ameryki Północnej, a także do Kambodży, Indonezji, Malezji, Tajlandii, Wietnamu, Chin i na Filipiny, gdzie bardzo szybko rozprzestrzeniła się (ZAJĄC 2004).

W Polsce znana była do tej pory zaledwie z dwóch stanowisk. Pierwsze zostało odnalezione w 1871 r. przez aptekarza R. Fritze na stawie w Kuźnicy Rybnickiej (FIEK 1881). Po raz ostatni obserwowano tam marsylię w 1929 r. (CZUDEK 1929 za ZAJĄC 2004). W 1973 r. odkryto drugie stanowisko marsylii we wsi Wisła Wielka na brzegu Jeziora Goczałkowickiego. Oba wspomniane stanowiska mają już charakter historyczny. Okazy ze stanowiska na zbiorniku Goczałkowickim zostały przeniesione do Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Warszawskiego, gdzie roślina jest uprawiana i skąd pobrano pojedyncze okazy do stawów na terenie Arboretum w Bolestraszczykach koło Przemyśla, z których roślina trafiła do dwóch zbiorników wodnych na Puławach.

W 2000 r. w Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska w Katowicach opracowano program restytucji tego gatunku. W lipcu 2002 r. okaz marsylii pochodzący z Wisły Wielkiej wprowadzono do hodowli zachowawczej w Miejskim Ogrodzie Botanicznym w Zabrze oraz na stanowiska obserwacyjne w Rudach i w Mysłowicach-Dzieckowicach. Wydaje się, że powrót marsylii na Górny Śląsk zakończył się pomyślnie.

W polskiej „czerwonej księdze” roślin paproci tej nadano status EW – gatunku wymarłego na stanowiskach naturalnych (BARYŁA i in. 2001). W ROZPORZĄDZENIU... (2004) gatunek ten uznany został za ściśle chroniony i wymagający ochrony czynnej. Ponadto chroniona jest przez prawo międzynarodowe – Dyrektywę Siedliskową – Załącznik II i IV (1992).

We wrześniu 2008 r. odnaleziono obecnie jedyne naturalne stanowisko *Marsilea quadrifolia* w Polsce. Znajduje się ono na Dolnym Śląsku, na jeziorze w miejscowości Żarów. Jezioro, o którym mowa, powstało wskutek zalania w 1989 r. nieczynnej już wówczas kopalni kaolinu. *M. quadrifolia* występuje wzdłuż brzegu jeziora na długości około 70 metrów. W czterech miejscach liście marsylii unoszą się na powierzchni wody i zajmują wspólnie

obszar około 21 metrów wzdłuż linii brzegowej (2 × 2 m, 4 × 1 m, 2 × 1 m, 13 × 1,5 m). Oprócz osobników unoszących się na powierzchni wody zaobserwowano również osobniki zlokalizowane na brzegu, nieco powyżej zwierciadła wody, zgrupowane w 6 kępach o zróżnicowanych rozmiarach, na ogół nie przekraczających jednak 0,6 m². Osobniki są dobrze wykształcone, ogonki liściowe mają długość od 20 do 25 cm w przypadku unoszących się na wodzie, natomiast u okazów zlokalizowanych na brzegu są o kilka centymetrów krótsze. Większość osobników wytwarza nerkowate sporokarpia (na ogół po 2) u nasady ogonka liściowego, co dobrze rokuje co do dalszego trwania populacji na tym zbiorniku.

Marsilea quadrifolia występuje w zbiorniku razem z *Typha latifolia*, *Juncus conglomeratus*, *Phragmites australis* i *Lemna minor*. Dostrzeżono zależność występowania marsylii od obecności dużych roślin zarastających brzeg zbiornika. W miejscach gdzie licznie występuje *Phragmites australis* nie znaleziono okazów marsylii, a jej populacja wydaje się nawet zagłuszana przez trzcinę. W efekcie może to doprowadzić do wyparcia tej rzadkiej paproci ze zbiornika.

Podziękowania. Składamy podziękowanie firmie Krameko za umożliwienie opublikowania danych. Dziękujemy również Państwu: prof. dr hab. Marii Zajac i prof. drowi hab. Adamowi Zajac za okazaną pomoc.

Summary. *Marsilea quadrifolia* (Marsileaceae) again in natural locality. In September 2008 in Żarów (province Dolny Śląsk), was found new natural locality of *Marsilea quadrifolia*. This species have been recognized extinct in Poland since 1973.

LITERATURA

- BARYŁA J. & ZAJĄC M. & ZARZYCKI K. 2001. *Marsilea quadrifolia* L. – W: R. KAŻMIERCZAKOWA & K. ZARZYCKI (red.), Polska czerwona księga roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe, s. 61–62. Instytut Botaniki im. W. Szafera i Instytut Ochrony Przyrody, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- CRABBE J. A. 1964. *Marsilea* L. – W: D. H. VALENTINE (red.), Flora Europaea 1. Lycopodiaceae to Plantanaceae, s. 23–24. Cambridge University Press, Cambridge.
- JALAS J. & SUOMINEN J. 1972. Atlas Florae Europaeae. Distribution of vascular plants in Europe. s. 116. The Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki.
- JOHNSON D. M. 1985. New record for longevity of *Marsilea* sporocarps. – Am. Fern J. 75(1): 30–31.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. (Dz.U. Nr 168, poz. 1764)
- WOŁK A. 2001. Marsylia czterolistna (*Marsilea quadrifolia* L.) w programie renaturalizacji i biologicznego wzbogacenia ekosystemów wodnych. – Arb. Bolestraszyce 8: 68.
- ZAJĄC M. 2004. *Marsilea quadrifolia* L. Marsylia czterolistna. – W: B. SUDNIK-WÓJCICKOWSKA & H. WERBLAN-JAKUBIEC (red.), Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny 9: 55–57. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

GABRIELA PIĘTA, ul. Rakowicka 21/6a, PL-31-510 Kraków, Polska; e-mail: gabrielapieta@wp.pl;
MAKSYM PIĘTA, ul. PCK 5a/14, PL-41-260 Sławków, Polska; e-mail: maksympieta@wp.pl

Przyjęto do druku: 22.01.2009 r.