

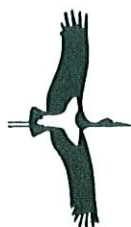
Filip Jarzombkowski, Paweł Pawlikowski

**KRAJOWY PROGRAM OCHRONY
LIPIENNIKA LOESELA
LIPARIS LOESELII**

Filip Jarzombkowski, Paweł Pawlikowski

KRAJOWY PROGRAM OCHRONY
LIPIENNIKA LOESELA
LIPARIS LOESELII

WYDAWNICTWO KLUBU PRZYRODNIKÓW
ŚWIEBODZIN 2012



Filip Jarzombkowski, Paweł Pawlikowski

KRAJOWY PROGRAM OCHRONY LIPIENNIKA LOESELA *LIPARIS LOESELII*

© Wydawnictwo Klubu Przyrodników

Dystrybucję książki prowadzi Wydawnictwo Klubu Przyrodników
ul. 1 Maja 22, 66-200 Świebodzin
tel./fax +48 68382236, kp@kp.org.pl

Wydano w ramach projektu pt. „Programy ochrony: torfowisk alkalicznych (7230) oraz związanych z nimi zagrożonych gatunków - skalnicy torfowiskowej, lipiennika Loesela, miodokwiatu krzyżowego i gwiazdnicy grubolistnej”, finansowanego w ramach V Osi Priorytetowej "Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych" Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz Fundację EkoFundusz

Fotografie: okładka – P. Pawlikowski, zdjęcie nr 1,5 – Łukasz Krajewski, 2,3,4,6 – Filip Jarzombkowski.

ISBN 978-83-87846-81-7

Skład i druk: Tondo Poligrafia Reklama, 44-100 Gliwice, ul. Okrzei 14/1

TONDO
POLIGRAFIA REKLAMA

Spis treści

Wstęp	4
Opis gatunku	6
Możliwości pomyłki przy identyfikacji	6
Biologia gatunku	6
Ekologia i siedlisko gatunku	8
Zbiorowiska roślinne, w których występuje gatunek	11
Rozmieszczenie	12
Występowanie na świecie	12
Występowanie w Polsce	12
Występowanie w obszarach chronionych	12
Stan i dynamika populacji	13
Ocena stanu zachowania gatunku	13
Stan prawny gatunku	18
Zagrożenia	19
Obecnie prowadzone działania ochronne	19
Proponowane działania ochronne	19
Monitoring	20
Propozycje zmian legislacyjnych	20
Instytucje odpowiedzialne za wdrażanie programu i prowadzenie działań ochronnych	20
Odniesienie do innych planów zarządzania	20

Wstęp

Wstępując do Unii Europejskiej, nasz kraj przyjął na siebie obowiązek ochrony siedlisk i gatunków, których zachowanie dla przyszłych pokoleń stało się jednym z priorytetowych zadań Wspólnoty. Obok sieci dotychczasowych, krajowych form ochrony przyrody, we wszystkich krajach Unii wyznaczone zostały obszary mające zapewnić skuteczną ochronę tzw. przyrodniczego dziedzictwa europejskiego – obszary Natura 2000. Dla skutecznego zarządzania istniejącymi zasobami przyrodniczymi w tychże obszarach sporządzane są plany ochrony czy też plany zadań ochronnych. Niemniej jednak obowiązek skutecznej ochrony siedlisk i gatunków opartej na dobrym planowaniu dotyczy nie tylko obszarów Natura 2000, lecz także terenów położonych poza nimi. Stąd, elementem uzupełniającym proces planowania ochrony siedlisk i gatunków powinny być różnego rodzaju programy czy strategię obejmujące jednocześnie obszary Natura 2000, jak też tereny położone poza nimi.

W ostatnich latach w Polsce opracowano co najmniej kilkanaście krajowych programów lub też inaczej zwanych – strategii ochrony gatunków. Obecnie sporządzane są kolejne. Jak do tej pory, w naszym kraju żadne z siedlisk Natura 2000 nie doczekało się takiego programu.

Z racji wieloletniego zainteresowania Klubu Przyrodników ochroną siedlisk mokradłowych, w roku 2008 postanowiliśmy opracować kompleksowy program ochrony siedliska 7230, obejmujący w miarę możliwości jego całkowite, krajowe zasoby wraz z 4 gatunkami roślin, tj. skalnicą torfowiskową, lipiennikiem *Loesela*, miodokwiatem krzyżowym i gwiazdnicą grubolistną. Wybór tego siedliska oraz gatunków nie był przypadkowy i wynikał głównie z dotychczasowych obserwacji oraz wniosków wskazujących na szybkie tempo ich zaniku. Warto w tym miejscu podkreślić, że torfowiska alkaliczne stanowią ostoje nie tylko dla wymienionych już wcześniej roślin, lecz dla co najmniej kilkudziesięciu kolejnych rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków, zarówno roślin, jak i zwierząt. Wśród nich znalazły się:

Skalnica torfowiskowa *Saxifraga hirculus*, jeden z najsilniej zagrożonych gatunków polskiej flory. Na czerwonej liście ma status gatunku ginącego. Większość danych o rozmieszczeniu gatunku pochodzi sprzed połowy XX w; po roku 1950 gatunek notowany był na 60-70 stanowiskach, z czego ponad połowa już wymarła! Przytłaczająca większość krajowej populacji zachowała się na Pojezierzu Litewskim, jednak małe populacje w innych miejscach kraju są ważne dla zachowania zasięgu i różnorodności genetycznej.

Gwiazdnica grubolistna *Stellaria crassifolia* to krytycznie zagrożony gatunek torfowiskowy, do tej pory znany w kraju z kilkunastu-kilkudziesięciu stanowisk, ale o którego statusie w Polsce niewiele wiadomo. Wiadomo, że gatunek na czerwonej liście ma status wymierającego, jednak rzeczywisty stan polskich zasobów wymagał dopiero weryfikacji.

Miodokwiat krzyżowy *Herminium monorchis* to jeden z najrzadszych polskich storczyków, na czerwonej liście ma status gatunku ginącego. Dawniej znany z kilkunastu stanowisk w całej Polsce, dziś jest potwierdzany tylko ze stanowiska w dolinie Rospudy - gdzie stał się szeroko znany w związku z konfliktem o budowę obwodnicy Augustowa. Utrata tego stanowiska z jakichkolwiek przyczyn byłaby „klęską propagandową” polskiej ochrony przyrody.

Lipiennik *Loesela Liparis loeselii*, storczyk związany z torfowiskami alkalicznymi, dobrze zachowanymi lub tylko nieznacznie zaburzonymi, spotykany także na innych siedliskach (torfowiska przejściowe 7140, torfowiska nakredowe 7210, łąki trzęślicowe 6410), objęty załącznikiem II dyrektywy siedliskowej. Na czerwonej liście ma status gatunku ginącego. Występuje głównie w północnej, zachodniej i środkowej części kraju. Do tej pory znanych było około 300 stanowisk tego gatunku. Silny trend spadkowy występowania lipiennika podkreślają autorzy większości poświęconych mu publikacji. Mamy nadzieję, że niniejsza publikacja będzie jednym z ważnych kroków na drodze do zachowania tego gatunku w naszym kraju. Taki cel postawiliśmy sobie w roku 2008, kiedy Klub Przyrodników wspólnie z Centrum Ochrony Mokradeł rozpoczął realizację projektu pt. „Programy ochrony: torfowisk alkalicznych (7230) oraz związanych z nimi zagrożonych gatunków - skalnicy torfowiskowej, lipiennika *Loesela*, miodokwiatu krzyżowego i gwiazdnicy grubolistnej”. W roku 2009 projekt uzyskał dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, V Osi Priorytetowej – Ochrona przyrody i kształtowanie postaw ekologicznych. Część działań zaplanowanych w projekcie sfinansowanych została przez Fundację EkoFundusz.

Głównym celem projektu było zaplanowanie ochrony (opracowanie krajowego programu ochrony) istniejących zasobów torfowisk alkalicznych w Polsce – siedliska, jak już wcześniej podkreślano, o szczególnym znaczeniu dla kilkudziesięciu innych rzadkich i zagrożonych gatunków roślin i zwierząt, a szczególnie związanych z tym siedliskiem silnie zagrożonych gatunków roślin: skalnicy torfowiskowej, lipiennika Loesela, miodokwiatu krzyżowego oraz gwiazdnicy grubolistnej. Projekt od samego początku zakładał, że programy ochrony będą oparte na terenowej weryfikacji dotychczasowych danych o stanie zasobów siedliska 7230 i populacji gatunków będących jego przedmiotem. W tym celu wykorzystano i zweryfikowano dane zawarte w Standardowych Formularzach Danych dla istniejących obszarów Natura 2000, wyniki inwentaryzacji siedlisk w LP i obszarach Natura 2000, rolno-środowiskowe dokumentacje przyrodnicze oraz botaniczne dane literaturowe. Ogromna większość istniejących danych zweryfikowana została w terenie przez osoby realizujące projekt oraz współpracowników. Jednak większą część zaplanowanego czasu, tj. lata 2009-2011, poświęcono inwentaryzacji terenowej mającej na celu wyszukiwanie nowych obiektów i nowych stanowisk wymienionych wcześniej 4 gatunków. Zakładano, że łącznie uda się zinwentaryzować ok. 1000 obiektów będących torfowiskami alkalicznymi i ponad 200 stanowisk objętych projektem gatunków roślin.

Dla wszystkich zinwentaryzowanych i zwaloryzowanych jako cenne płatów torfowisk alkalicznych, jak też stanowisk gatunków rozpoznano potrzeby i możliwości ochrony oraz oszacowano jej koszty.

Efektem prowadzonej inwentaryzacji siedliska i gatunków jest ogólnodostępna baza w systemie GIS zawierającej podstawowe informacje na temat każdego zinwentaryzowanego torfowiska alkalicznego oraz stanowiska 4 ww. gatunków, zamieszczona na stronach internetowych Klubu Przyrodników.

W najcenniejszych obiektach - mechowiskach oraz na najcenniejszych stanowiskach objętych projektem gatunków (łącznie 25 punktów na terenie całego kraju) założono system automatycznej, precyzyjnej rejestracji poziomu wody.

W ramach realizacji projektu zorganizowano kilkanaście warsztatów, w tym kilka wyjazdów terenowych, w których udział wzięło kilkaset osób z całego kraju. Co najmniej kilkadziesiąt z nich to osoby posiadające obecnie niezbędne kwalifikacje do prawidłowej identyfikacji siedliska (weryfikacja istniejących danych wskazuje, że do tej pory było to jedno z najgorzej rozpoznawanych siedlisk przyrodniczych!), a także określenia potrzeb związanych z jego ochroną.

W ramach tzw. demonstracyjnych aspektów projektu wykorzystano przykłady już realizowanej bądź obecnie podejmowanej ochrony siedliska 7230, lipiennika i skalnicy - takimi "obiettami pokazowymi" były np. mechowiska nad Biebrzą, Pliszką i Ilanką.

Podziękowania

Niniejsza publikacja w postaci krajowego programu ochrony lipiennika Loesela to efekt pracy kilkunastoosobowego zespołu osób realizującego projekt ochrony siedliska 7230 oraz związanych z nim gatunków. Część z nich to pracownicy, współpracownicy, jak też sympatycy Klubu Przyrodników i Centrum Ochrony Mokradel, którzy wielokrotnie udzielali nam pomocy w realizacji całego przedsięwzięcia. Nie sposób chyba wymienić wszystkich. W tym miejscu pragniemy im serdecznie podziękować za okazaną pomoc, przekazane informacje oraz uwagi dotyczące rozmieszczenia gatunku, stanu zachowania poszczególnych populacji oraz proponowanych działań ochronnych. Osoby, którym pragniemy szczególnie podziękować to: prof. Lesław Wolejko, Mirosław Szczepański, Ewa Jabłońska, Katarzyna Kotowska, Paweł Pawlaczyk, Łukasz Krajewski, Waczesław Michalczyk, Katarzyna Kiaszewicz, Patryk Chapiński i Magdalena Bregin.

