

ciowych towarzyszących pędowi kwiatostanowemu wynosi od 0 do 5, a ich sumaryczny udział jest zbliżony do ogólnej liczby pędów kwitnących (Fiedor i in. 2012). Na większości stanowisk obserwuje się spadek liczebności, na co w głównej mierze wpływa zmiana sposobu użytkowania zbiorowisk łąkowych, a zwłaszcza zanik wypasu. Na przykład populacja w Cisownicy z końcem lat 90. XX w. obejmowała blisko 100 okazów (Fiedor, Bernacki 2000), natomiast w ostatnich latach notowano tam od zera do kilku pędów kwitnących (Bernacki i in. 2008b; M. Fiedor mat. npbl. z lat 2008–2012).

Zagrożenie i wskazania ochronne

Gatunek zagrożony w całym europejskim zasięgu. W Polsce chroniony prawnie. Kręczyńka jesienna w naszym kraju należy do roślin krytycznie zagrożonych – 85% jej stanowisk ma charakter historyczny; gatunek wymarł w niżowej części zasięgu, a utrzymuje się jedynie w Karpatach. Główną przyczyną jest zmiana siedlisk wywołana zaprzestaniem ekstensywnego użytkowania zbiorowisk łąkowych, zaniechanie wypasu i okresowego koszenia. Rezygnacja z dotychczasowych, tradycyjnych sposobów utrzymywania łąk i pastwisk powoduje spontaniczną sukcesję roślinności, w wyniku której zmienia się nie tylko skład gatunkowy i struktura zbiorowisk, ale także warunki siedliskowe w warstwie ryzosfery i konkurencja międzygatunkowa (Bernacki i in. 2008b). Spośród monitorowanych w ostatniej dekadzie stanowisk kręczyńki, zmiana dotychczasowego sposobu użytkowania łąk i pastwisk przyczyniła się do znaczącej redukcji bądź zaniku populacji w okolicy Cisownicy, Juszczyzna, Kamionki Wielkiej i Popardowej koło Nowego Sącza. Innym niekorzystnym czynnikiem mającym wpływ na zmniejszanie się zasobów gatunku jest wzrost zacienienia, powodowany rozwojem drzew rosnących w obrębie lub na obrzeżu stanowisk kręczyńki jesiennej. Czynnikiem ten stanowi obecnie istotne zagrożenie dla populacji w Zawadce koło Tęgoborza (Fiedor i in. 2012). Lokalnym zagrożeniem dla kilku populacji z okolicy

Popardowej są procesy osuwiskowe, które w 2010 r. doprowadziły do częściowego zniszczenia jednego ze stanowisk (Fiedor i in. 2012). Znaczna część stanowisk usytuowana jest na pastwiskach w sąsiedztwie gospodarstw, których rozbudowa może zagrażać gatunkowi. Tego rodzaju przypadek stwierdzono dotychczas w Boguszy, gdzie prace budowlane doprowadziły do zniszczenia fragmentu stanowiska (Fiedor i in. 2012). Wobec znacznego ubytku stanowisk *Spiranthes spiralis* na obszarze Polski oraz obserwowanego spadku liczebności w obrębie większości istniejących populacji, niezbędne jest jak najszybsze objęcie ochroną powierzchniową najcenniejszych miejsc występowania gatunku. Ze względu na małe powierzchnie stanowisk i zalecane prowadzenie zabiegów czynnej ochrony, najodpowiedniejsze byłoby utworzenie użytków ekologicznych z zachowaniem dotychczasowych form gospodarowania. Nasiona należy zabezpieczyć w banku genów. Wskazany jest monitoring wybranych stanowisk. Gatunek powinien się znaleźć w programie rolno-środowiskowym z najwyższym priorytetem wskaźnikowym.

