



Modyfikacja metodyki

Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*

Modyfikacja metodyki monitoringu opublikowanej w Perzanowska J. (red.) 2012. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część II. GIOŚ, Warszawa.

Data wprowadzenia modyfikacji do prac monitoringowych (prowadzonych na zlecenie GIOŚ): 2015-07-17

Zmiana waloryzacji wskaźników:

- Liczebność:

FV - > 50 i nie mniejsza niż 75 % liczebności w poprzednim okresie monitoringowym

U1 - 25-50 i/lub stanowiąca 50-75 % liczebności w poprzednim okresie monitoringowym

U2 - < 25 i/lub stanowiąca poniżej 50 % liczebności w poprzednim okresie monitoringowym

- Ocienienie:

FV - spośród warstw a i c tylko jedna > 50 (ale nie więcej niż 60 % w przypadku warstwy a i 80 % w przypadku warstwy c) oraz warstwa b < 15 %.

U1 - pozostałe sytuacje

U2 - warstwa a > 65 % lub warstwa b > 30 % lub warstwa c > 90 %.

- Wysokość runi/runa:

FV - < 25 cm

U1 - 25-35 cm

U2 - > 35 cm

- Miejsca do kietkowania:

FV > 5 %

U1 2-5 %

U2 < 2 %

Uwaga! Poniższy tekst przedstawia pierwotną, niezmienną wersję przewodnika metodycznego.

1437 **Leniec bezpodkwiatkowy**
Thesium ebracteatum Hayne



Fot. 1. Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum* (© T. Załuski).



Fot. 2. Siedlisko leńca – skraj boru (© M. Maliszewska).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: sandałowcowate *Santalaceae*

2. Status

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – Załącznik II i IV

Konwencja Bernerńska – Załącznik I

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nieuwzględniony

Polska czerwona księga roślin (2001) – nieuwzględniony

Czerwona lista roślin naczyniowych w Polsce (2006) – V

3. Opis gatunku

Bylina wysokości 10–30 cm, o płożącym się kłaczu oraz rozłogach, z których wyrastają liczne, nierozgałęzione, ulistnione łodygi. Liście siedzące, szerokości 2–3,5 mm, z trzema niewyraźnymi nerwami, umieszczone skrętolegle na łodydze. Kwiaty wyrastają na szypułkach długości do 18 mm, w luźnym gronie opatrzonym na szczycie pęczkiem liści. Okwiat jest 5-krotny, zrosłodziątkowy, dzwonkowaty, z zewnątrz zielony, a od wewnątrz białawy, drobny. Listkowata przysadka jest wielokrotnie dłuższa od owocu. Owocem jest jednonasienny, kulisto-jajowaty, skórzasty orzeszek długości 2–2,5 mm.

Leńca bezpodkwiatkowego można pomylić z leńcem pospolitym *Thesium linophylon*, występującym na murawach. W okresie kwitnienia i owocowania gatunki te różnią się wyraźnie – u leńca pospolitego, oprócz przysadki pod kwiatem znajdują się dodatkowo dwa podkwiatki, a do tego kwiatostan jest wiechowaty (a nie groniasty) i pozbawiony pęczka liści. W stanie płonnym są trudne do odróżnienia. Można próbować rozpoznać je po liściach, które w przypadku leńca bezpodkwiatkowego są niewyraźnie 3-nerwowe, a u leńca pospolitego – zwykle 1-nerwowe. Z kolei u sporadycznie spotykanego na murawach w południowej Polsce leńca alpejskiego *Thesium alpinum*, resztki okwiatu zachowana na wierzchołku owocu jest co najmniej tak długa jak owoc (u dwóch wymienionych wcześniej gatunków – krótsza), a okwiat jest 4-krotny (a nie 5-krotny). Osobniki leńca bezpodkwiatkowego w stanie płonnym są nieco podobne do pędów Inicy pospolitej *Linaria vulgaris*, wilczomleczki sosnki *Euphorbia cyparissias* i Inów *Linum* spp. (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003, Załuski 2004).



Fot. 3. Siedlisko leńca – murawa (© M. Maliszewska).

4. Biologia gatunku

Leniec bezpodkwiatkowy jest półpasożytem, który za pomocą ssawek czerpie wodę i sole mineralne z korzeni innych roślin. Szczegółowych informacji o biologii gatunku jest niewiele. Dopiero ostatnio badania prowadzone w Polsce, Niemczech i Czechach wykazały, że półpasożyt ten jest prawdopodobnie niespecyficzny względem gatunku żywiciela (Dostálek, Münzbergová 2010).

Kwitnie głównie w maju, a owocuje na przełomie maja i czerwca. Kwiaty zapylane są przez owady, a nasiona rozsiewane autochorycznie i być może anemochorycznie. Nasiona kiełkują przede wszystkim w lukach w roślinności, pozbawionych innych roślin. Ze względu na obecność rozłogów u niektórych osobników gatunku podejrzewa się, że leniec bezpodkwiatkowy może się również rozmnażać wegetatywnie. Osobniki leńca zacienione przez inne rośliny nie kwitną i nie owocują (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003, Załuski 2004).

Populacje gatunku wykazują prawie zawsze strukturę skupiskową. Niekiedy występuje bardzo licznie, tworząc zgrupowania składające się z tysięcy osobników (Dostálek, Münzbergová 2010). Liczba pędów w jednej z największych znanych w Polsce populacji gatunku, na mineralnym wyniesieniu w dolinie Biebrzy w Biebrzańskim Parku Narodowym, określona została w roku 2009 na ok. 10 000 pędów. Na większości stanowisk gatunku liczebność populacji jest niewielka i zajmują one kilka-kilkanaście m². Na stanowiskach obserwuje się znaczne wahania liczebności (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003, Załuski 2004, Monitoring GIOŚ 2010–2011).