Pragniemy serdecznie podziękować wszystkim uczestnikom warsztatów i spotkań – za udział oraz cenne uwagi.

Realizacja projektu jako jednego z pierwszych w ramach stosunkowo nowych realiów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko wielokrotnie przysparzała nam problemów – naszym zdaniem wynikających z nadmiernego biurokratyzowania i sformalizowania, przynajmniej części, procedur POiŚ. Stąd szczególne podziękowania za pomoc, otwartość na współpracę, a przede wszystkim cierpliwość osób koordynujących projekt ze strony Instytucji Zarządzającej – Centrum Koordynacji Projektów Środowiskowych.

W imieniu własnym i autorów: koordynator projektu - Robert Stańko



Fot. 1. Kwitnące lipienniki Loesela.

wyblin jednolistny *Malaxis monophyllos* (L.) Swartz (= *Microstylis monophyllos* (L.) Lindl.) oraz wątlík błotny *Hammarbya paludosa* (L.) O. Kuntze (= *Malaxis paludosa* (L.) Swartz). *Malaxis monophyllos* posiada z reguły jeden liść (czasami dwa), *Hammarbya paludosa* 2-4 bardzo małe, do 2 cm długie liście. Oba gatunki różni od lipiennika Loesela także wydłużony kwiatostan o ponad 20 małych kwiatach (rzadziej kilkunastu).

Biologia gatunku

Roślina wieloletnia (hemikryptofit), żyjąca do 8 lat, choć z reguły mniej, czasami, na siedliskach o zaburzonych warunkach wodnych, może zachowywać się jak geofit. Lipiennik Loesela ma podziemną pseudobulwę ukrytą wśród mchów lub rzadziej występującą na kępach. Pozostałości starych liści, strzępek grzybów i korzeni tworzą gąbczastą strukturę w dolnej części rośliny i wspomagają pobieranie wody. Co

Opis gatunku

Lipiennik Loesela *Liparis loeselii* (L.) Rich. jest byliną o wysokości od 5 do 20 cm o barwie zielonej lub żółtawozielonej, a w czasie owocowania z reguły żółtawej. Korzenie ma dość dobrze rozwinięte, z licznymi włośnikami i z niewielkim udziałem strzępek grzybów. U nasady pędu posiada dwa przeciwległe, szerokolancetowate lub łopatkowate liście o długości 2-11 cm i szerokości 0,5-2,5 cm. Łodyga wyrastająca z otoczonej liściowatymi łuskami, pseudobulwy jest gładka, a w górnych partiach kanciasta. Kwiatostan ma do 8 cm długości i zawiera najczęściej 1-8 (a czasem do 18) żółtawobiałych lub żółtawozielonych niepozornych kwiatów na skręconych, 2-3 milimetrowych szypułkach. Zalążnia ma długość 2-3 mm, przysadki są prawie trójkątne, ostre, półprzezroczyste, białawe do zielonawych, 1-2 mm długie. Warzka jest eliptyczno-lancetowata, 4-6 mm długa, 2,5-4 mm szeroka. Zewnętrzne działki okwiatu są równowąskie i rozpostarte. Prętosłup 3-4 mm długi, z białymi pyłkowinami. Owoce, początkowo żółtawe, mają postać torebek charakterystycznie wzniesionych ku górze. Liczba chromosomów $2n=26, 32$ (Rasmussen 1995; Rutkowski 1999).

Możliwości pomyłki przy identyfikacji

Okazy kwitnące i owocujące lipiennika Loesela można rozróżnić bez problemu, jednak w przypadku braku kwiatów mogą zdarzać się pomyłki. Na zbliżonych siedliskach współwystępować mogą podobne do niego:

roku w kącie najwyższego zeszłorocznego liścia rozwija się nowa pseudobulwa, z której, najczęściej w maju a w północno-wschodniej Polsce także na początku czerwca, wyrasta roślina, która, często w tym samym roku, wytwarza pęd kwiatostanowy, podczas gdy ubiegłoroczna pseudobulwa zamiera. *Liparis loeselii* może rozmnażać się wegetatywnie przez kłącza wyrastające z bocznych pączków znajdujących się w kątach liści otulających pseudobulwy. Pączki wydłużają się w kłącze na jesieni i są zakończone zawiązką pseudobulwy, w którą rozwijają się podczas zimy i wiosną następnego roku. W niektórych przypadkach mogą powstać dwie pseudobulwy potomne w odległości 1-3 cm od pseudobulwy macierzystej, a powstałe polikormony z czasem mogą ulec rozdzieleniu (por. Perring i in. 1964; Procházka i Velíšek 1983; Mrvicka 1990; Rasmussen 1995; Jones 1998; Wheeler i in. 1998; wyniki projektu). Lipiennik Loesela najczęściej ulega samozapyleniu (nie występuje bezpłciowa apomiksja), chociaż na kwiatkach sporadycznie widywano także małe błonkówki. Rozmnażaniu generatywnemu, które jest dominującym typem rozmnażania gatunku, sprzyjają krople deszczu, które ułatwiają zapylenie (Kirchner 1922; Catling 1980; Procházka i Velíšek 1983; Sarosiek i in. 1995). *Liparis loeselii* kwitnie od czerwca do pierwszych dni sierpnia. Pojawiające się w sierpniu owoce są niewspółmiernie duże w stosunku do kwiatów i otwierają się jesienią na skutek zwiększonej wilgotności lub z powodu obciążenia śniegiem, a czasami mogą utrzymywać się nawet przez całą zimę. Zawierają one nawet do kilku tysięcy małych (poniżej 0,5 mm długości) i lekkich nasion, które rozprzestrzeniane są z wiatrem (Huber 1921; Ziegenspeck 1936; Procházka i Velíšek 1983; por. Arditti i Ghani 2000; McMaster 2001). Ponieważ nowo kielkujące nasiona mają mało substancji odżywczych, gatunek potrzebuje do rozwoju obecności grzyba mikoryzowego (por. Illyés 2003; Illyés i in. 2005), przy czym formy dorosłe w niektórych przypadkach mogą się bez niego obejść. Proces wnikania grzyba nie jest do końca zbadany, jednak po zainfekowaniu pozostaje on w związku z rozwijającą się rośliną przede wszystkim w kłączach i w podstawach liści. Najczęściej w trzecim lub rzadziej w czwartym roku po kielkowaniu pojawiają się siewki, przeważnie w miejscach o małym zwarciu roślin naczyniowych i dużej dostępności światła. Na początku pojawia się jeden liść, a w kolejnym roku roślina przechodzi do fazy dwuliściowej, przy czym nie wydaje się, żeby możliwy był powrót do fazy jednoliściowej. Tylko rośliny w fazie dwuliściowej mogą wytwarzać kwiaty, co najczęściej dzieje się w siódmym roku od kielkowania (Ziegenspeck 1936; Lang 1980; Procházka i Velíšek 1983; Rasmussen 1995; Sarosiek i in. 1995; Jones 1998; Wheeler i in. 1998; Rolfsmeier 2007). Nie jest znany czas życia lipiennika Loesela, ale są dowody na to, że niektóre osobniki przetrwały nawet powyżej 8 lat (Jones 1998).

Stanowiska lipiennika Loesela są z reguły mało liczne (kilka – kilkadziesiąt osobników) – rzadko zdarzają się duże populacje (np. Pawlikowski 2008a i literatura tam cytowana; wyniki projektu). Osobniki rozmieszczone są wyraźnie skupiskowo, a ich liczba podlega znacznym rocznym fluktuacjom (Sarosiek i in. 1995; Jones 1998; Wheeler i in. 1998; McMaster 2001; Bednorz 2003; Pawlikowski 2004; wyniki projektu). Tłumaczone to jest warunkami środowiskowymi w danym roku. Suche lata sprzyjają zmniejszaniu liczebności lipiennika Loesela głównie z powodu słabszego kielkowania roślin wiosną (do czego potrzebne są wilgotne warunki) oraz słabszego owocowania latem (brak deszczu sprzyjającego samozapyleniu) (Jones 1998; Wheeler i in. 1998; McMaster 2001). Wahania populacji może wyjaśniać także presja roślinożerców i bezkręgowców (zwłaszcza ślimaków) (Wheeler i in. 1998; McMaster 2001) oraz,



Fot. 2. Zbliżenie kwiatostanu.





Fot. 3. Owocujący lipiennik.

wysięku wody np. w piaskowniach i żwirowniach, czy z łąkami rozwijającymi się na przesuszonych bądź płytkich torfach. W dolinach rzek występuje najczęściej na torfowiskach soligenicznych (np. dolina dolnej Rospudy, górnej Biebrzy, Sarnetki), a nad jeziorami, prócz torfowisk soligenicznych (np. jez. Pomorze), gatunek spotykany jest częściej w układach topogenicznych (np. Kunis, Krejwelanek, Drzesno). Na skutek melioracji torfowisk lipiennik Loesela zanika, jednak odnotowano przypadki jego występowania w zmeliorowanych kompleksach łąkowych (np. Łąki w Kostrzu, Pakosław) lub po prostu na obszarze mozaiki łąk zmiennowilgotnych i płytkich torfowisk (np. Łosiniany, chelmskie torfowiska węglanowe). Prócz wyżej wspomnianych miejsc *Liparis loeselii* spotkać można w obszarach źródliskowych, zarówno na kopalach źródliskowych (np. Struga Żytkiejmska, Bieniowce), jak i na zatorfiających się piaskach (Dąbrowa Górnicza). Specyficznym miejscem występowania lipiennika Loesela są brzozowo-sosnowe zarośla i lasy bagienne w dolinie dolnej Rospudy. Gatunek występuje tam na obszarze luźno porośniętym drzewami, które nie są inwazyjne i nie powodują zbytniego zacienienia siedliska (Pawlikowski i in 2010; wyniki projektu).

Dominującym typem podłoża, gdzie występuje *Liparis loeselii*, są gleby organiczne, czasami zaś tylko mineralno-organiczne i mineralne (np. Głazek 1992; Pawlikowski 2004). Gatunek spotykany jest w miejscach zasilanych wodami bogatymi w związki wapnia, przy czym czasami występuje bezpośrednio na gytii wapiennej, wapienno-detrytusowej lub kredzie jeziornej, a przeważnie na torfie z pokładami osadów gytii pod spodem. Najczęściej są to słabo rozłożone torfy mszysto-turzycowe, rzadziej torfy turzycowiskowe o większym stopniu rozkładu. Miąższość złóż torfu jest zróżnicowana – od

spowodowane sukcesją, zanikanie odpowiednich miejsc do kiełkowania, w których prócz właściwych warunków wodnych występowałyby odpowiednie grzyby (Jones 1998; Rolfsmeier 2007).

Powierzchnia zajmowana przez poszczególne krajowe populacje lipiennika Loesela jest zróżnicowana i waha się od kilku m², np. na Bagnie Pakosław, do kilkudziesięciu hektarów nad dolną Rospudą. Rzadko jednak przekracza powierzchnię 1 ha (Pawlikowski 2008a; wyniki projektu).

Z badań przeprowadzonych na zachodzie Europy wynika, że zmienność genetyczna populacji jest dosyć duża pomiędzy osobnikami pochodzącymi z różnych typów siedlisk (wilgotne zagłębienia międzywymowe – torfowiska alkaliczne) i dosyć niska przy porównywaniu populacji na siedliskach podobnych, lecz położonych w sporej odległości od siebie. Po uzyskaniu takich wyników Pillon i in. (2006) postawili tezę, że populacje z tych dwóch typów siedlisk są na tyle odrębne, że powinny podlegać różnym typom zarządzania. W Polsce brak jest dotychczas podobnych badań.