Marek Fiedor i Leszek Bernacki

Summary

Spiranthes spiralis was reported from about 125 sites in S and W Poland, however after the year 2000 it was observed in only 20 sites situated in the Carpathians. The plant preferably occurs in open, south-facing habitat. It grows in moderately fertile pastures of the alliance *Cynosurion* (*Lolio-Cynosuretum*, *Festuco-Cynosuretum*), or in *Nardus* grasslands of the alliance *Nardion* (*Hieracio-Nardetum*), rarely in thermophilous fringe communities of the alliance *Trifolion medii* and on formerly arable land. *S. spiralis* populations usually comprise from several to several dozen flowering shoots; the two most numerous populations consist of about 250 individuals. The major threats to the plant are associated with abandonment of, or changes in the traditional management of meadows and pastures. To maintain the most valuable sites of *S. spiralis*, it would be advisable to designate them as sites of ecological interest and include the selected sites into the regular monitoring program. Seeds should be preserved in a seed bank.



Herminium monorchis (L.) R. Br. Miodokwiat krzyżowy

Rodzina: *Orchidaceae* – storczykowate

Status

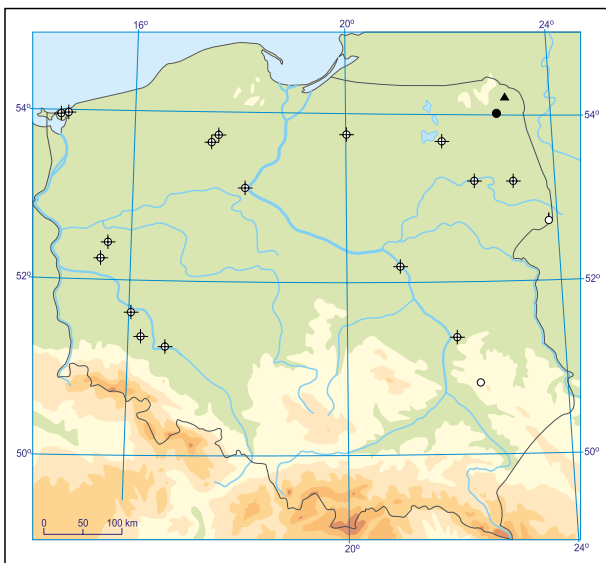
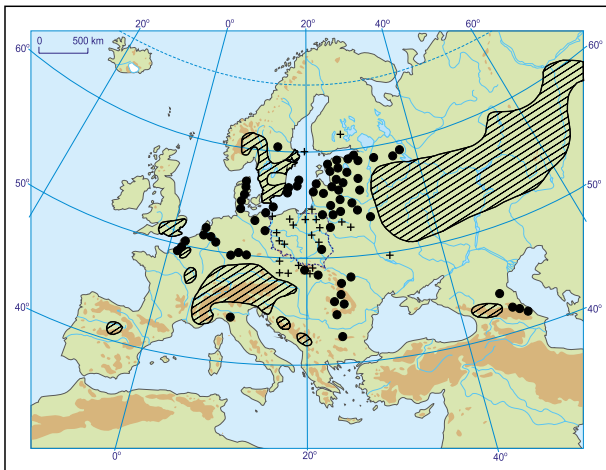
W Polsce gatunek krytycznie zagrożony. W krajach ościennych: wyginął w Czechach i w Obwodzie Kaliningradzkim, ginący w Niemczech i na Ukrainie, krytycznie zagrożony na Słowacji, Białorusi i Litwie. Umieszczony na europejskiej czerwonej liście roślin naczyniowych.

Uwagi taksonomiczne

Herminium monorchis jest jedynym przedstawicielem rodzaju *Herminium* Guett. w Europie (Webb 1980b).

Rozmieszczenie geograficzne

Gatunek rozproszony w Eurazji od Hiszpanii po Japonię i Chiny; występuje niemal w całej Europie z wyłączeniem dalekiej północy i obszaru śródziemnomorskiego (Hultén, Fries 1986; Webb 1980b), od niżu po wysokie położenia górskie. W Alpach dochodzi do 1900 m n.p.m., na Kaukazie do 2400 m (Keller, Schlechter 1940), a w Himalajach do 4300 m n.p.m. (Polunin, Stainton 1984).