5. Wymagania ekologiczne

Leniec bezpodkwiatkowy jest gatunkiem związanym z kontynentalną częścią Europy. Jego zasięg obejmuje wschodnią część kontynentu, od wschodniej części Niemiec po Ural i od Rumunii i Ukrainy po Estonię. W krajach położonych za zachód i na południe od Polski, w Niemczech, Czechach i Austrii, stanowiska gatunku są nieliczne i rozproszone. W Polsce gatunek notowany był na przeważającej części Nizy (Hendrych 1969, Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003, Załuski 2004).

Leniec bezpodkwiatkowy jest gatunkiem widnych lasów i zarośli oraz ich skrajów, poboczy leśnych dróg, muraw i ciepłolubnych okrajków (Załuski 2004). Na granicy zasięgu gatunku – w Czechach – notowano go również na siedliskach mokrych (Čeřovský 1999).

Ekologiczne liczby wskaźnikowe wynoszą:

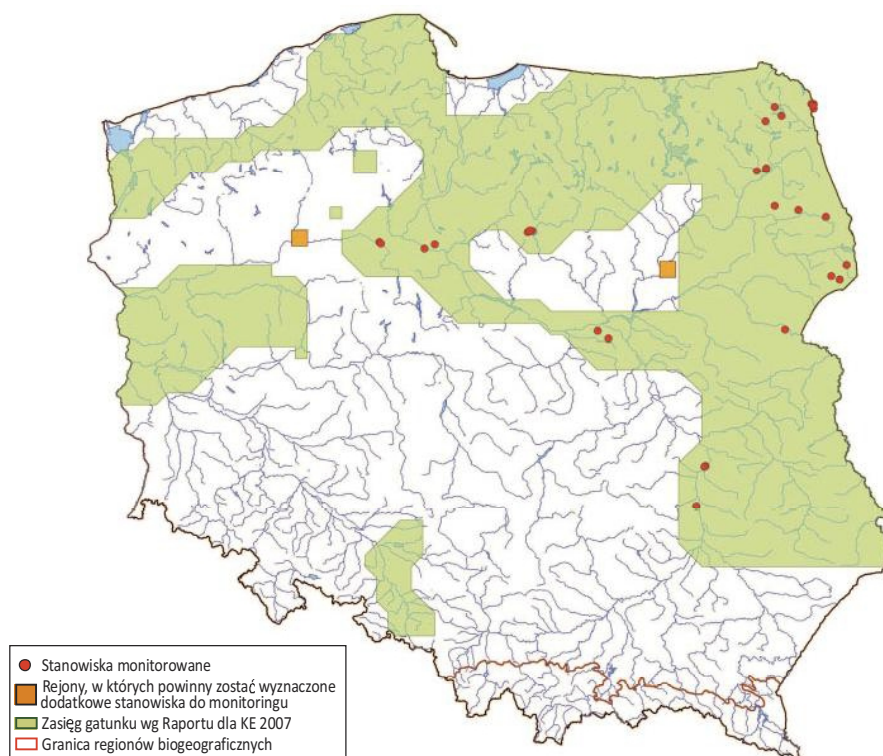
Wskaźnik	Wg Zarzycki i in. (2002)	Wg Ellenberg i in. (1992)
światłny L	4	7
termiczny T	4–3	6
kontynentalizmu K	3–4	6
wilgotności gleby W (F)	2	4
trofizmu Tr (N)	3	2
kwasowości gleby R	4	2

Stanowiska leńca bezpodkwiatkowego w Polsce notowane były najczęściej w zbiorowiskach z kręgu dynamicznego świetlistej dąbrowy i ciepłolubnych postaci borów mieszanych. Są to zbiorowiska okrajkowe z klasy *Trifolio-Geranietea sanguinei*, np. *Geranio-Trifolietum alpestris*, murawy kserotermiczne (np. *Potentillo-Stipetum capillatae*) i napiaskowe, wrzosowiska reprezentujące rząd *Calluno-Ulicetalia*, skraje łąk świeżych ze związku *Arrhenatherion*, a spośród zbiorowisk leśnych – świetliste dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum* i ciepłolubne postaci borów, zwłaszcza mieszanych (w typie *Serratulo-Pinetum*), rzadziej sosnowych *Peucedano-Pinetum* (Ceynowa 1968, Sokołowski 1980, (1988) 1990, Załuski 1988, 2004, Kępczyński, Załuski 1991, Kucharczyk 2001, Ferchmin 2010, Wierzbą i in. 2010, Monitoring GIOŚ 2010–2011). Zmiany regeneracyjne zachodzące powszechnie w tego typu zbiorowiskach leśnych po zaprzestaniu ich tradycyjnego użytkowania (zwłaszcza wypasu), polegają na zwiększeniu zwarcia warstwy drzew (zarówno liściastych, jak i świerka), krzewów i ziół. Prowadzi to do zwiększenia zacienienia i zaniku widnych lasów (Jakubowska-Gabara 1993), czego efektem jest zanikanie gatunku (Herbich 1974, Załuski 2004).