Ekologia i siedlisko gatunku

Lipiennik Loesela jest gatunkiem związanym przede wszystkim z dobrze uwodnionymi, mszystymi i nieleśnymi torfowiskami niskimi, a rzadziej z miejscami



kilkudziesięciu cm na torfowiskach przyjeziornych do kilku metrów w dolinach rzecznych i na kopalach źródliskowych (Pawlikowski i in. 2010; Pawlikowski i Jarzombkowski 2010a, 2010b; Jabłońska i in. 2011; wyniki projektu). W niektórych przypadkach w torfach stwierdzono występowanie martwic wapiennych (trawertynów), lecz ograniczone jest to do siedlisk intensywnie zasilanych wodami bogatymi w związku wapnia. Szczególnym przypadkiem występowania lipiennika Loesela jest mszyste płó rozwijające się na skutek zarastania zbiorników wodnych. Różnej grubości (od kilkunastu centymetrów do ok. 1 metra miąższości) mata mchów najczęściej nasuwa się bezpośrednio na toń wodną, a dzięki wyporności i ruchom w pionie zapewnia roślinom tam rosnącym stabilne warunki występowania (Jasnowski i in. 1972; Pałczyński 1975; Łachacz i Olesiński 2000; Jutrzenka-Trzebiatowski i Szarejko 2001; Pawlikowski 2004; Jarzombkowski 2010; Pawlikowski 2010; Pawlikowski i Jarzombkowski 2010a; Pawlikowski i in. 2010; Jarzombkowski i Kozub 2011; wyniki projektu).

Siedliska lipiennika Loesela są minerotroficzne. Wody powierzchniowe osiągają obojętne i bliskie zasadowym wartości pH w przedziale 6,6 – 7,9, natomiast przewodnictwo elektrolityczne waha się w przedziale 200-750 $\mu\text{S cm}^{-1}$. Zawartość jonów Ca^{2+} , najbardziej istotnych dla występowania lipiennika Loesela, waha się w przedziale 10 – 100 mg dm^{-3} . W przypadku stanowisk występujących w obrębie płatów torfowców tolerujących obojętne i lekko zasadowe pH wód zasilających torfowisko (*Sphagnum teres*, *Sph. warnstorffii*) odczyn w jego warstwach powierzchniowych może być wyraźnie kwaśny (pH od 4,5), a przewodnictwo i zawartość jonów Ca^{2+} niskie (wartości mogą osiągać odpowiednio nawet ok. 40 $\mu\text{S cm}^{-1}$ i 0,4-1 mg dm^{-3}) (Łachacz i Olesiński 2000; Pawlikowski 2004; Pawlikowski 2010; Pawlikowski i in. 2010; Pawlikowski i Jarzombkowski 2010b; Jabłońska i in. 2011; Pawlikowski P. i Jarzombkowski F. – dane npbl.). Wymagania lipiennika co do żyzności siedliska nie są wystarczająco zbadane, jednak wydaje się, że częściej występuje na siedliskach mezotroficznych (Pawlikowski 2004).

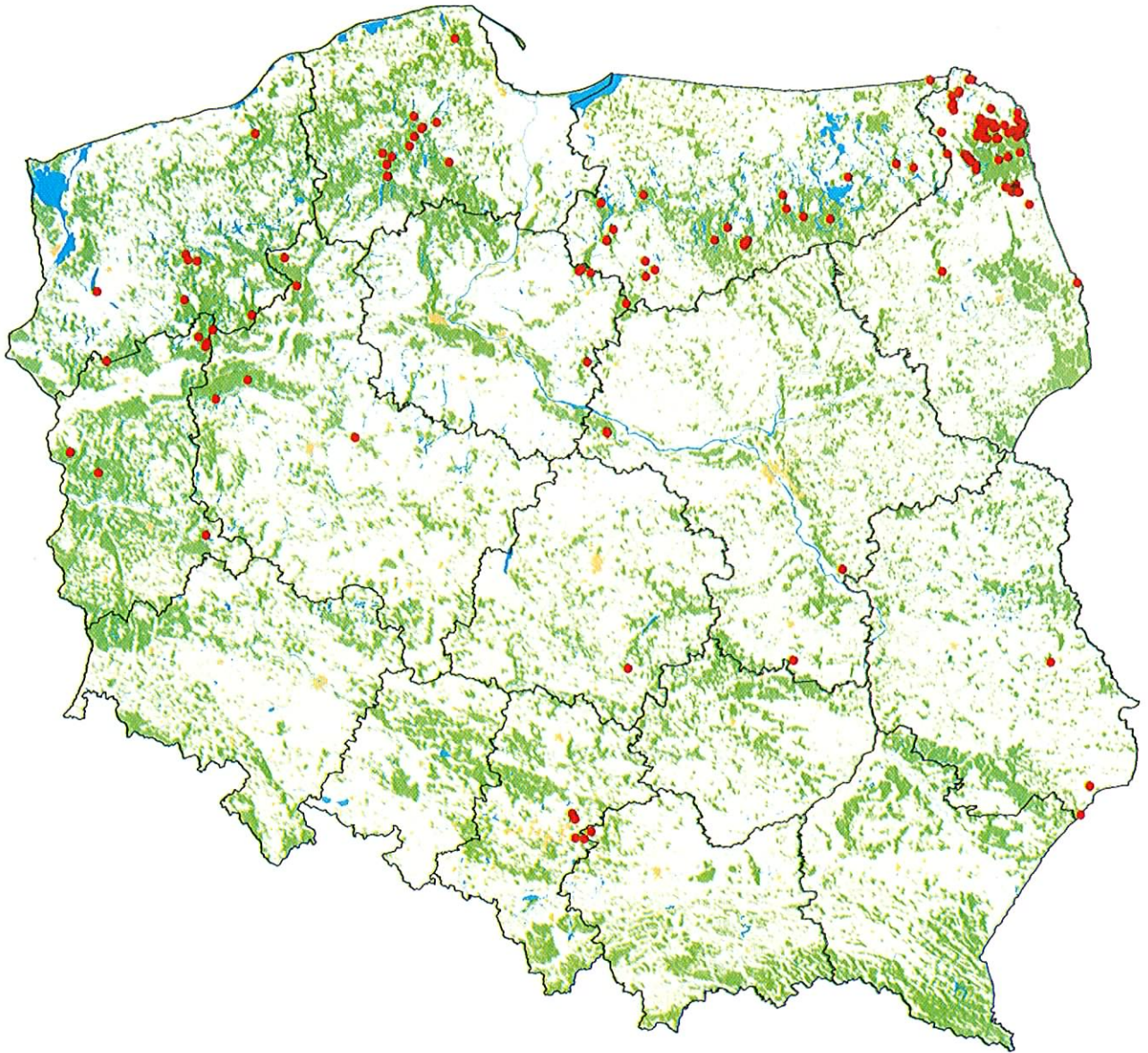
Lipiennik Loesela jest gatunkiem światłolubnym, dlatego przeważnie występuje w miejscach, gdzie roślinność jest niska i niezbyt gęsta, za to duże zwarcie przejawia warstwa mszysta. Gatunek był też notowany na potorfiach zarośniętych roślinnością mszysto-turzycową oraz na płach jeziornych budowanych przez mchy brunatne (a czasami torfowce) i turzycę, rozwijające się w strefie zarastania jezior mezo- i eutroficznych (Jasnowska i Jasnowski 1983; Pawlikowski 2004; Jarzombkowski i Kozub 2011; wyniki projektu). W fitocenozach z lipiennikiem Loesela dominują niewielkie oraz średniej wielkości turzycę takie jak *C. lepidocarpa* i *C. davalliana*, a miejscami także *Eleocharis quinqueflora*. Rzadziej przeważają duże gatunki takie jak *Schoenus ferrugineus* czy *Sch. nigricans* (Jasnowski i Jankowski 1960; Jasnowski 1962; Pałczyński 1975; Sokołowski 1986-87, 1988, 1996; wyniki projektu; P. Pawlikowski – dane npbl.). Gatunki współwystępujące z *Liparis loeselii* to przede wszystkim *Menyanthes trifoliata*, *Carex rostrata*, *C. lasiocarpa*, *C. lepidocarpa*, *C. davalliana*, *Festuca rubra* i *Agrostis stolonifera*, a niekiedy też *Epipactis palustris* i *Galium uliginosum*. Mchy na których gatunek występuje to zwłaszcza *Limprichtia cossoni*, rzadziej *Tomentypnum nitens*, *Aulacomnium palustre*, *Campylium stellatum*, *Calliergonella cuspidata*, *Hamatocaulis vernicosus* lub torfowce tolerujące wyższe pH takie jak np. *Sphagnum teres* i *Sphagnum warnstorffii*. Współwystępujące mchy to także *Paludella squarrosa*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Plagiomnium ellipticum* i *Marchantia polymorpha* (Jasnowski 1962; Pałczyński 1975; Sokołowski 1986-87, 1988, 1996; Głazek 1992; Jarzombkowski 2010; Pawlikowski 2010; Pawlikowski i in. 2010; Pawlikowski i Jarzombkowski 2010b; P. Pawlikowski i F. Jarzombkowski – dane npbl.).

Ekologiczne liczby wskaźnikowe światła, temperatury, reakcji i trofii (azotu) wynoszą dla lipiennika Loesela wg Ellenberga i in. (1991): L = 7, T = 6, R = 9, N = 2; wg Zarzyckiego i in. (2002): L = 4, T = 4-3, R = 4-5, Tr = 3.



Fot. 4. Odslonięte pokłady gytii wapiennej często zasiedlane są przez lipiennika Loesela.





Ryc. 1. Rozmieszczenie lipiennika Loesela *Liparis loeselii* w kraju.

Zbiorowiska roślinne w których występuje gatunek

Lipiennik Loesela związany jest przede wszystkim z fitocenozami mechowisk z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, zwykle o niejasnej pozycji syntaksonomicznej. Spotykany jest na alkalicznych torfowiskach, w zbiorowiskach rzędu *Caricetalia davallianae* z dominacją niskich turzyc, zwłaszcza *Carex davalliana* i *C. panicea*. Prócz nich spory udział mają gatunki wilgotnych łąk zw. *Calthion*, a spotykane są także gatunki tolerujące środowisko bardziej kwaśne. W warstwie mszystej przeważnie występuje *Calliergonella cuspidata*. *Liparis Loeselii* lokalnie uznawany jest za charakterystyczny dla zespołu *Orchido-Schoenetum nigricantis*. Podawano jego występowanie także w zbiorowiskach ze *Schoenus ferrugineus*, *Caricetum paniceo-lepidocarphae* oraz *Caricetum buschaumii* (Głowacki, Wilczyńska 1979; Głazek 1992; por. Kwiatkowski 1999; por. Matuszkiewicz 2001; Michalczuk i Stachyra 2003; Jarzombkowski 2010; Pawlikowski 2010; por. Hájek i Hájková 2011a; wyniki projektu). Często występuje na inicjalnych, wysyconych wodą mechowiskach z *Eleocharis quinqueflora*, *Triglochin palustre* i *Carex limosa*, a w niektórych przypadkach także ze *Schoenus nigricans* (Jasnowski i in. 1972; Jasnowska i Jasnowski 1983; Sokołowski 1988, 1996; Tyszkowski 1993; Jutrzenka-Trzebiatowski i Szarejko 2001; Pawlikowski 2004; Pawlikowski 2010; Szczepański 2010). Gatunek spotykany jest również w fitocenozach opisywanych jako *Campyllo-Trichophoretum alpini*, zdominowanych przez niskie turzycy i *Trichophorum alpinum* z udziałem *Campylium stellatum*, *Limprichtia cossonii* i czasami *Hamatocaulis vernicosus* w warstwie mszystej (Palczyński 1975; Tyszkowski 1992; por. Hájek i Hájková 2011c). Część populacji lipiennika Loesela rozwija się na soligenicznych mechowiskach z *Carex rostrata*, których pozycja syntaksonomiczna jest dyskusyjna (por. Steffen 1931; Sokołowski 1986-87, 1996; Pawlikowski 2004; Pawlikowski 2008b). W warstwie mszystej dominują zazwyczaj *Tomentypnum nitens*, *Aulacomnium palustre*, *Hamatocaulis vernicosus*, *Calliergonella cuspidata* i *Marchantia polymorpha*, natomiast w warstwie ziół – *Carex rostrata*, *Festuca rubra*, często też *Menyanthes trifoliata*, a rzadziej inne gatunki jak *Equisetum fluviatile* czy *Carex lasiocarpa*. Dość stały jest udział licznej grupy gatunków związanych z mokrymi łąkami z rzędu *Molinietalia* (*Galium uliginosum*, *Rumex acetosa*, *Cardamine pratensis*, *Lycchnis flos-cuculi*, *Epilobium palustre*, *Agrostis stolonifera*, *Myosotis palustris*, *Poa pratensis* i *Caltha palustris*), natomiast rzadziej pojawiają się gatunki torfowiskowe takie jak *Epipactis palustris*, *Carex dioica* czy *Eriophorum angustifolium* (Sokołowski 1986-87, 1988, 1996; Pawlikowski i in. 2010; Pawlikowski i Jarzombkowski 2010b; Jabłońska i in. 2011; wyniki projektu; Pawlikowski P. – dane npbl.). Gatunek rzadziej notowano w fitocenozach z udziałem *Carex diandra*, *C. rostrata*, *Menyanthes trifoliata*, *Calliergonella cuspidata*, *Hamatocaulis vernicosus* oraz nie zawsze występującymi *Campylium stellatum* i *Limprichtia cossonii*, opisywanych jako *Campyllo stellati-Caricetum lasiocarpae* (Matuszkiewicz 2001; por. Jasnowski 1962; por. Hájek i Hájková 2011b). Lipiennik Loesela występuje także w mszystych szuwarach *Caricetum paniculatae* i *Caricetum appropinquatae*, a także w mszystych postaciach pła paprociowego *Thelypteridi-Phragmitetum* (wyniki projektu; Pawlikowski P. i Jarzombkowski F. – dane npbl.). W niektórych przypadkach odnotowano jego występowanie w sosnowo-brzozowych lasach bagiennych o niejasnej jak dotąd pozycji syntaksonomicznej (Pawlikowski in. 2010; wyniki projektu), w zbiorowiskach kłoci wiechowatej oraz na zmiennowilgotnych łąkach trzęślicowych ze związku *Molinion* (wyniki projektu; Pawlikowski P. i Jarzombkowski F. – dane npbl.). W specyficznych sytuacjach gatunek można spotkać w obrębie roślinności słabo kwaśnych mszarów z zespołu *Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis* (Pawlikowski 2010; Pawlikowski i in. 2010; Jarzombkowski i Kozub 2011; por. Hájek i Hájková 2011d).