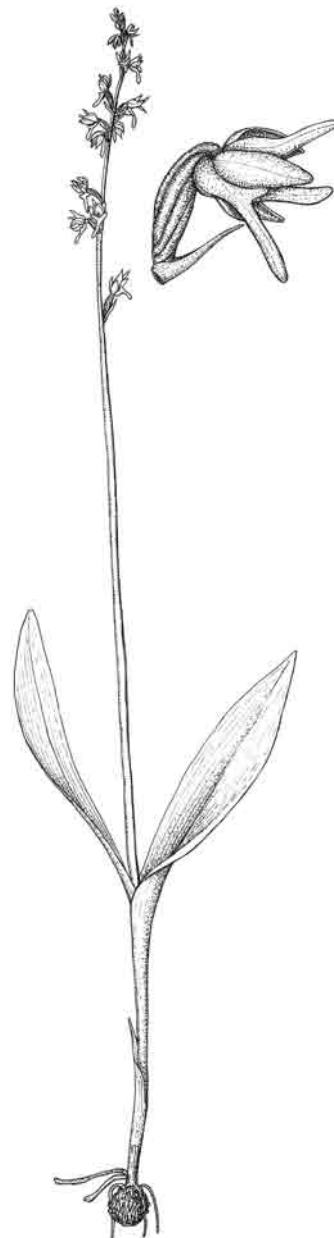
blizu Zambrowa (Pałczyński 1963; Kołos 2004). Występowanie miodokwiatu na Wyzynie Lubelskiej w okolicy Kraśnika (okaz w LBL, lg. D. Fijałkowski w 1969 r.) wymaga potwierdzenia w terenie.

Siedliska i fitocenozy

W Europie *Herminium monorchis* rośnie w murawach z rzędu *Brometalia erecti*, na wilgotnych łąkach z rzędu *Molinietalia* oraz eutroficznych młakach niskoturzy-cowych z rzędu *Caricetalia davallianae*, przy odczynie podłoża pH 5,7–8,1 (Lindacher 1995; Sundermann 1975; Keller, Schlechter 1940; Oberdorfer 1983). Na jedynym potwierdzonym po 1990 r. stanowisku krajowym miodokwiat rośnie na silnie nawodnionym, rozległym torfowisku, w zespole turzycy bagiennej *Drepanoclado-Caricetum limosae* ze związku *Rhynchosporion albae* (Sokołowski 1988e). Odczyn podłoża wynosi pH 6,9–7,5 (Krzysztofiak, Romański 2005).

Występowanie w Polsce

Miodokwiat krzyżowy jest skrajnie rzadkim gatunkiem niżowym. Jedyne istniejące obecnie stanowisko odkryto w 1987 r. na Pojezierzu Litewskim w dolinie Rospudy (Sokołowski 1988e). Na Nizinie Śląskiej (okolice Głogowa, Lubina i Wołowa) i na Nizinie Środkowomazowieckiej w okolicach Warszawy wyginął już w XIX w. (Schube 1903; Schulze 1894; Głowacki 1962; Sudnik-Wójcikowska 1987). Niepotwierdzony od dawna na innych stanowiskach: na Pobrzeżu Szczecińskim (Międzyzdroje, Boryń; Piotrowska 1966a), Pojezierzu Południowopomorskim koło Człuchowa, Pojezierzu Mazurskim koło Ostródy i Pisz (Abromeit i in. 1898–1940), w Pradolinie Toruńsko-Eberswaldzkiej pod Bydgoszczą (Ascherson, Graebner 1898–1899), Nizinie Północnopodlaskiej – koło Białegostoku (Raciborski 1919) i w Puszczy Białowieskiej (Błoński i in. 1888), Pojezierzu Lubuskim – Międzyrzecz (Ascherson, Graebner 1898–1899), Nowa Wioska [Decker 1911(1912)], na Wyzynie Lubelskiej między Puławami a Kazimierzem (Adamowski 2001, według inf. ustnej D. Fijałkowskiego z 1991 r.). W wyniku osuszenia zanikło odnalezione w latach 60. XX w. stanowisko na Nizinie Północnopodlaskiej w po-





Fot. 312. *Herminium monorchis* w dolinie Rospudy na jeziorze Litewskim (2006)