W związku z opisywanymi zmianami, stanowiska leńca bezpodkwiatkowego są obecnie coraz rzadziej notowane w obrębie drzewostanów, a zdecydowanie częściej przy różnego typu liniowych, antropogenicznych elementach krajobrazu, takich jak: drogi, linie oddziałowe, tory kolejowe, skraje drzewostanów i terenów nieleśnych. Roślinność w miejscach występowania gatunku na obrzeżach lasów ma charakter murawowo-okrajkowo-leśny, z udziałem elementów klas *Trifolio-Geranietea*, *Nardo-Callunetea*, *Koelerio-Corynepherea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Festuco-Brometea* i *Vaccinio-Piceetea*. Do gatunków najczęściej towarzyszących leńcowi bezpodkwiatkowemu należą: krwawnik pospolity *Achillea millefolium*, gorysz pagórkowy *Peucedanum oreoselinum*, poziomka pospolita *Fragaria vesca*, świerzbica polna *Knautia arvensis*, kostrzewa owcza *Festuca ovina*, mietlica pospolita *Agrostis capillaris*, wrzos pospolity *Calluna vulgaris*, macierzanka piaskowa *Thymus serpyllum*, biedrzynek mniejszy *Pimpinella saxifraga*, bodziszek czerwony *Geranium sanguineum* i koniczyna dwukłosa *Trifolium alpestre* (Monitoring GIOŚ 2010–2011).

6. Rozmieszczenie w Polsce

W Polsce leńca bezpodkwiatkowy był notowany w przeważającej części Niżu, przy czym w wielu rejonach południowej, centralnej i północno-zachodniej części kraju stanowiska były bardzo rozproszone. Zdecydowana większość stanowisk koncentruje się obecnie na obszarze położonym na wschód od dolnej i środkowej Wisły oraz na północ od Bugu (oraz w dolinach tych rzek i ich sąsiedztwie) – na Podlasiu, Suwalszczyźnie, Ziemi Chełmińskiej i Dobrzyńskiej, Kujawach, wschodnim Mazowszu, a także na południu Mazur i Warmii. Znaczna część stanowisk ma charakter historyczny (Piękoś-Mirkowa, Mirek 2003, Załuski 2004). W wielu regionach Polski zachodniej, południowej i środkowej gatunek wymarł całkowicie lub na większości stanowisk i został umieszczony w regionalnych „czerwonych księgach” i „czerwonych listach”. Dane o dynamice występowania gatunku na poszczególnych obszarach są jednak nieliczne (np. Herbich 1974, Żukowski i in. 2001, Kącki 2002).



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu gatunku na tle jego zasięgu geograficznego.

Oszacowanie liczby dotychczas podanych stanowisk jest bardzo trudne. Wiadomo jedynie, że na niektórych obszarach gatunek był w przeszłości notowany na stosunkowo licznych stanowiskach, np. w Wigierskim Parku Narodowym, gdzie w latach 60. i 80. XX w. odnotowano kilkadziesiąt stanowisk leńca bezpodkwiatkowego (Sokołowski (1988) 1990). Najlepiej zachowane populacje leńca znajdują się w dużych kompleksach leśnych północno-wschodniej Polski, takich jak: Puszcza Augustowska, Puszcza Knyszyńska czy lasy Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego oraz w niektórych dolinach rzecznych, zwłaszcza Biebrzy i Wisły. W zachodniej Polsce, prawdopodobnie ostatnią istotną ostoją gatunku jest dolina Noteci. Występowanie gatunku w południowej Polsce nie zostało w ostatnich latach potwierdzone (Wróblewska 2000, Załuski i in. 2009, Dostálek, Münzbergová 2010, Monitoring GIOŚ 2010–2011).

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Monitoring powinien obejmować zarówno populacje małe, zajmujące powierzchnię kilku m², jak i te największe. Jako stanowisko należy traktować płat siedliska, w obrębie którego występuje gatunek; może być to skraj lasu, fragment luźnego drzewostanu albo płat

murawy. Za stanowisko monitoringowe należy wówczas uznać powierzchnię danego typu, zawierającą się między skrajnymi osobnikami w danej populacji. Jako że siedliska gatunku stanowią często „wyspy” w krajobrazie zdominowanym przez inne zbiorowiska roślinne, ich wyodrębnienie nie powinno nastręczać trudności. Problem może się pojawić w przypadku populacji zajmujących znaczną powierzchnię, np. rozwijających się w formie luźno powiązanych skupisk gatunku na dużym obszarze (np. na przydrożach ciągnących się wzdłuż odcinków dróg kilkukilometrowej długości). Należy wówczas wytypować płat siedliska gatunku, oddzielony od sąsiednich wyraźną barierą środowiskową (np. obniżeniem o innej charakterystyce siedliskowej) lub za odrębne stanowisko uznać skupiska roślin oddległe od siebie o nie mniej niż kilkaset metrów (ponad 500).

W przypadku stanowisk składających się z tysięcy pędów, należy wyznaczyć w terenie powierzchnię reprezentatywną (np. 100 m²) lub kilka takich powierzchni (np. gdy część populacji rozwija się pod okapem drzew, a pozostała na obszarze bezdrzewnym) i na nich dokładnie określić liczbę pędów, a następnie dokonać ekstrapolacji wyników. W wynikach należy uwzględnić zarówno wartości uzyskane na powierzchniach reprezentatywnych, jak i efekt ekstrapolacji.

Monitoring winien być prowadzony na co najmniej 20 stanowiskach położonych w różnych regionach Polski.

Sposób wykonywania badań

Jednostką zliczeniową jest pęd nadziemny.

Tab. 1. Sposób pomiaru wskaźników stanu populacji i siedliska.