W specyficznych układach warunkowanych działaniami człowieka lipiennik Loesela występuje w inicjalnych zbiorowiskach *Equisetum variegatum* oraz w bardziej zaawansowanych sukcesyjnie zbiorowiskach wspomnianego powyżej związku *Caricion davallianae* (Czyłok i Rahmonow 1996).



Fot. 5. W szczególnych warunkach silnego nawilgotnienia lipiennik zasiedla między innymi kępy turzyc.



Rozmieszczenie

Występowanie na świecie

Liparis loeselii jest gatunkiem występującym niemal wyłącznie w zasięgu klimatu umiarkowanego ciepłego. Spotkać go można głównie w Europie i na wschodnich wybrzeżach Ameryki Północnej, oraz lokalnie w Azji. Miejscami pojawia się w zasięgu klimatu umiarkowanego chłodnego, w strefie borealnej (północno-zachodnia Kanada, Syberia i Skandynawia). W Europie występuje w 25 krajach (Ozinga i Schaminée 2005), a zwarty zasięg obejmuje środkową i środkowo-wschodnią część kontynentu, z największymi koncentracjami stanowisk na południowych wybrzeżach Bałtyku i Morza Północnego oraz w krajach alpejskich (Meusel i in. 1965; Procházka i Velíšek 1983; Hultén i Fries 1986). Trend liczebności stanowisk gatunku jest w Europie spadkowy (Ozinga i Schaminée 2005) – lipiennik uznawany jest za wymarły w Norwegii, natomiast w pozostałych krajach na skraju zasięgu (w Czechach, na Słowacji i na Węgrzech) jest krytycznie zagrożony (Procházka i Velíšek 1983; Borhidi i Sánta 1999; Procházka i Potůček 1999; Schnittler i Günther 1999; Holub i Procházka 2000; Király 2007).

Występowanie w Polsce

W Polsce lipiennik Loesela został odnaleziony na około 300 stanowiskach zlokalizowanych przede wszystkim na niżu (Rostafiński 1873; Abromeit 1898–1940; Olesiński 1968; Chmiel 1993; Andrzejewski i in. 2002; Bzdun i Ciosek 2006; Pisarczyk 2006; Pawlikowski 2008a; Załuski i in. 2009; Błońska 2010; Sotek 2010; Jarzombkowski i Kozub 2011; wyniki projektu). Jego populacje występują głównie na Pojezierzach oraz na Pobrzeżach – w regionach z rzeźbą młodoglacjalną zlodowacenia bałtyckiego. Poza tymi obszarami stanowiska lipiennika Loesela są rozproszone w pasach Nizin Środkowopolskich, na Polesiu oraz w pasie Wyżyn (Kucharski 2001; Zajac i Zajac 2001; wyniki projektu).

Inwentaryzacja stanowisk gatunku w ramach niniejszego projektu w latach 2009–2011 wykazała współczesne jego występowanie na 146 stanowiskach (liczba ta nie obejmuje znanych z literatury i z pewnością istniejących kilkunastu stanowisk w środkowej Polsce). Zlokalizowane są one w dużej mierze w północnej Polsce: w województwie podlaskim (59 stanowisk), warmińsko-mazurskim (24 stanowiska), pomorskim (11 stanowisk), zachodniopomorskim (9 stanowisk) i lubuskim (8 stanowisk). Ponadto występuje w województwach wielkopolskim (7 stanowisk), lubelskim (7 stanowisk), śląskim (6 stanowisk), kujawsko-pomorskim (5 stanowisk), mazowieckim (4 stanowiska), świętokrzyskim (4 stanowiska), podkarpackim (1 stanowisko) i łódzkim (1 stanowisko). Najważniejszymi regionami występowania lipiennika Loesela są Pojezierze Litewskie, a także Pojezierza Mazurskie, Chelmińsko-Dobrzyńskie i Południowopomorskie oraz Nizna Północnopodlaska (głównie górny basen Biebrzy) oraz Wyżyna Śląska, gdzie w porównaniu do północy kraju, mimo niewielkiej liczby stanowisk liczebność jego populacji jest dosyć duża.

Ze względu na możliwość, opisanych w rozdziale „Biologia gatunku”, wahań sezonowych liczby osobników lipiennika Loesela, nie jest wykluczone stwierdzenie jego występowania na którymś z niepotwierdzonych obecnie stanowisk.

Występowanie w obszarach chronionych

Znacząca większość stanowisk (niemalże 90%) *Liparis loeselii* znajduje się w specjalnych obszarach ochrony siedlisk Natura 2000. Ponadto gatunek chroniony jest w czterech parkach narodowych – Biebrzańskim, Wigierskim, Poleskim i Drawieńskim oraz w 11 rezerwach przyrody („Bagno Chłopiny”, „Jezioro Drzezno”, „Torfy Orońskie”, „Bagno Stawek”, „Dolina Kulawy”, „Galwica”, „Jezioro koło Drozdowa”, „Struga Żytkiejmska”, „Wielkopolska Dolina Rurzyca”, „Mszar nad Jeziorem Mnich”, „Bukowskie Bagno”). Dwadzieścia stanowisk nie jest objętych jakąkolwiek ochroną, a jedno to projektowany specjalny obszar ochrony siedlisk (Jezioro Księża w Lipuszu). Spośród stanowisk nie objętych ochroną na mocy dyrektywy siedliskowej jedno stanowisko (Drzesno w woj. mazowieckim) jest chronione częściowo jako rezerwat przyrody (na gruntach Skarbu Państwa, gdyż na gruntach prywatnych nie jest zapewniona mu żadna ochrona), a kolejne, w woj. kujawsko-pomorskim chronione jest jako park krajobrazowy. Spośród stanowisk nieobjętych żadną formą ochrony większość znajduje się w woj. warmińsko-mazurskim (6 obiektów, co stanowi 1/4 liczby stanowisk w województwie) i w woj. śląskim (4 obiekty, co stanowi 2/3 liczby stanowisk w województwie), natomiast w województwie mazowieckim torfowisko z największą populacją lipiennika Loesela objęte jest ochroną rezerwatową jedynie częściowo, a drugie co do liczby osobników nie jest chronione w ogóle. W województwie łódzkim (1 obiekt),

zachodniopomorskim (7 obiektów) i podlaskim (59 obiektów) wszystkie populacje *Liparis loeselii* są chronione w obszarach specjalnej ochrony siedlisk Natura 2000. Najwięcej stanowisk znajduje się w woj. podlaskim (59 obiektów) i woj. warmińsko-mazurskim (24 obiekty), przy czym pod względem ich liczby wyróżniają się dwa sąsiadujące ze sobą specjalne obszary ochrony: Ostoja Augustowska (18 obiektów) i Pojezierze Sejneńskie (15 obiektów).

Stan i dynamika populacji

W ostatnich pięćdziesięciu latach stwierdzono znaczący spadek liczby siedlisk lipiennika Loesela (por. Pawlikowski 2008a; por. Sotek 2010). Obecnie znacząca większość jego populacji zachowała się na Pojezierzu Litewskim, głównie na Pojezierzu Wschodniosuwalskim i w Puszczy Augustowskiej (Pawlikowski 2008a). W większości regionów *Liparis loeselii* uważany jest za gatunek krytycznie zagrożony lub wymierający (Kucharczyk i Wójciak 1995; Żukowski i Jackowiak 1995; Jakubowska-Garbara i Kucharski 1999; Głowacki i in. 2003; Kącki i in. 2003; Bróz i Przemyski 2009; por. Jarzombkowski i Kozub 2011), a ponad połowa stanowisk lipiennika Loesela zanikła lub jego występowanie nie zostało potwierdzone w ostatnich latach (Pawlikowski 2004; Pisarczyk 2006; Pawlikowski 2008a; Sotek 2010; wyniki projektu).

Liczebność polskich populacji lipiennika Loesela jest z reguły nieduża (kilka – kilkadziesiąt osobników), choć znane są także dosyć liczne stanowiska, przeważnie w północno-wschodniej Polsce oraz w piaszczynach w Dąbrowie Górniczej (np. Czyłok i Rahmonow 1996; Nowak i in. 2000; Andrzejewski i in. 2002; Michalczyk i Stachyra 2003; Bednorz 2006; Bzdon i Ciosek 2006; Michałowska i Rymon-Lipińska 2006; Pisarczyk 2006; Pawlikowski 2008a; Prajs i Antkowiak 2008; Jarzombkowski i Kozub 2011; wyniki projektu; M. Szczepański – dane npbl.). Najliczniej *Liparis loeselii* występuje w Puszczy Augustowskiej. W dolinie dolnej Rospudy populacja szacowana jest na kilka tysięcy osobników, a w dolinie Wiatrołuży i na Jurkowym Rogu występuje do 1000 osobników, podobnie jak na mazurskich stanowiskach k. Sikor Juskich i przy jeziorach Kirszniter oraz Łabędzim. Na torfowiskach Rudawki, Sarnetki, Aleksiejówka, Pomorze, Wilkokuk, Krejwelanek, w Berżnikach-Małym Leszku oraz między Osową i Potaszną populacje dochodzą do kilkuset osobników (Pawlikowski 2008a; Szczepański 2010; wyniki projektu). Warte odnotowania jest także stanowisko lipiennika Loesela w Kotlinie Płockiej o podobnej liczebności oraz stanowiska w Dąbrowie Górniczej, gdzie liczba okazów dochodzi do kilkuset osobników (Czyłok i Rahmonow 1996; Jarzombkowski i Kozub 2011; wyniki projektu).

Zmiana liczebności populacji lipiennika Loesela znacząco waha się w zależności od warunków środowiskowych w danym roku (por. rozdział poświęcony biologii gatunku), tak więc dokładne określenie liczby osobników wymaga długoterminowych obserwacji.