Morfologia i biologia

Roślina trwała, drobna, zwykle 7 do 30 cm wysoka, najczęściej z dwoma liśćmi. Na polskim stanowisku 30% pędów kwiatostanowych przekracza wielkość podawaną jako maksymalna, dochodząc do 52 cm wysokości. Kwiaty żółtozielone, pachnące miodem lub piżmem, zapylane przez liczne owady, najczęściej przez muchówki lub osy (Nilsson 1979; Szlachetko, Skakuj 1996). Przy braku zapylaczy możliwe jest samozapylenie (Keller, Schlechter 1940). Gatunek światłolubny. Kwitnienie przypada na okres od maja do lipca, w górach do sierpnia (Sundermann 1975). Także w dolinie Rospudy rośliny kwitły jeszcze w sierpniu (Adamowski, Keczyński 1998, 2009). Po przekwitnięciu osobnik wytwarza jeden do kilku stolonów, na końcu których rozwijają się bulwy potomne (Keller, Schlechter 1940; Szlachetko, Skakuj 1996).

Charakterystyka populacji

Stanowisko w Puszczy Augustowskiej liczyło w 1987 r. około 100 roślin kwitnących i 50 płonnych, rosnących w skupieniach po 2 do 8 osobników na powierzchni około 2 ha (Sokołowski 1988e). W 1991 r. obserwowano tam około 50 roślin kwitnących i tyle samo płon-

nych. Prowadzony w latach 1996–2006 monitoring populacji (Adamowski, Keczyński 1998, 2009) wykazał znaczne wahania liczby obserwowanych osobników (121–673) i udziału okazów kwitnących (7–30%) z roku na rok. Natomiast udział roślin uszkodzonych mechanicznie był znikomy (0–4%). Skupienia liczyły od 1 do ponad 30 osobników. W 1998 r. odnaleziono w sąsiedztwie drugi płat roślinności z udziałem miodokwiatu (Adamowski, Keczyński 1998). Całkowitą liczebność populacji w Dolinie Rospudy szacuje się na 500–1000 osobników (Adamowski, Keczyński 2009).

Zagrożenie i wskazania ochronne

Miodokwiat krzyżowy jest zagrożony w całej europejskiej części zasięgu. W wielu krajach wyginął lub wycofuje się. W Polsce jest objęty ochroną prawną. W naszym kraju znalazł się na skraju wymarcia wskutek odwadniania torfowisk i intensyfikacji gospodarki rolnej (Sokołowski 1988e; Kołos 2004). Dla ochrony jedyne polskie stanowiska miodokwiatu zaproponowano utworzenie w dolinie Rospudy rezerwatu (Sokołowski 1988e; Karczmarz, Sokołowski 1988); projekt ten nie doczekał się realizacji. Bardzo poważnym zagrożeniem był plan budowy obwodnicy Augustowa, przecinającej dolinę Rospudy, jednak nie doszło do jego wykonania. Na jedynym istniejącym stanowisku należy stale kontrolować stan roślinności i usuwać krzewy w przypadku ich nadmiernego rozwoju. W latach 2009 i 2010 taki zabieg został przeprowadzony przez Stowarzyszenie Ochrony Siedlisk „ProHabitat” (A. Kamocki, inf. ustna). Potrzebne są też dalsze badania z zakresu biologii i ekologii miodokwiatu. W latach 2003–2004 przeniesiono część osobników na trzy stanowiska zastępcze w Wigierskim Parku Narodowym (Krzysztofiak, Romański 2005). Jest jednak zbyt wcześnie na uznanie tej akcji za sukces – do dziś roślina przetrwała tylko na jednym z nich (L. Krzysztofiak, M. Romański, inf. ustna).

Wojciech Adamowski

Summary

Herminium monorchis is known from 19 locations in Poland. Most of them were noted in the 19th century and not confirmed later. The majority of sites were lost due to drainage of bogs and intensification of farming activities. The only extant locality is in the Rospuda River valley in the Augustów Forest. The plant grows there in a vast peatbog, mainly in the association *Drepanocladum-Caricetum limosae* of the alliance *Rhynchosporion albae*. Its population has been estimated at 500–1,000 individuals. It has been proposed to take this locality under protection as a nature reserve but the project has not been realized. As *H. monorchis* is a light-loving plant, it requires a permanent monitoring of light conditions and removal of shrubs if the need be. The threat posed by the planned construction of the bypass road for Augustów through the Rospuda Valley, has been averted. Part of the *H. monorchis* individuals have been transplanted into new localities in the Wigry National Park. It is too early to speak about the success or failure of this action.