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczebność	<i>Liczba osobników (szt.)</i>	<i>Liczba pędów gatunku na stanowisku</i>
Liczba (%) osobników generatywnych	<i>Liczba osobników generatywnych (szt.)</i>	<i>Liczba pędów z organami generatywnymi. W oparciu o tę liczbę oraz łączną liczbę pędów należy podać udział (%) pędów generatywnych</i>
Stan zdrowotny	<i>Stwierdzone choroby, pasożyty itp.</i>	<i>Udział (%) roślin zdeformowanych, z pasożytami grzybowymi lub wykazujących objawy chorób, w okresie letnim. Jako deformacji nie należy traktować zgryzania przez zwierzyne, ponieważ czynnik ten ogranicza konkurencję ze strony innych gatunków. Należy wskazać, w miarę możliwości, przyczynę obserwowanych zmian</i>
Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	<i>Powierzchnia (w: a, ha)</i>	<i>Powierzchnia całego płatu roślinności stanowiącego odpowiednie siedlisko gatunku, np. powierzchnia murawy, trawiastego przydroża, skraju lasu lub prześwietlonego fragmentu boru lub dąbrowy z gatunkami światłogodnymi. Należy uwzględnić zarówno część siedliska zajęta przez leńca, jak i jej pozbawioną</i>
Powierzchnia zajętego siedliska	<i>Powierzchnia (w: m², a, ha)</i>	<i>Powierzchnia siedliska zajęta przez gatunek. Jako wartości wskaźnika nie należy traktować pokrycia gatunku, ale powierzchnię przezeń zajętą. Granice takiego „skupiska” wyznaczają skrajnie położone pędy leńca</i>
Zwarcie drzew i krzewów	<i>Gatunek i % pokrycia, z podziałem na warstwy (a, b, c)</i>	<i>Średnie pokrycie (%) poszczególnych gatunków (nazwa polska i łacińska) drzew i krzewów (oddzielnie dla każdego gatunku i dla każdej warstwy) w obrębie całego dogodnego siedliska (!)</i>

Ocienienie	W %, oddzielnie dla warstw a, b i c	Średnie pokrycia warstw a, b i c w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek w okresie letnim, liczone oddzielnie dla każdej z nich. W przypadku populacji zawierających się w obrębie powierzchni wykonanego zdjęcia fitosocjologicznego, należy podać wartości ze zdjęcia
Wysokość runi lub runa	W cm	Średnia wysokość (cm) głównych gatunków runa w okresie letnim, w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek, na podstawie 20 pomiarów (dobór miejsc wykonania powinien być losowy)
Gatunki ekspansywne	Gatunek i % pokrycia w warstwie c	Średnie pokrycie poszczególnych gatunków ekspansywnych (nazwa polska i łacińska) w warstwie c (oddzielnie dla każdego gatunku!), w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek. Uwzględnione powinny zostać zarówno taksony rodzime, jak i obce, rośliny zielne (zwłaszcza: trzcinnik <i>Calamagrostis</i> spp., jeżyca <i>Rubus</i> spp., kłosownica <i>Brachypodium pinnatum</i> , trzęślica <i>Molinia caerulea</i> i inne wysokie trawy oraz zioła), jak i podrost drzew i krzewów (większość gatunków z tej grupy należy traktować jako „ekspansywne”), zarówno tych występujących spontanicznie, jak i sztucznie wprowadzanych (np. podszyty w lasach). Jako gatunki ekspansywne mogą być również traktowane gatunki zwykle mało ekspansywne, typowe dla danego typu roślinności (np. borówka <i>Vaccinium myrtillus</i> i konwalia <i>Convallaria majalis</i> w runie leśnym, wrzos <i>Calluna vulgaris</i> na wrzosowisku, mietlica <i>Agrostis capillaris</i> na trawiastym przydrożu), jeśli pokrywają ponad 1/3 powierzchni i wykazują tendencję do ekspansji, która zagrozić może populacji gatunku. W przypadku populacji zawierających się w obrębie powierzchni wykonanego zdjęcia fitosocjologicznego, należy podać wartości ze zdjęcia
Gatunki obce, inwazyjne	Gatunek i % pokrycia, z podziałem na warstwy (a, b, c)	Średnie pokrycie wszystkich gatunków (nazwa polska i łacińska) obcego pochodzenia w poszczególnych warstwach, zarówno tych występujących spontanicznie, jak i sztucznie wprowadzonych (np. podszyty w lasach), w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek. Dodatkowo należy zanotować obecność/brak gatunków obcych w sąsiedztwie stanowiska. Nie należy uwzględniać w ocenie przypadkowo i sporadycznie występujących gatunków obcych nie wykazujących w danych warunkach ekspansji (np. przymiotno <i>Conyza canadensis</i> w borze), umieszczając jednak w opisie wskaźnika informację o ich obecności. W przypadku populacji zawierających się w obrębie powierzchni wykonanego zdjęcia fitosocjologicznego, należy podać wartości ze zdjęcia
Wojłok (warstwa nierozłożonej materii organicznej)	W cm	Średnia grubość (cm) warstwy nierozłożonej materii organicznej zalegającej na glebie w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek, na podstawie 20 pomiarów (dobór miejsc wykonania powinien być losowy)
Miejsca do kiełkowania	W %	Udział w obrębie powierzchni zajętej przez leńca luk (odkrytej gleby), ale tylko w miejscach dobrze oświetlonych (przy łącznym zwarcu warstwy a i b mniejszym niż 60%)

Termin i częstotliwość badań

Badania należy prowadzić na początku lata, w czerwcu bądź w lipcu, w czasie owocowania gatunku. Jest on wtedy najlepiej wykrywalny i możliwa jest ocena wszystkich wskaźników. Monitoring powinien być wykonywany nie rzadziej niż co 5–6 lat.

Sprzęt do badań

Badania nie wymagają sprzętu specjalistycznego. Potrzebna jest taśma miernicza i odbiornik GPS – do określenia położenia i wielkości platu, metr stolarski – do pomiaru wysokości runi oraz notatnik i cyfrowy aparat fotograficzny do sporządzenia dokumentacji.

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Tab. 2. Waloryzacja wskaźników stanu populacji i stanu siedliska – stan: właściwy (FV); niezadowolający (U1); zły (U2); nieznan (XX).