Ocena stanu zachowania gatunku

Lipiennik Loesela wymarł w Norwegii, a w Czechach i na Słowacji stracił ponad 2/3 stanowisk, co wpłynęło na nadanie mu kategorii CR; podobny status ma na Węgrzech (Procházka i Velíšek 1983; Borhidi i Sánta 1999; Procházka i Potůček 1999; Schnittler i Günther 1999; Holub i Procházka 2000; Király 2007). Kategorię EN otrzymał w Wielkiej Brytanii, gdzie odnotowano mniej niż 1000 osobników na rozproszonych stanowiskach oraz w Niemczech i na Białorusi (Ludwig i Rote 1996; Cheffings i Farrell 2005; Shvets i in. 2005). W części krajów europejskich (Francja, Szwajcaria, Dania, Szwecja, Litwa, Estonia, Ukraina) jego status określono jako VU, podobnie jak w Polsce (Stoltze i Pihl 1998; Kucharski 2001; Moser i in. 2002; Gärdenfors 2005; Ryla 2007; *Liparis loeselii*... 2008; Goncharenko 2009; UICN i in. 2009).



Fot. 5. W szczególnych warunkach silnego uwilgotnienia lipiennik zasiedla między innymi łąki turzyc.



W Chorwacji ze względu na brak dostatecznych danych otrzymał ocenę DD, a w skali Europy NT (Nikolić i Topić 2007; Bilz i in. 2011), co wydaje się być oceną zaniżoną.

W Polsce gatunek został uznany za krytycznie zagrożony w rejonie Dolnego Śląska (Kački i in. 2003), podobnie jego status został określony na Wyżynie Małopolskiej (Bróz i Przemyski 2009), Nizinie Południowopodlaskiej (Głowacki i in. 2003), Wyżynie Lubelskiej, Rostoczu, Zachodnim Wołyniu i Polesiu Lubelskim (Kucharczyk i Wójciak 1995), natomiast w Wielkopolsce i na Pomorzu Zachodnim (Żukowski i Jackowiak 1995) oraz w rejonie Polski Środkowej (województwo łódzkie) (Jakubowska-Garbara i Kucharski 1999) został on zaliczony do gatunków wymierających (por. Jarzombkowski i Kozub 2011).

Tabela 1. Stan zachowania poszczególnych populacji lipiennika Loesela *Liparis loeselii* oraz proponowane zabiegi ochronne.

Stanowisko	województwo	stan ochrony	zagrożenia	proponowane
				zabiegi ochronne
jez. Ciche	kujawsko-pomorskie	U2	1	1
jez. Kurzyny	kujawsko-pomorskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Mieliwa	kujawsko-pomorskie	U2	1	1
torf. k. os. Korzecznik Podlesie	kujawsko-pomorskie	U2	1, 3	1, 3
Torfowisko Mieleńskie	kujawsko-pomorskie	U2	1	1
Poleski PN	lubelskie	XX	1*, 3	1*, 3
torf. k. w. Pawłów	lubelskie	U2	1, 3	1, 3
torf. k. w. Plebanka	lubelskie	U1	3	2, 3
torf. k. w. Siedliska	lubelskie	U1	1	1, 2
torf. k. w. Śniatycze	lubelskie	U1	1*, 3	1*, 3
torf. Sobowice	lubelskie	U1	2	1, 2, 3
Torfowisko Dubeczyńskie	lubelskie	U2	1, 3	1, 3
Bagno Chłopiny	lubuskie	U1	1	1
jez. Głębiniec	lubuskie	U1	1	2
jez. Popienko	lubuskie	U2	2	2
Kępa Zagajna	lubuskie	U2	1, 3	1, 3
Kredownia Wołogoszcz	lubuskie	U1	1	1
torf. Linkowo	lubuskie	U1	1	2
torf. Ratno	lubuskie	U2	1	2
Żurawie Bagno – Sława	lubuskie	U1	1	2
Łąki w Bęczkowicach	łódzkie	U1	1, 3	1, 3
jez. Drzesno	mazowieckie	FV	1, 2	1, 2
torf. Nałęczin	mazowieckie	U1	1, 2	1, 2
torf. Pakosław	mazowieckie	U2	1	1, 2, 3

Torfy Orońskie	mazowieckie	U1	1, 2	1, 2, 3
Bagno Parchacz	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
dol. Biebrzy k. m. Lipsk	podlaskie	U2	1, 2, 3	1, 2, 3
dol. Biebrzy k. Słupowej Drogi	podlaskie	U2	1, 2	1, 2
dol. Biebrzy k. w. Jastrzębna II	podlaskie	U2	1, 2, 3	1, 2, 3
dol. Biebrzy k. w. Nowy Lipsk	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
dol. Biebrzy k. w. Szuszałewo	podlaskie	U1	1*, 2	1*, 2
dol. Czarnej Hańczy k. w. Buda Ruska	podlaskie	FV	2	2
dol. Czarnej Hańczy k. w. Czarnakowizna	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
dol. Czarnej Hańczy k. w. Krucieniszki	podlaskie	U1	1	1, 2
dol. Czarnej Hańczy k. w. Nowa Pawłówka 1	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
dol. Czarnej Hańczy k. w. Nowa Pawłówka 2	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
dol. Czarnej Hańczy k. w. Rutka	podlaskie	U2	1, 2	1, 2
dol. dolnej Rospudy - basen południowy	podlaskie	FV	1*, 2*	1*, 2*
dol. dolnej Rospudy - basen północny	podlaskie	U1	1*, 2*	1*, 2*
dol. Kunisianki				
k.os. Berżniki -Małe Leszkowo	podlaskie	U2	1, 4	1, 2, 3
dol. Kunisianki k. os. Berżniki-Zamieciny	podlaskie	U2	2	1, 2
dol. Kunisianki k. w. Wigrańce	podlaskie	FV	1*	2*
dol. Kunisianki m. jez. Pomorze a Kunis	podlaskie	U2	1	1, 2
dol. Marychy k. w. Alekszejówka	podlaskie	U1	1, 4	1, 2
dol. Szeszupy k. w. Poszeszupie	podlaskie	U1	1, 3	1, 2, 3
dol. Wiatrołuży	podlaskie	FV	1*, 2	1*, 2
jez. bez nazwy k. w. Daniłowce	podlaskie	U2	1, 4	1, 2
jez. Białe Piertańskie	podlaskie	U1	1	1, 2
jez. Boczniel	podlaskie	U2	1, 4	1
jez. Dafrajtis	podlaskie	U1	1	1, 2
jez. Gajlik	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Gieret	podlaskie	U1	1, 3	1, 2, 3
jez. Gremzdy brzeg NW	podlaskie	U2	1, 3	1, 2
jez. Gremzdy brzeg SW	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Hgielk	podlaskie	U2	1, 2	1, 2

jez. Jałowo	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Kojle	podlaskie	U2	1	1, 2
jez. Krejwelanek	podlaskie	FV	-	-
jez. Kunis	podlaskie	U1	1, 2*	1, 2*
jez. Muliczne	podlaskie	U2	2*, 4	1*
jez. Pomorze	podlaskie	FV	1	1
jez. Purwin k. os. Kojle	podlaskie	U2	1, 2	1, 2
jez. Widne (Stanowisko)	podlaskie	U1	1	1, 2
jez. Wiłkokuk	podlaskie	U1	1*, 2	1*, 2
jez. Zdaniszki k. w. Poćkuny	podlaskie	U2	1, 2	1, 2
jez. Żubrowo brzeg N	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Żubrowo brzeg SW	podlaskie	FV	1, 2	1, 2
torf. Borsuki	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
torf. k. ogródków działkowych w Augustowie	podlaskie	U1	1	1, 2
torf. k. os. Stary Folwark	podlaskie	U1	1	1, 2
torf. k. os. Żyliny	podlaskie	FV	1, 2	1, 2
torf. k. w. Bieniowce	podlaskie	U1	2, 3	1, 2, 3
torf. k. w. Gieret	podlaskie	U1	2	2
torf. k. w. Jabłońskie	podlaskie	FV	2	2
torf. k. w. Łosiniany	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
torf. k. w. Sarnetki	podlaskie	U1	1*, 2	1*, 2
torf. Kobyła Biel	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
torf. Mielubagno	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
torf. na płw. Jurkowy Róg	podlaskie	U1	1, 2, 3	1, 2, 3
torf. na płw. Rosochaty Róg	podlaskie	FV	1	1
torf. Ostoja Bobrów w WPN	podlaskie	U1	1	1, 2
torf. Rudawki	podlaskie	U1	3	1, 3
torf. Seklis	podlaskie	U1	1, 2	1, 2
torf. Wielka Bagna	podlaskie	U1	2	2
torf. Kraków Kostrze	podkarpackie	XX	1, 3	1, 3
Bagno Stawek	pomorskie	U1	1	2
dol. Kulawy	pomorskie	U1	1	2
jez. Borowe	pomorskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Krąg	pomorskie	U1	1	1, 2

jez. Kruszyńskie	pomorskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Księżę	pomorskie	U1	1*, 3	2*, 3
jez. Małe Długie	pomorskie	U2	2	2
Mechowiska Sulęczyńskie	pomorskie	U1	1	2
torf. Orle	pomorskie	U1	1	1, 2
torf. Szklana Huta	pomorskie	U2	1, 3	1, 3
Torfowisko Radość	pomorskie	FV	1	2
Antoniów	śląskie	U1	1, 2	1, 2
Kuźnica Warężyńska	śląskie	U2	1, 2, 3	1, 2, 3
Maczki-Bór	śląskie	U2	1	1
Miedawa	śląskie	FV	1, 2	1, 2
Pogoria I	śląskie	U1	1, 2	1, 2
Szczakowa	śląskie	FV	1, 2	1, 2
torf. Belk	świętokrzyskie	U1	1*	1, 2*
torf. k. m. Chmielnik	świętokrzyskie	U2	1*, 2	1
torf. Sędowice	świętokrzyskie	U2	1*, 2	1
torf. Zwierzyniec	świętokrzyskie	U2	1*, 2	1, 2*
Bagno Krzywek	warmińsko-mazurskie	U1	2, 3	3
Bagno Mulaste	warmińsko-mazurskie	U1	1, 2	1, 2
jez. Dłużek	warmińsko-mazurskie	U1	1, 4	1
jez. Jany	warmińsko-mazurskie	U2	1, 2, 3	1, 2, 3
jez. Kirszniter	warmińsko-mazurskie	U1	1, 2, 3	1, 2, 3
jez. Łabędzie	warmińsko-mazurskie	U1	1	1
jez. Łąznica	warmińsko-mazurskie	U1	1, 4	1, 2
jez. Szoby Małe	warmińsko-mazurskie	FV	1, 4	1
jez. Ślepe k. w. Przykopka	warmińsko-mazurskie	U1	1, 2	1, 2
Łąki Bryńskie	warmińsko-mazurskie	U1	1	1
rez. Jezioro koło Drozdowa	warmińsko-mazurskie	FV	1, 2	1
rez. Struga Żytkiejmska	warmińsko-mazurskie	U1	4	3
torf. Galwica	warmińsko-mazurskie	U1	1, 2	1, 2
torf. Głógno	warmińsko-mazurskie	FV	1, 4	1, 4
torf. k. w. Dół	warmińsko-mazurskie	U2	1, 2, 3	1, 3
torf. k. w. Sikory Juskie	warmińsko-mazurskie	U1	1	1, 2
torf. k. w. Zocie	warmińsko-mazurskie	FV	1	1, 2
torf. Kolonia Babięta	warmińsko-mazurskie	U1	1, 2, 3	1, 2, 3
torf. Kopaniarze	warmińsko-mazurskie	FV	1	2

torf. Korea	warmińsko-mazurskie	U1	4	2
torf. Łabędzie – łąka	warmińsko-mazurskie	U2	1, 3	1, 3
torf. Radomno	warmińsko-mazurskie	FV	1	1
torf. Rumian	warmińsko-mazurskie	U2	1	1
torf. Szczupliny	warmińsko-mazurskie	U1	1, 2, 3	1, 2, 3
dol. Rurzycy	wielkopolskie	FV	1	1, 2
jez. Mnisze	wielkopolskie	U1	1	1
Kozie Bagno	wielkopolskie	U1	-	4
torf. k. os. Korzecznik Szatanowo	wielkopolskie	U2	1, 3	1, 3
torf. Promno	wielkopolskie	U1	1*	1*
torf. Przesieki	wielkopolskie	XX	1*	1*
torf. Rzecin	wielkopolskie	U2	1, 3	1, 3
Bukowskie Bagno	zachodniopomorskie	FV	1	1
Kłocie Ostrowieckie	zachodniopomorskie	U1	1*	1*
torf. Drawno	zachodniopomorskie	U1	1	4
torf. Dzicza	zachodniopomorskie	FV	1*	1*
torf. Manowo	zachodniopomorskie	U2	1, 3	2, 3
Miedwie	zachodniopomorskie	U2	1	1
torf. Mnica	zachodniopomorskie	FV	-	4
torf. Rybakówka	zachodniopomorskie	U1	1, 3	1, 3
Zły Łęg	zachodniopomorskie	U1	-	4

Zagrożenia: 1 – ekspansja drzew lub krzewów; 2 – ekspansja trzciny; 3 – obecność funkcjonujących rowów odwadniających; 4 – ekspansja torfowców;

Proponowane zabiegi ochronne: 1 – wykaszanie; 2 – usuwanie nalotu drzew i krzewów; 3 – budowa piętrzeń na rowach odwadniających; 4 – utworzenie rezerwatu przyrody; * - zabieg dotyczy jedynie części powierzchni torfowiska.