Wskaźnik	Ocena		
	FV	U1	U2
Populacja			
Liczebność	>50 i nie mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym	25–50 i/lub mniejsza, niż w poprzednim okresie monitoringowym, ale nie więcej niż o 25%	<25 i/lub mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym o >25%
Liczba (%) osobników generatywnych	>25% populacji	10–25% populacji	<10% populacji
Stan zdrowotny*	<5% populacji ma deformacje, choroby i pasożyty	5 – 25% populacji ma deformacje, choroby i pasożyty	>25% populacji ma deformacje, choroby i pasożyty
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	>0,05 ha i nie mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym	0,01–0,05 ha lub/i mniejsza, niż w poprzednim okresie monitoringowym, ale nie więcej niż o 10%	<0,01 ha i/lub mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym o >10%
Powierzchnia zajętego siedliska	>0,01 ha i nie mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym	0,0002–0,01 ha lub/i mniejsza, niż w poprzednim okresie monitoringowym, ale nie więcej niż o 10%	<0,0002 ha i/lub mniejsza niż w poprzednim okresie monitoringowym o >10%
Zwarcie drzew i krzewów	Suma zwarć warstw a i b wynosi <60%	Suma zwarć warstw a i b wynosi 60–80%	Suma zwarć warstw a i b wynosi >80%
Ocienienie	Spośród warstw a i c tylko jedna >50% (ale nie więcej niż 60% w przypadku warstwy a i 75% w przypadku warstwy c oraz warstwa b <15%.	Pozostałe sytuacje	Warstwa a >65% lub warstwa b >30% lub warstwa c >85%.
Wysokość runi lub runa	<25 cm	25–35 cm	>35 cm
Gatunki ekspansywne	Pokrywają <10% powierzchni	Pokrywają 10–25% powierzchni i/lub jeden gatunek pokrywa 40–60% powierzchni	Pokrywają >25% powierzchni i/lub jeden gatunek pokrywa >60% powierzchni
Gatunki obce, inwazyjne	Brak w obrębie stanowiska i w bezpośrednim sąsiedztwie	<5% i/lub występują w bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska	>5% w obrębie stanowiska
Wojłok (warstwa nierozłożonej materii organicznej)	<0,5 cm	0,5–1,5 cm	>1,5 cm
Miejsca do kiełkowania	>10% powierzchni	2–10% powierzchni	<2% powierzchni

* Należy rozważyć wyłączenie z analizy w obrębie tego wskaźnika rzadkich gatunków specyficznych grzybów, zwłaszcza rdzy pasożytujących na *Thesium ebracteatum*. Obecność tych zagrożonych gatunków wskazuje raczej na stabilność i dobrą kondycję populacji żywiciela w dłuższym okresie czasu.

Wskaźniki kardynalne

- Liczebność,
- Ocienienie,
- Wysokość runi lub runa,
- Gatunki ekspansywne.

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku

Wzór wypełnionej karty obserwacji gatunku na stanowisku z instrukcją wypełniania poszczególnych pól

Karta obserwacji gatunku dla stanowiska	
Kod i nazwa gatunku	1437 <i>Thesium ebracteatum</i> leniec bezpodkwiatkowy
Kod i nazwa obszaru Natura 2000	<i>Kod i nazwa obszaru monitorowanego</i> PLH200005 Ostoja Augustowska
Inne formy ochrony obszarowej, w obrębie których znajduje się stanowisko	<i>Rezerваты przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, itd.</i> PLB200002 Puszcza Augustowska, OChK Pojezierze Sejneńskie
Nazwa stanowiska	<i>Nazwa stanowiska monitorowanego</i> Nożegary
Typ stanowiska	<i>Referencyjne/badawcze</i> Badawcze
Opis stanowiska	<i>Opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie</i> Stanowisko położone w nadleśnictwie Pomorze, leśnictwie Wigranie, na przydrożu drogi do przejścia granicznego Berżniki, na południowo-wschód od wsi Berżniki oraz leśniczówki Nożegary i ok. 850 m od granicy państwa
Powierzchnia stanowiska	<i>Powierzchnia (w ha, a, m²)</i> 0,0005 ha
Współrzędne geograficzne	<i>Wymienić współrzędne geograficzne stanowiska</i> N 54° 03' 05.", E 23° 31' 05."
Wysokość n.p.m.	<i>Wysokość (lub zakres wysokości) n.p.m. stanowiska</i> 135 m n.p.m.
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	• ogólny charakter terenu: np. łąka, ciepła murawa, fragment lasu, zarośla • typ siedliska przyrodniczego (kod siedliska przyr./zbiorowisko roślinne/zespół roślinny) • skład i wiek drzewostanu/ów (dla siedlisk leśnych) • siedliska w otoczeniu stanowiska Roślinność okrajowa o niejasnej przynależności syntaksonomicznej, nawiązująca do klasy <i>Trifolio-Gerenietea</i> i <i>Nardo-Callunetea</i>, ze znacznym udziałem gatunków leśnych, rozwijająca się przy skraju ok. 70-letniego boru sosnowego i młodnika, na trawiastej skarpie i przydrożu drogi gruntowej
Informacje o gatunku na stanowisku	<i>Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty.</i> <i>Wyniki monitoringu z lat poprzednich</i> Gatunek występuje w postaci luźnego skupiska na niewielkiej powierzchni skarpy przydrożnej na odcinku kilku metrów. Brak danych z okresu poprzedzającego monitoring

Obserwator	Imię i nazwisko eksperta odpowiedzialnego za stanowisko Paweł Pawlikowski
Daty obserwacji	Daty wszystkich obserwacji 28.08.2010

Opis powinien być wynikiem pomiarów lub obserwacji terenowych. Poniżej propozycja eksperckiego podsumowania wyników uzyskanych w bieżącym roku na stanowisku; ewentualnie można dodatkowo wykorzystać (jako uzupełnienie) własne dane, zebrane wcześniej na badanym stanowisku.

Ocena poszczególnych parametrów:
właściwy (FV) / niezadowolający (U1) / zły (U2) / nieznany (XX)

Stan ochrony gatunku na stanowisku				
Parametr/Wskaźniki		Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	
Populacja	Liczebność	Liczba osobników 26 pędów	U1	U1
	Liczba (%) osobników generatywnych	Liczba osobników generatywnych, % populacji 11 pędów (42% populacji)	FV	
	Stan zdrowotny	Udział (%) roślin zdeformowanych, z pasożytami grzybowymi lub wykazujących objawy chorób Nie stwierdzono chorób ani pasożytów	FV	
Siedlisko	Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (w ha, a, m ²) całego płatu roślinności stanowiącego odpowiednie siedlisko gatunku (skraju lasu, murawy itp.) 0,1 ha	FV	FV
	Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (w ha, a, m ²) siedliska zajęta przez gatunek 0,0006 ha	U1	
	Zwarcie drzew i krzewów	Średnie pokrycie (%) drzew i krzewów w poszczególnych warstwach (a,b,c) w obrębie całego dogodnego siedliska a: 30% (z boku) b: 5% c: 5%	FV	
	Ocienienie	Średnie pokrycia (%) warstw a, b i c na powierzchni zajętej przez gatunek a: 20% (z boku) b: – c: 70%	FV	
	Wysokość runi lub runa	Średnia wysokość (cm) głównych gatunków runa w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek, na podstawie 20 pomiarów 25 cm	FV	
	Gatunki ekspansywne	Gatunek (nazwa polska i łacińska) i średnie % pokrycie w warstwie c w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek Osika <i>Populus tremula</i> 5% Rzępik pospolity <i>Agrimonia eupatoria</i> 1% Trzcinnik leśny <i>Calamagrostis arundinacea</i> 1% Świerk pospolity <i>Picea abies</i> <1%	FV	
	Gatunki obce, inwazyjne	Gatunek (nazwa polska i łacińska) i średnie % pokrycie w poszczególnych warstwach (a, b, c) w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek oraz ich obecność w sąsiedztwie Brak w obrębie stanowiska, jednak w odległości kilkunastu metrów od niego są okazy łubinu <i>Lupinus polyphyllus</i>	U1	

Siedlisko	Wojłok (warstwa nierozłożonej materii organicznej)	Średnia grubość (cm) warstwy nierozłożonej materii organicznej zalegającej na glebie w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek, na podstawie 20 pomiarów (dobór miejsc wykonania powinien być losowy). 0,3 mm	FV	FV
	Miejsca do kiełkowania	Udział (%) w obrębie powierzchni zajętej przez gatunek luk (odkrytej gleby), ale tylko w miejscach dobrze oświetlonych (przy łącznym zwarcu warstwy a i b <60%) 5%	U1	
Perspektywy ochrony		Perspektywy utrzymania się gatunku na stanowisku w okresie 10–12 lat, dostępności odpowiedniego siedliska, w obliczu istniejących i potencjalnych zagrożeń, a także innych informacji (np. własnych wcześniejszych danych) Stosunkowo korzystne, jednak w dłuższym okresie czasu stanowisku może zagrażać rozwój krzewów, drzew i łubinu. Potencjalne zagrożenia związane są także z modernizacją sąsiadującej drogi	FV	
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność		Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych, ew. posilując się wiedzą zebraną w przeszłości (plan ochrony itp.) Brak		
Ocena ogólna			U1	

Lista najważniejszych oddziaływań na gatunek i jego siedlisko na badanym stanowisku (w tym użytkowanie). Należy stosować kodowanie oddziaływań zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000.

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
160	Gospodarka leśna – ogólnie	B	0	W bezpośrednim sąsiedztwie stanowiska znajduje się uprawa leśna, na której prowadzone są zabiegi pielęgnacyjno-hodowlane
502	Drogi, autostrady	B	+	Funkcjonowanie drogi jest warunkiem istnienia trawiastego przydroża ze stanowiskiem <i>Thesium ebracteatum</i>
954	Inwazja gatunku	C	–	W odległości kilkunastu metrów od stanowiska rozwijają się okazy łubinu <i>Lupinus polyphyllus</i>

Lista czynników, które w dłuższej perspektywie czasowej mogą stanowić zagrożenie dla gatunku lub jego siedliska (przyszłe, przewidywalne oddziaływania, jak np. planowane inwestycje, zmiany w zarządzaniu i użytkowaniu, wzrastająca presja urbanizacyjna). Należy stosować kodowanie zagrożeń zgodne z Załącznikiem E do Standardowego Formularza Danych dla obszarów Natura 2000. Jeśli brak odpowiedniego kodu – sam opis słowny w tabeli „Inne informacje” w polu „Inne obserwacje”.

Zagrożenia (przyszłe przewidywalne oddziaływania)				
Kod	Nazwa	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
164	Wycinka lasu	B	–	Możliwe jest zniszczenie stanowiska na skutek rębni w drzewostanie po osiągnięciu wieku rębności
500	Sieć transportowa	B	–	Istnieje ryzyko zniszczenia stanowiska podczas modernizacji drogi do przejścia granicznego (obecnie jest to droga żwirowa)

502	Drogi, autostrady	B	+	Funkcjonowanie drogi jest warunkiem istnienia trawiastego przydroża ze stanowiskiem <i>Thesium ebracteatum</i>
950	Ewolucja biocenotyczna	B	–	Ekspansja drzew i krzewów na skraju lasu, a także wysokich bylin, zwłaszcza łąbinu
954	Inwazja gatunku	B	–	Wysoce prawdopodobna jest postępująca ekspansja łąbinu <i>Lupinus polyphyllus</i>