Ocena ogólna stanu zachowania populacji została określona jako właściwa (FV) w 16% przypadków, w odniesieniu do 54% stanowisk ocena ta jest niewystarczająca (U1), a w 27% zła (U2). Biorąc pod uwagę ocenę stanu zachowania populacji, ich liczebność, strukturę własności gruntów, zagrożenia i ochronę obszarową stanowisk, stopień ochrony gatunku nie jest korzystny, szczególnie w świetle zaniku siedlisk jego występowania w Polsce (por. Wolejko i in. 2012). Większość populacji jest nieliczna i zagrożona przede wszystkim ze względu na ekspansję drzew, krzewów i trzciny na siedlisku oraz z powodu odwodnienia i wkraczania torfowców. Jednocześnie należy podkreślić, że w skali kraju gatunek jest uwzględniony w wystarczającym stopniu w specjalnych obszarach ochrony siedlisk, przy dalece niewystarczającej reprezentacji ochrony na poziomie krajowym. Bez wdrożenia programów ochrony czynnej, stanowiska gatunku będą zanikać.

Stan prawny gatunku

Lipiennik *Loesela* podlega ochronie ścisłej na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. Nr 0 poz. 81). Jednocześnie zaliczony jest do grupy gatunków, dla których nie stosuje się określonych w rozporządzeniu odstępstw od zakazów.

Oznacza to, że ponad jego ochronę nie może być przedkładane m.in. wykonywanie czynności związanych z prowadzeniem racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej czy rybackiej, jeżeli technologia prac uniemożliwia przestrzeganie zakazów. *Liparis loeselii* chroniony jest także na mocy Konwencji Berneńskiej i dyrektywy siedliskowej (gatunek wymieniony w załączniku II DS) oraz konwencji CITES – wymieniony jest w załączniku II, co oznacza, że handel okazami tego gatunku podlega kontroli odpowiednich organów państwowych.

Zagrożenia

Jednostronne melioracje oraz zaprzestanie użytkowania kośnego i pastwiskowego w ostatnich latach prowadzą do szybkiego zaniku stanowisk *Liparis loeselii*. Jednym z najpoważniejszych negatywnie oddziałujących czynników, a często leżącym u podstawy innych zagrożeń, jest więc dla lipiennika Loesela zaburzenie warunków wodnych w miejscu jego występowania (np. Pawlikowski 2004; Jarzombkowski i Kozub 2011). Ograniczające dostępność światła i w efekcie prowadzące do zaniku lipiennika są sukcesja w kierunku zbiorowisk zaroślowych i leśnych oraz ekspansja ziółorośli i gatunków szuwarowych (zwłaszcza trzciny) na skutek wtórnej eutrofizacji (np. w dolinie Biebrzy, Szeszupy, na Bagnie Chłopiny). Czasami są to procesy wtórne wobec odwodnień, aczkolwiek mogą one wystąpić także niezależnie. Do opisanych powyżej zjawisk może prowadzić także zalew torfowiska, w niektórych przypadkach spowodowany przewagą zwiększonego zasilania, np. na skutek długotrwałych opadów, a czasami również działalność bobrów (np. Kępa Zagajna, Seklis, Zelwa). Innym naturalnym, lecz prawdopodobnie przyspieszonym powszechnym spadkiem poziomu wód gruntowych, zagrożeniem jest zakwaszenie i oligotrofizacja mechowisk (np. Dłużek i inne torfowiska Mazur, torfowiska w dolinie Kunisiani) (por. Pawlikowski 2004), a także związane z działalnością człowieka intensyfikacja rolnictwa i leśnictwa (np. Czarnakowizna, Łosiniany) oraz presja inwestycyjna (budowa dróg, domów, zbiorników retencyjnych, kopanie stawów, zagospodarowanie miejsc atrakcyjnych turystycznie, pobór wód podziemnych ponad zasoby odnawialne) (np. Stary Folwark, torfowiska w dolinie Kunisiani).

Przyczyny zagrożenia poszczególnych populacji przedstawione zostały w Tabeli 1.

Obecnie prowadzone działania ochronne

W Polsce stworzono do tej pory tylko jeden program dedykowany bezpośrednio ochronie lipiennika Loesela. Zrealizowany on został przez Centrum Ochrony Mokradeł w północno-wschodniej Polsce w latach 2008-2009 dzięki dotacji Fundacji EkoFundusz. Jednak na wielu stanowiskach prowadzone są działania ochrony czynnej torfowisk, co pośrednio wpływa na ochronę *Liparis loeselii*. Działania takie podejmowano m.in. w ramach realizowanego w latach 2003-2004 przez Wigierski Park Narodowy projektu „Czynna ochrona zagrożonych gatunków storczykowatych w rejonie Puszczy Augustowskiej”, współfinansowanego przez Fundację EkoFundusz, w okolicach wsi Sarnetki i Berzniki oraz w rezerwacie Torfy Orońskie (usunięcie drzew i krzewów oraz wykoszenie w latach 2010-2011 przez wolontariuszy z Centrum Ochrony Mokradeł). Podobne działania na stanowisku Pakosław przeprowadzono kilka lat wcześniej z inicjatywy Mazowiecko-Świętokrzyskiego Towarzystwa Ornitologicznego. W górnym basenie Biebrzy od 2009 roku wdrażany jest projekt "Przywrócenie i zachowanie łąk mechowiskowych w Basenie Górnym Biebrzańskiego PN w rejonie wsi Szuszałewo", mający docelowo objąć ponad 400 ha mechowisk z *Liparis loeselii*. W ramach projektu „Restytucja siedlisk rzadkich gatunków motyli na Mazowszu i Lubelszczyźnie” Centrum Ochrony Mokradeł odkrzaczyło i skosiło kilkadziesiąt ha mechowisk na kilku stanowiskach w okolicach Chełma. W zachodniej Polsce działania prowadzone były na stanowisku Bagno Chłopiny oraz w dolinie Pliszki w ramach projektów prowadzonych przez Klub Przyrodników.

Proponowane działania ochronne

Znaczna część stanowisk gatunku wymaga ochrony czynnej, która obejmowałaby identyczne zabiegi jak w przypadku ochrony torfowisk alkalicznych – siedliska 7230 (Wolejko i in. 2012). Proponowane działania to spowalnianie odpływu poprzez budowę zastawek na rowach melioracyjnych (konieczne jest przeprowadzenie ekspertyz uzasadniających podjęcie działań i określających rzędne pięterzeń) i późnoletnie (a w przypadku ekspansji trzciny na stanowisku – wczesnoletnie) wykaszanie i usuwanie nalotu drzew i krzewów. Warunkiem koniecznym jest usuwanie skoszonej biomasy poza obręb torfowiska.

W bezpośredniej zlewni torfowiska należy promować zakładanie trwałych użytków zielonych lub zalesianie gruntów ornych, co pozwoli ograniczyć spływy powierzchniowe oraz erozję zboczy. W przypadku stanowisk położonych w kompleksach leśnych zalecane jest stosowanie gospodarki rębnią przerębnową, ew. rębnią gniazdową z wyłączeniem lokalizacji gniazd w bezpośrednim sąsiedztwie torfowiska. W niektórych przypadkach stanowiska gatunku wymagają ustanowienia ochrony obszarowej w formie rezerwatów przyrody (Rospuda, jez. Kirszniter, Wilkokuk) lub powiększenia parków narodowych: Biebrzańskiego (stanowiska k. wsi Nowy Lipsk) oraz Wigierskiego (stanowiska k. wsi Sernetki). W przypadku torfowisk dobrze zachowanych (z niską, mszysto-turzycową roślinnością rozwijającą się w warunkach mezotroficznych, o niezaburzonych stosunkach wodnych), prowadzenie ochrony czynnej nie jest wskazane. Znacząca większość stanowisk lipiennika *Loesela* może być włączana w realizację programów rolno-środowiskowych w ramach pakietu 4.2 i 5.2 - mechowiska, a w szczególnych przypadkach (gdy torfowiska są dobrze zachowane) w ramach wariantu 4.10 i 5.10 – użytki przyrodnicze. Zestawienie stanowisk wraz z potrzebnymi działaniami ochrony czynnej przedstawione zostało w Tabeli 1.

Opracowano sposoby uprawy gatunku *ex situ* (np. Ochowicz 2001) – kielkuje on łatwo i stosunkowo szybko. W celu zachowania zróżnicowania genetycznego należy podjąć próby rozmnażania i hodowli okazów gatunku ze stanowisk o większym ryzyku jego wyginięcia (np. Torfy Orońskie, Pakosław). Otrzymane okazy powinny być jednak wprowadzane na stanowiska macierzyste tylko wtedy, gdy zapewnione zostaną tam odpowiednie warunki siedliskowe. Niezależnie od tych działań, podstawową metodą ochrony powinno być zachowanie i poprawa stanu siedlisk istniejących populacji.

Monitoring

Monitoring gatunku powinien być prowadzony zgodnie z już opracowanymi zasadami monitoringu *Liparis loeselii* (Kucharski 2010).

Propozycje zmian legislacyjnych

Lipiennik *Loesela* jest gatunkiem o korzystnym statusie prawnym. Należałoby jednak rozważyć wprowadzenie go na listę gatunków wymagających wprowadzenia stref ochrony ich stanowisk, przy czym strefa taka powinna obejmować całe torfowisko lub obszar (np. żwirownia, łąka) na którym występuje *Liparis loeselii*.

Instytucje odpowiedzialne za wdrażanie programu i prowadzenie działań ochronnych

Instytucjami odpowiedzialnymi za wdrażanie programu ochrony gatunku są Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska i instytucje zarządzające specjalnymi obszarami ochrony siedlisk. Szczególna rola w ochronie gatunku spoczywać powinna na Lasach Państwowych, jako instytucji zarządzającej obszarami ze znaczącymi jego zasobami. Duża odpowiedzialność za ochronę gatunku powinna spoczywać również na instytucjach zarządzających i gospodarujących zasobami wodnymi, w tym wypadku Regionalnych Zarządach Gospodarki Wodnej. Prowadzenie ochrony czynnej jest możliwe w ramach dopłat z tytułu programów rolno-środowiskowych (w przypadku torfowisk wymagających koszenia z wykorzystaniem wariantów 4.2 i 5.2 – mechowiska, a w przypadku torfowisk niewymagających koszenia, np. na ple nad jeziorami – z wykorzystaniem wariantów 4.10 i 5.10 – użytki przyrodnicze) oraz finansowanych z innych źródeł projektów ochrony gatunku i torfowisk alkalicznych (7230) stanowiących jego siedlisko.