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone (Czerwona księga, „czerwone listy”) i inne rzadkie lub chronione (z oceną liczebności w klasach: liczne, śr. liczne, nieliczne); inne wyjątkowe walory obszaru Gatunki z polskiej „czerwonej listy”: marzanka barwierska <i>Asperula tinctoria</i> – średnio licznie sasanka łąkowa <i>Pulsatilla pratensis</i> – nielicznie Inne rzadsze i chronione gatunki: głowienka wielkokwiatowa <i>Prunella grandiflora</i> miodunka wąskolistna <i>Pulmonaria angustifolia</i> turzyca pagórkowa <i>Carex montana</i> Cały kompleks widnych borów, w którym zlokalizowane jest stanowisko leńca, charakteryzuje się obfitym występowaniem gatunków światłoządnych, w tym wielu gatunków zanikających w lasach, w tym zwłaszcza sasanki otwartej <i>Pulsatilla patens</i> (Dyrektywa Siedliskowa UE)
Inne obserwacje	Wszelkie informacje pomocne przy interpretacji wyników np. anomalie pogodowe Brak
Uwagi metodyczne	Wszelkie inne uwagi związane z prowadzonymi pracami. W tym przede wszystkim informacje istotne dla dalszego planowania monitoringu (metodyka prac; wskaźniki, które powinny być badane w monitoringu, optymalny czas prowadzenia badań w tym regionie itp.) Monitoring powinien być prowadzony w okresie między początkiem czerwca a końcem lipca

Można załączyć szkic stanowiska zawierający:

- rozmieszczenie gatunku na stanowisku (skupień);
- zaznaczone miejsca, w których wykonywano zdjęcia fitosocjologiczne.

Załączyć zdjęcia fotograficzne: wymienić tytuły i autorów wszystkich zdjęć załączonych w wersji elektronicznej do formularzy obserwacji stanowisk – min. 2 zdjęcia na stanowisko – najlepiej widok ogólny i struktura zbiorowiska roślinnego z gatunkiem monitorowanym.

Załączyć zdjęcie fitosocjologiczne wykonane na powierzchni 25 m² w przypadku roślinności murawowej, okrajkowej, zarosłowej lub skraju lasu, na 100 m² w zbiorowiskach leśnych, metodą standardową Braun-Blanqueta w płacie siedliska na stanowisku gatunku.

4. Gatunki o podobnych wymaganiach ekologicznych

Gatunki związane z podobnymi siedliskami, które współwystępują często z leńcem bezpodkwiatkowym, to m.in.: goździk piaskowy *Dianthus arenarius*, sasanka łąkowa *Pulsatilla pratensis*, podejźrzon księżycowy *Botrychium lunaria*, pszczelnik wąskolistny *Draacocephalum ruyschiana*, zawilec wielkokwiatowy *Anemone sylvestris*, mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*, miodunka wąskolistna *Pulmonaria angustifolia*, podkolan biały *Platanthera bifolia* i pięciornik biały *Potentilla alba*. Do opracowania zasad monitoringu tych gatunków można wykorzystać elementy prezentowanej metodyki.

5. Ochrona gatunku

Leniec bezpodkwiatkowy jest gatunkiem wymagającym ochrony czynnej. Zagrożeniem dla niego są powszechnie występujące procesy regeneracji zbiorowisk leśnych po zaprzestaniu tradycyjnych form ich użytkowania (wypasu, grabienia ściółki) i ograniczenia roli naturalnych zaburzeń, a także postępującej sukcesji wtórnej w ekosystemach nieleśnych, zwłaszcza na murawach. Prowadzi to jednocześnie do zwiększania żyzności siedlisk i rozwoju ekspansywnych gatunków bylin. Zagrożeniem jest również postępująca ekspansja gatunków inwazyjnych w lasach i na ich skrajach (takich jak: czeremcha amerykańska *Prunus serotina*, robinia akacjowa *Robinia pseudoacacia*, łubin trwały *Lupinus polyphyllus*), zalesianie terenów nieleśnych i oraz wprowadzanie podszytów w lasach.

Jak dotąd, brak jest działań ochrony czynnej w stosunku do populacji leńca. Wdrożenie tego typu programów jest ważne dla jego zachowania w granicach Polski.

W przypadku ekosystemów leśnych, konieczne jest kształtowanie widnych drzewostanów dębowych i sosnowych, z luźną warstwą krzewów (Załuski 2004, Załuski i in. 2009). W tym celu należy:

- zrezygnować całkowicie z wprowadzania świerka i podszytów liściastych na siedliskach borowych i dąbrów (Bs, Bśw, BMśw, LMśw) na obszarach występowania gatunku;
- w obrębie stanowisk należy ograniczać zwarcie świerka i większość gatunków liściastych drzew i krzewów, zarówno obcych (czeremcha amerykańska, dąb czerwony, robinia akacjowa), jak i części rodzimych (jak leszczyna, klon, grab, lipa); usuwać pozyskaną biomasę;
- eliminować (np. poprzez wykaszanie) ekspansywne gatunki runa w miejscach występowania gatunku, takie jak np. trzcinniki *Calamagrostis* spp., maliny i jeżyny *Rubus* spp.; usuwać pozyskaną biomasę;
- w obrębie i sąsiedztwie stanowisk należy przygotowywać miejsca dogodne do kielkowania i rozwoju siewek leńca (analogicznie do przygotowania gleby przed wprowadzeniem uprawy leśnej), w postaci luk w warstwie mszystej, pozbawionych zarówno roślin, jak i ściółki; usuwać pozyskaną biomasę i nekromasę.

W odniesieniu do ekosystemów nieleśnych, stanowiących miejsce występowania gatunku – muraw kserotermicznych i napiaskowych, wrzosowisk oraz skrajów łąk, ochrona czynna powinna polegać na usuwaniu nalotu drzew i krzewów oraz ekstensywnym wypasie, najlepiej owiec lub bydła, ew. wykaszaniu roślinności (Barańska, Jermaczek 2009). Wypas bydła jest bardzo skuteczną metodą ochrony leńca w płatach roślinności trawiastej. Wiele stanowisk gatunku położonych jest na przydrożach, konieczne jest więc zabezpieczenie ich przed przypadkowym zniszczeniem w czasie modernizacji lub remontu dróg.

Stanowiska leńca w krajobrazie leśnym położone są często na terenie administrowanym przez Lasy Państwowe i powinny zostać uwzględnione w Planach Urządzania Lasu i Programach Ochrony Przyrody.

W związku z nieaktualnym charakterem większości danych o występowaniu leńca bezpodkwiatkowego w wielu rejonach Polski, konieczna jest szczegółowa inwentaryzacja stanowisk gatunku na terenie kraju, a także monitoring zmian liczebności na stanowiskach. Wskazane byłyby też badania dotyczące ekologii i biologii tego słabo poznanego gatunku.

6. Literatura

- Barańska K., Jermaczek A. 2009. Poradnik utrzymania i ochrony siedliska przyrodniczego 6210 – murawy kserotermiczne. Wydawnictwo Klubu Przyrodników, Świebodzin.
- Ceynowa M. 1968. Zbiorowiska roślinności kserotermicznej nad Dolną Wisłą. Stud. Soc. Scient. Torunensis D 8(4): 1–156.
- Čeřovský J. 1999. *Thesium ebracteatum* L. W: J. Čeřovský, V. Feráková, J. Holub, Š. Maglocký, F. Procházka (red.). Červená kniha ohrožených a vzácných druhů rostlin a živočichů Ča SR. 5. Vyšší rostliny. Příroda, Bratislava, s. 373.
- Dostálék T., Münzbergová Z. 2010. Habitat requirements and host selectivity of *Thesium* species (Santalaceae). Bot. J. Linn. Soc. 164: 394–408.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W., Paulissen D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scripta Geobotanica 18.2: 5–258.
- Ferchmin M. 2010. Szata roślinna wydym i bagien Puszczy Kampinoskiej. W: A. Obidziński (red.). Z Mazowsza na Wileńszczyznę. Zróżnicowanie i ochrona szaty roślinnej pogranicza Europy Środkowej i Północno-Wschodniej. Polskie Towarzystwo Botaniczne – Zarząd Główny, Warszawa, s. 57–66.
- Hendrych R. 1969. Systematic outline of *Thesium ebracteatum*.: 229–240.
- Herbich J. 1974. Problem zachowania rezerwatów leśnych w okolicach Opalenia nad Dolną Wisłą. Ochr. Przyr. 40: 113–138.
- Jakubowska-Gabara J. 1993. Recesja zespołu świetlistej dąbrowy *Potentillo albae-Quercetum*. 1933 w Polsce. Wydawnictwa Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź.
- Kępczyński K., Załuski T. 1991. Szata roślinna projektowanego rezerwatu „Dębice”. Acta Univ. Nic. Copern., Biologia 36: 3–40.
- Kucharczyk M. 2001. Distribution Atlas of Vascular Plants in the Middle Vistula river valley. Maria Curie-Skłodowska University Press, Lublin.
- Kącki Z. 2002. Leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*. W: A. Nowak, K. Spałek (red.). Czerwona księga roślin województwa opolskiego. Rośliny naczyniowe wymarłe, zagrożone i rzadkie. Opolskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk, Opole.
- Piękoś-Mirowska H., Mirek Z. (red.) 2008. Czerwona księga roślin naczyniowych Karpat polskich. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Kraków.
- Sokołowski A. W. 1980. Zbiorowiska leśne północno-wschodniej Polski. Monogr. Bot. 60: 1–205.
- Sokołowski A. W. 1988 (1990). Flora roślin naczyniowych Wigierskiego Parku Narodowego. Parki Nar. Rez. Przyr. 9(4): 5–84.
- Wierzbina M., Sikorski P., Krechowski J., Piórek K. 2010. Ważniejsze ostoje bioróżnorodności florystycznej w Podlaskim Przełomie Bugu. W: A. Obidziński (red.). Z Mazowsza na Wileńszczyznę. Zróżnicowanie i ochrona szaty roślinnej pogranicza Europy Środkowej i Północno-Wschodniej. PTB – Zarząd Główny, Warszawa, s. 193–209.
- Wróblewska A. 2000. Rośliny chronione i rzadkie wysp mineralnych uroczyska Brzeziny Kapickie w Biebrzańskim Parku Narodowym. Parki Nar. Rez. Przyr. 19(3): 21–27.
- Załuski T. 1988. Reliktowe i rzadkie gatunki roślin okolic Górzna i Nowego Miasta Lubawskiego. Acta Univ. Nic. Copern., Biologia 29: 99–114.
- Załuski T. 2004. *Thesium ebracteatum*. Leniec bezpodkwiatkowy. W: B. Sudnik-Wójcikowska, H. Werblan (red.). Gatunki roślin. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. 9. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 187–190.
- Załuski T., Gawenda-Kempczyńska D., Paszek I., Łazowy-Szczepanowska I. 2009. Stan zachowania i sposoby ochrony rzadkich składników flory Górznieńsko-Lidzbarskiego Parku Krajobrazowego. Przegl. Przyr. 20(3–4): 87–104.
- Żukowski W., Celka Z., Chmiel J., Jackowiak B., Latowski K., Szkudlarz P. 2001. Rozmieszczenie wybranych gatunków roślin ginących w Wielkopolsce. Prace Zakł. Takson. Rośl. UAM w Poznaniu 12: 5–68.

Opracowanie: **Paweł Pawlikowski**