Odniesienie do innych planów zarządzania

Plany ochrony parków narodowych i rezerwatów przyrody, plany zadań ochronnych obszarów Natura 2000 względem siedliska 7230, a także plany zarządzania lasu i programy ochrony przyrody oraz plany gospodarowania wodami dla dorzeczy na terenach, gdzie gatunek występuje, powinny uwzględniać potrzeby ochrony gatunku i jego siedliska, z wyszczególnieniem konkretnych zabiegów opisanych w rozdziale „Proponowane działania ochronne”, zwłaszcza tych wymienionych w Tabeli 1. Ze względu na zwiększającą się presję zabudowy szczególnie istotne jest uwzględnienie potrzeb ochrony stanowiska lipiennika *Loesela* w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin, na terenie których występuje *Liparis loeselii*.

Literatura

- Abromeit J., Neuhoﬀ W., Steffen H., Jentzsch A. & Vogel G. 1898–1940. Flora von Ost- und Westpreussen 2. Kommissionsverlag Gräfe und Unzer, Königsberg.
- Andrzejewski H., Kurowski J. K., Witosławski P. 2002. Nowe stanowisko lipiennika Loesela w środkowej Polsce. Chr. Przynr. Ojcz. 58(6): 70–73.
- Arditti J., Ghani A. K. A. 2000. Numerical and physical properties of orchid seeds and their biological implications. New Phytol 145:367–421
- Bednorz L. 2003. Population dynamics of *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. in the nature reserve “Mielno” – some results from a 8 year study. Electronic Journal of Polish Agricultural Universities 2, 2.
- Bilz M., Kell S.P., Maxted N., Lansdown R.V. 2011. European Red List of Vascular Plants. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Błońska A. 2010. Siedliska antropogeniczne na Wyżynie Śląskiej jako miejsca występowania rzadkich i zagrożonych gatunków torfowiskowych klasy Scheuchzerio-Caricetea nigrae (Nordh. 1937) R. Tx 1937. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie 10(1): 7-19.
- Borhidi A., Sánta A. 1999. (red.). Vörös könyv Magyarország növényártársulásairól. 1.-2. – A KöM Természettudományi Hivatalának tanulmánykötetei 6., Természetbúvár Alapítvány Kiadó, Budapest.
- Bróz E., Przemyski P. 2009. The red list of vascular plants in the Wyżyna Małopolska upland (S Poland). W: Z. Mirek i A. Nikel (red.). Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland. W: Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s. 123-136
- Bzdon G., Ciosek M. T. 2006: Fen Orchid *Liparis loeselii* (L.) Rich. in abandoned gravel-pit in Dąbrówka Stany near Siedlce (Poland). Biodiv. Res. Conserv. 1-2: 193-195.
- Catling P. M. 1980 Rain-assisted autogamy in *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. (Orchidaceae). Bull Torrey Bot Club 107:525–529
- Cheffings C., Farrell L. (red.) 2005. The Vascular Plant Red Data List for Great Britain.
- Chmiel J. 1993. Flora roślin naczyniowych wschodniej części Pojezierza Gnieźnieńskiego i jej antropogeniczne przeobrażenia w wieku XIX i XX. 1: 1-202, 2: Atlas rozmieszczenia roślin, 1-212.
- Czyłok A., Rahmonow O. 1996. Unikatowe układy fitocenotyczne w wyrobiskach wschodniej części województwa katowickiego. W: Kształtowanie Środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach uprzemysłowionych i zurbanizowanych. WBiOŚ, WNoZ UŚ, Katowice-Sosnowiec 23: 27-31.
- Ellenberg H., Weber H. E., Dull R., Wirth V., Werner W., Paulsen D. 1991. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18: 1–248.
- Gärdenfors, U. (ed.) 2005. The 2005 Red List of Swedish Species. ArtDatabanken, SLU, Uppsala.
- Głazek T. 1992. Lipario-Schoenetum ferruginei – a new plant association. Fragm. Flor. Geobot. 37: 549-562.
- Głowacki Z., Falkowski M., Krechowski J., Marciniuk J., Marciniuk P., Nowicka-Falkowska K., Wierzbna M. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Niziny Południowopodlaskiej. Chrońmy Przynr. Ojcz. 2: 5–41.
- Głowacki Z., Wilczyńska W. 1979. Roślinność projektowanego rezerwatu torfowiskowego w Radeczu, woj. wrocławskie (Dolny Śląsk). Acta Univ. Wratisl. 304. Prace Bot. 22: [37-60]?

- Goncharenko V. I., Orlov O. O., I.I. Chornej 2009. Zhirovik L'ozelya *Liparis loeselii* (L.) Rich. (*Ophrys loeselii* L.). - W: DIDUKH Y. P. (red.), Chervona kniga Ukraïni. Globalkonsalting
- Hájek M., Hájková P. 2011a: RBA01 Valeriano dioicae-Caricetum davallianae (Kuhn 1937) Moravec in Moravec et Rybníčková 1964. In: Chytrý M. (ed.), Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace [Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation]. Academia, Praha, pp. 623-626.
- Hájek M., Hájková P. 2011b: RBA04 Campylio stellati-Caricetum lasiocarpae Klötzli 1969. In: Chytrý M. (ed.), Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace [Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation]. Academia, Praha, pp. 633-636.
- Hájek M., Hájková P. 2011c: RBB02 Campylio stellati-Trichophoretum alpini Březina et al. 1963. In: Chytrý M. (ed.), Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace [Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation]. Academia, Praha, pp. 653-656.
- Hájek M., Hájková P. 2011d: RBB03 Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis Warén 1926. In: Chytrý M. (ed.), Vegetace České republiky. 3. Vodní a mokřadní vegetace [Vegetation of the Czech Republic 3. Aquatic and wetland vegetation]. Academia, Praha, pp. 657-660.
- Holub J., Procházka F. 2000. Red list of the flora of the Czech Republic (state in the year 2000). *Preslia* 72: 187-230.
- Huber B. 1921. Zur Biologie der Torfmoororchidee *Liparis loeselii* Rich. *Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe, Wien, Abteilung* 1130:307-328.
- Hultén E. & Fries M. 1986. Atlas of North European vascular plants, north of the tropic of Cancer. 1, 2. s. xviii + 498, xiv + 499-968. Koelz Scientific Books, Königsstein.
- Illyés Z. 2003. A *Liparis loeselii* aktív védelmét célzó aszimbiotikus és szimbiotikus nevelése és szimbiota gombapartnereinek molekuláris azonósítása. ELTE University: Budapest, Hungary. Available online at <http://www.greenfo.hu/uploads/szakdolgozatok/Illyesteljes.pdf>
- Illyés Z., Rudnóy S., Bratek Z. 2005. Aspects of in situ, in vitro germination and mycorrhizal partners of *Liparis loeselii*. *Acta Biologica Szegediensis* 49(1-2):137-139
- Jabłońska E., Pawlikowski P., Jarzombkowski F., Chormański J., Okruszko T., Kłosowski S. 2011. Importance of water level dynamics for vegetation patterns in a natural percolation mire (Rospuda fen, NE Poland). *Hydrobiologia* 674: 105-117
- Jakubowska-Grabara J., Kucharski L. 1999. Ginące i zagrożone gatunki flory naczyniowej zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych Polski Środkowej. *Fragm. Flor. et Geobot. Polonica* 6: 55-74.
- Jarzombkowski F. 2010. Torfowiska w basenie górnym doliny Biebrzy. – W: A. Obidziński (red.). Z Mazowsza na Polesie i Wileńszczyznę. Zróżnicowanie i ochrona szaty roślinnej pogranicza Europy Środkowej i Północno-Wschodniej. Polskie Towarzystwo Botaniczne – Zarząd Główny, Warszawa: 331-340.
- Jarzombkowski F., Kozub Ł. 2011. Stan, zagrożenia i ochrona mechowisk w krajobrazie rolniczym Mazowsza. W: W. Dembek, A. Gutkowska, H. Piórkowski (red.). Współczesne narzędzia identyfikacji i ochrony mokradel i muraw w krajobrazie rolniczym. Wyd. ITP, Falenty: 85 – 105.
- Jasnowska J., Jasnowski M. 1983. Zbiorowiska roślinne związku *Caricion lasiocarpae* V.d. Bergh. ap. Lebr. 49 torfowisk mszarnych Pojezierza Bytowskiego. *Zesz. Nauk. AR w Szczecinie. Ser. Przyr.* 104: 65-80.
- Jasnowski M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. *Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, Wydział Nauk Przyr.-Rol.* 10: 1-340.
- Jasnowski M., Jankowski A. 1960. Roślinność kalcifilna nad jeziorem Tchórzyno na Pojezierzu

- Myśluborskim. *Fragm. Flor. Geobot.* 6,4: 561-572.
- Jasnowski M., Jasnowska J., Kowalski M., Markowski S. & Radomski J. 1972. Warunki siedliskowe i szata roślinna torfowiska nakredowego w rezerwacie „Tchórzyno” na Pojezierzu Myśluborskim. *Ochr. Przyr.* 37: 157-232.
- Jones P. S. 1998. Aspects of the population biology of *Liparis loeselii* (L.) Rich. var. *ovata* Ridd. ex Godfery (Orchidaceae) in the dune slacks of South Wales, UK. *Bot J Linn Soc* 126:123–139
- Jutrzenka-Trzebiatowski A., Szarejko T. 2001. Zespół *Caricetum buxbaumii* w Wigierskim Parku Narodowym. *Fragm. Flor. Geobot.* 8: 149-171.
- Kącki Z., Dajdok Z., Szczęśniak E. 2003. Czerwona lista roślin naczyniowych Dolnego Śląska. W: Z. Kącki (red.) *Zagrożone gatunki flory naczyniowej Dolnego Śląska*. Instytut Biologii Roślin Uniwersytetu Wrocławskiego, Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „pro Natura”, Wrocław, s. 9-64.
- Király G. 2007. Vörös Lista - A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai. Red list of the vascular flora of Hungary. Sopron.
- Kirchner O. von 1922. Zur Selbstbestäubung der Orchidaceen. *Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft* 40:317-321.
- Kucharczyk M., Wójciak J. 1995. Ginące i zagrożone gatunki roślin naczyniowych Wyżyny Lubelskiej, Rostocza, Wołyń Zachodniego i Polesia Lubelskiego. *Ochrona Przyrody* 52: 33-46.
- Kucharski L. 2001. *Liparis loeselii* (L.) Rich. Lipiennik Loesela. W: R. Kaźmierczakowa, K. Zarzycki. *Polska Czerwona Księga Roślin. Paprotniki i rośliny kwiatowe: 574-575*. Inst. Botaniki im. W. Szafera PAN i Inst. Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- Kucharski L. 2010. 1903 Lipiennik Loesela *Liparis loeselii* (L.) Rich.. – W: J. Perzanowska (red.). *Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny 1: 99-109*. GIOŚ, Warszawa.
- Kwiatkowski P. 1999. *Caricetum paniceo-lepidocarpace* – a plant association new to Poland. *Fragm. Flor. Geobot.* 44, 2: 375–388.
- Lachacz A. & Olesiński L. 2000. Flora i roślinność trzęsawiskowego torfowiska Jezioro na Pojezierzu Mazurskim. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 7: 129-143.
- Lang D. 1980. *Orchids of Britain*. Oxford University Press, Oxford, UK.
- Liparis loeselii* (L.) Rich. Soohilakas (2008). Estonian Red List of Threatened Species. eBiodiversity. [Online]. Protokół dostępu: http://elurikkus.ut.ee/kirjeldus.php?lang=eng&id=20904&rank=70&id_puu=20904&rank_puu=70 [2012-02-20].
- Ludwig S. G., Rote M. 1996. Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. Schriftenreihe für Vegetationskunde 28. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg
- Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Seminarium Geobotanicum* 3. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- McMaster R. T. 2001. The population biology of *Liparis loeselii*, Loesel's twayblade, in a Massachusetts wetland. *Northeastern Naturalist* 8(2):163-178.
- Meusel H., Jäger E., Weinert E., 1965: *Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora*. Text. – Jena.
- Michalczyk W., Stachyra P. 2003. Nowe stanowiska lipiennika Loesela *Liparis loeselii* (L.) Rich. na Zamojszczyźnie. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 59 (5): 122-125
- Michałowska A., Rymon-Lipińska J. 2006. Nowe stanowisko *Liparis loeselii* (L.) Rich. w Wielkopolsce. *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 62, 6: 41-44.

- Moser D., Gygax A., Bäumler B., Wyler N., Palese R. 2002: Liste Rouge des fougères et plantes à fleurs menaces de Suisse. Ed. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne; Centre du Réseau Suisse de Floristique, Chambésy; Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève, Chambésy. Série OFEFP «L'environnement pratique». 118 pp.
- Mrvicka A. C. 1990. Neue Beobachtungen zu Samenkeimung und Entwicklung von *Liparis loeselii* (L.) Rich. Mitteilungsblatt, Arbeitskreis Heimische Orchideen Baden-Württemberg 22:172-180.
- Nikolić, T. Topić, J. (red.) 2007. Croatia Red List: Vascular flora. Department of Botany, Faculty of Science, Zagreb.
- Nowak A., Nowak S., Spalek K. 2000. Nowe stanowisko lipiennika Loesela *Liparis loeselii* na Śląsku Opolskim. Chrońmy Przyr. Ojcz. 56,4: 79-83.
- Ochowicz W. 2001. Wpływ niektórych egzogennych regulatorów wzrostu na wzrost i rozwój *Liparis loeselii* (L.) Rich. Pr. Bot. 76: 53-62.
- Olesiński L. 1968. Spostrzeżenia florystyczne z województwa olsztyńskiego. - *Fragm. Flor. Geobot.* 14: 407-416.
- Ozinga W. A., Schaminée J. H. J. (red.). 2005. Target species – Species of European concern. A database driven selection of plant and animal species for the implementation of the Pan European Ecological Network. Wageningen, Alterra, Alterra-report 1119. 193 str.
- Pałczyński A. 1975. Bagna Jaćwieskie. Pradolina Biebrzy. Roczn. Nauk Roln. Ser. D - Monografie, 145.
- Pawlikowski P. 2004. *Liparis loeselii* (L.) Rich. Lipiennik Loesela. – W: B. Sudnik-Wójcikowska, H. Werblan-Jakubiec (red.), *Gatunki Roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny*. 9: 150-154. Ministerstwo Środowiska, Warszawa.
- Pawlikowski P. 2008a. Distribution and population size of the threatened fen orchid *Liparis loeselii* (L.) Rich. in the Lithuanian Lake District (NE Poland). – *Botanika-Steciana* 12: 53-59.
- Pawlikowski P. 2008b. Syntaksonomiczne i siedliskowe zróżnicowanie roślinności mechowisk i minerotroficznych mszarów w polskiej części Pojezierza Litewskiego. Uniwersytet Warszawski, mscr.
- Pawlikowski P. 2010. Torfowiska Pojezierza Sejneńskiego. W: A. Obidziński (red.). *Z Mazowsza na Polesie i Wileńszczyznę. Zróżnicowanie i ochrona szaty roślinnej pogranicza Europy Środkowej i Północno-Wschodniej*. Polskie Towarzystwo Botaniczne – Zarząd Główny, Warszawa, s. 358 – 380.
- Pawlikowski P., Jarzombkowski F. 2010a. Torfowiska Gór Sudawskich. W: A. Obidziński (red.). *Z Mazowsza na Wileńszczyznę. Zróżnicowanie i ochrona szaty roślinnej pogranicza Europy Środkowej i Północno-Wschodniej*: 381-389. Polskie Towarzystwo Botaniczne - Zarząd Główny, Warszawa.
- Pawlikowski P., Jarzombkowski F. 2010b. Torfowiska Puszczy Rominckiej. W: A. Obidziński (red.). *Z Mazowsza na Wileńszczyznę. Zróżnicowanie i ochrona szaty roślinnej pogranicza Europy Środkowej i Północno-Wschodniej*: 390-407. Polskie Towarzystwo Botaniczne - Zarząd Główny, Warszawa.
- Pawlikowski P., Jarzombkowski F., Jabłońska E., Kłosowski S. 2010. Torfowiska nad dolną Rospudą. W: A. Obidziński (red.). *Z Mazowsza na Polesie i Wileńszczyznę. Zróżnicowanie i ochrona szaty roślinnej pogranicza Europy Środkowej i Północno-Wschodniej*. Polskie Towarzystwo Botaniczne – Zarząd Główny, Warszawa, s. 341-357.
- Perring F. H., Sell P. D., Walters S. M., Whitehouse H. L. K. 1964. *A Flora of Cambridgeshire*. Cambridge
- Pisarczyk E. 2006. Nowe stanowisko lipiennika Loesela *Liparis loeselii* (L.) Rich. na terenie Krakowa na tle rozmieszczenia gatunku w południowo-wschodniej Polsce.



- Prajs B., Antkowiak B. 2008. Nowe stanowisko *Liparis loeselii* (L.) Rich. i *Cypripedium calceolus* L. w dolinie Kulawy (Zaborski Park Krajobrazowy). *Chrońmy Przyr. Ojcz.* 64, 2: 77-86.
- Procházka F., Potůček O. 1999. *Liparis loeselii* (L.) L.C. Rich. *Hlízovec Loeselův*. W: J. Čeřovský, V. Feráková, J. Holub, Š. Maglocký, F. Procházka (red.). *Červená kniha ohrožených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR. Vol. 5 Vyššie rastliny*. 456 pp. *Príroda a. s.*, Bratislava.
- Procházka F., Velíšek V. 1983. *Orchideje naší přírody*. Ss. 279. Academia, nakladatelstvo Českoslov. Acad. VED, Praha.
- Rasmussen H. N. 1995. *Terrestrial orchids from seeds to mycotrophic plant*. Cambridge. XII + 444 s.
- Rolfmeier S. B. 2007. *Liparis loeselii* (L.) Rich. (yellow widelip orchid): a technical conservation assessment. [Online]. USDA Forest Service, Rocky Mountain Region. Available: <http://www.fs.fed.us/r2/projects/scp/assessments/liparisloeselii.pdf> [2012-01-31].
- Rostafiński J. 1873. *Florae Polonicae Prodrumus*. – *Verhandl. zool.-botan. Gesellsch. in Wien* 22: 81–208.
- Rutkowski L. 2004. *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Ryla M. 2007. *Dvilapis purvuolis. Liparis loeselii* (L.) Rich. W: Rašomavičius V. (red.). *Lietuvos raudonoji knyga: 576. Lietuvos Respublikos Aplinkos Ministerija, Botanikos Institutas, Vilniaus Universiteto Ekologijos Institutas, Vilnius*.
- Sarosiek J., Koszela M., Krukowska-Zdanowicz J. 1995. Charakterystyka populacji lipiennika Loesela *Liparis loeselii* (L.) L. C. Rich. z Kopanicy w Puszczy Augustowskiej. *Acta Universitatis Vratislaviensis 1717, Prace Botaniczne* 63: 113-124.
- Schnittler, M., Günther K. F. 1999. Central European vascular plants requiring priority conservation measures - an analysis from national Red Lists and distribution maps. - *Biodiversity and Conservation* 8: 891-925.
- Shvets I. V., 2005. *Losiyak Lėzelya. Liparis loeselii* (L.) Rich. W: *Krasnaya Kniga Respubliki Belarus'. Rasteniya. G. P. Pashkov, L. V. Kalenda, V. N. Logvin, A. M. Petrikov* (red.). „Belaruskaya Enstyklapedyya” imeni Petrusya Brovki, Minsk: 235-236
- Sokolowski A. W. 1988(1989). *Flora roślin naczyniowych rezerwatu Rospuda w Puszczy Augustowskiej. – Parki Narodowe i Rezerwaty Przyrody* 9(1): 33–43.
- Sokolowski A. W. 1996. *Zbiorowiska roślinne projektowanego rezerwatu Rospuda w Puszczy Augustowskiej. – Ochr. Przyr.* 53: 87–130.
- Sokolowski A.W., 1986-87: *Zbiorowiska z Carex rostrata w północno-wschodniej Polsce. Fragm. Flor. Geobot.*, 31-32(3-4): 443-453.
- Sotek Z. 2010. *Distribution patterns, history, and Dynamics of peatland vascular plants in Pomerania (NW Poland)*. *Biodiv. Res. Conserv.* 18: 1-82.
- Steffen H. 1931. *Vegetationskunde von Ostpreussen*. Ss. 406. *Pflanzensoziologie* 1. G. Fisher Verl., Jena.
- Stoltze M., Pihl S. 1998. *Rødliste 1997 over planter og dyr i Danmark. Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Naturstyrelsen*.
- Szczepański M. 2010. *Lipiennik Loesela Liparis loeselii* (L.) Rich. *Kod gatunku:1903*. W: Holdyński C. (red.) *Siedliska i gatunki Natura 2000. Raport z inwentaryzacji przyrodniczej prowadzonej w lasach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie i części Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Białymstoku w latach 2006-2008*. Olsztyn, Wydawnictwo Mantis:194-198.
- Tyszkowski M. 1992. *Godne ochrony torfowisko nad Jeziorem Białym koło Augustowa. Chr. Przyr. Ojcz.*

48(6): 68-72.

- Tyszkowski M. 1993. Eleocharitetum quinqueflorae Lüdi 1921 – the initial plant association of calcareous fens in Poland. *Fragm. Flor. Geobot.* 38,2: 621-626.
- UICN France, MNHN, FCBN & SFO 2009. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Orchidées de France métropolitaine
- Wheeler B. D., Lambley P. W., Geeson J. 1998. *Liparis loeselii* (L.) Rich. in eastern England: constraints on distribution and population development. *Bot J Linn Soc* 126:141–158
- Wolejko L., Stańko R., Pawlikowski P., Jarzombkowski F., Kiaszewicz K., Bregin M., Kozub L., Chapiński P., Krajewski L., Szczepański M. 2012. Krajowy program ochrony torfowisk alkalicznych (7230). Wyd. Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Zajac A., Zajac M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 716. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.
- Załuski T., Gawenda-Kempczyńska D., Paszek I., Łazowy-Szczepanowska I. 2009. Stan zachowania i sposoby ochrony rzadkich składników flory Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. *Przepl. Przyr.* XX, 3-4: 87-104.
- Zarzycki K., Trzcicka-Tacik H., Różański W., Szelaż Z., Wolek J., Korzeniak U., 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. *Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Seria wyd.: Biodiversity of Poland – Różnorodność Biologiczna Polski 2*, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Ziegenspeck H. 1936. *Orchidaceae. W: Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas, I, 4 ed.* O. von Dirschner, E. Lowe and C. Schröter. Eugen Ulmer: Stuttgart, Germany.
- Żukowski W., Jackowiak B. 1995. Lista roślin naczyniowych ginących i zagrożonych na Pomorzu Zachodnim i w Wielkopolsce. W: W. Żukowski, B. Jackowiak (red.). *Ginące i zagrożone rośliny naczyniowe Pomorza Zachodniego i Wielkopolski*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań, s9-92.



Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, to storczyk związany głównie z torfowiskami alkalicznymi, dobrze zachowanymi lub tylko nieznacznie zaburzonymi, spotykany także na torfowiskach przejściowych, nakredowych a niekiedy też łąkach trzęślicowych, objęty załącznikiem II dyrektywy siedliskowej. Występuje głównie w północnej części Polski, chociaż stanowiska o dużej liczebności, odnotowano w na południu kraju. Do tej pory, z terenu całego kraju znanych było około 300 stanowisk tego gatunku, z czego w chwili obecnej potwierdzono ich ok. 150. Silny trend spadkowy występowania lipiennika podkreślają autorzy większości poświęconych mu publikacji. Warto nadmienić, że większość populacji opisywanych w literaturze do lat 80. XX w. – nie istnieje, a opisywane w niniejszej publikacji stanowiska odkryto na przestrzeni ostatnich kilku lat. Zachowanie krajowych zasobów lipiennik bezpośrednio uzależnione jest od dobrej kondycji naszych torfowisk, które w większości wymagają podjęcia pilnych działań ochronnych. Mamy nadzieję, że niniejsza publikacja będzie jednym z ważnych kroków na drodze do zachowania tego gatunku w naszym kraju.

Robert Stańko



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

