

Wełnianka delikatna

Eriophorum gracile W. D. J. Koch



Fot. 1. Wełnianka delikatna *Eriophorum gracile* (© J. Kruszelnicki).

I. INFORMACJA O GATUNKU

1. Przynależność systematyczna

Rodzina: turzycowate *Cyperaceae*

2. Status

Prawo międzynarodowe

Dyrektywa Siedliskowa – nieuwzględniony

Konwencja Berneńska – nieuwzględniony

Prawo krajowe

Ochrona gatunkowa – ochrona ścisła od 2004 r.

Kategoria zagrożenia

Czerwona lista IUCN – nieuwzględniony

Europejska czerwona lista roślin (2011) – NT

Polska czerwona księga roślin (2014) – CR

Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych (2016) – EN

Czerwona księga Karpat polskich (2008) – CR

Gatunek włączony do monitoringu, jako uznany za krytycznie zagrożony na terenie Polski.

3. Opis gatunku

Wełnianka delikatna jest byliną o wysokości 10 do 30 (60) cm, tworzącą luźne darnie. Z długich rozłogów wyrastają pojedyncze pędy. Liście są rynienkowate o szerokości 1-2 mm, a łodygi słabo trójkanciaste. Liście łodygowe posiadają luźne pochwy i krótkie języczki, najwyższy jest bezblaszkowy, trójkątny. Kwiaty zgrupowane są w 3-4 jajowate kwiatostany o długości 10 mm, zebrane na szczycie łodygi w niewielką rozrzutkę. Szypułki kłosów są szorstkie, u nasady z drobnymi liściowatymi podsadkami. Kwiaty wyrastają w kątach przysadek. Okwiat złożony jest z licznych włosków, wydłużających się podczas owocowania, tworzących biały wełnisty pióropusz. Owocem jest trójkątny orzeszek, odpadający wraz z pękiem wełnistych włosków.

Wełnianka delikatna często jest mylona z „głodowymi” formami wełnianki wąskolistnej *Eriophorum angustifolium*, od której różni się szorstkimi szypułami kłosów (Kruszelnicki, Koczur 2014). Niestety u form głodowych szypułki często są skrajnie skrócone i niewidoczne, wtedy najlepszą cechą rozróżniającą te gatunki jest budowa przysadek – u wełnianki wąskolistnej są one zaostrome z jednym wyraźnym nerwem, u wełnianki delikatnej stępione i wielonerwowe u nasady. Niestety cecha ta jest trudna do zauważenia gołym okiem, wskazane jest więc zaopatrzenie się w podręczną lupę.



Fot. 2. Torfowisko koło jeziora Szurpiły – siedlisko wełnianki delikatnej (© A. Koczur).

4. Biologia gatunku

Wełnianka delikatna jest byliną, geofitem lub hydrofitem, czyli jej zimujące pączki umożliwiające odnowienie się w kolejnym sezonie wegetacyjnym znajdują się w ziemi lub w wodzie.

Kwitnie od maja do czerwca, jest rośliną jednopienną, obupłciową, wiatropylną. Owocuje zwykle w czerwcu. Rozmnaża się zarówno wegetatywnie przez rozłogi jak i poprzez nasiona. Nasiona opatrzone pióropuszem wełnistych włosków przenoszone są przez wiatr (anemochoria), jednak efektywność rozmnażania generatywnego jest mało skuteczna – nie obserwuje się zasiedlania nowych stanowisk. Na większości stanowisk populacje wełnianki delikatnej są bardzo małe i zajmują niewielkie powierzchnie.

5. Wymagania ekologiczne

Gatunek o bardzo wąskiej skali ekologicznej, rośnie głównie na torfowiskach przejściowych, występuje też na okrajkach torfowisk wysokich (Kruszelnicki, Koczur 2014). Odnajdywany był wyłącznie w miejscach silnie podtopionych, o bardzo stabilnym poziomie wód gruntowych. Na większości dobrze zachowanych stanowisk woda stagnuje na powierzchni (miejscami do 10 cm ponad powierzchnię gruntu), na pozostałych jest równa z powierzchnią torfowiska lub zalega nieznacznie poniżej. Gatunek światłolubny, nie tolerujący nawet niewielkiego ocienienia. Preferuje siedliska na podłożu węglanowym.

W klasyfikacji zbiorowisk roślinnych gatunek charakterystyczny dla związku *Caricion lasiocarpae*, co odpowiada siedlisku przyrodniczemu o kodzie 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzeria-Caricetea*). Często występuje w towarzystwie turzycy nitkowatej *Carex lasiocarpa*, bobrka trójlistkowego *Menyanthes trifoliata* i siedmiopalecznika błotnego *Comarum palustre*. Rośnie na słabo zwartych mszarach z dominacją *Sphagnum teres* lub mechowiskach z *Calliergon giganteum*, natomiast gdy w mszarze dominuje *S. fallax* prawie zawsze zamiast wełnianki delikatnej obserwowane są formy głodowe wełnianki wąskolistnej *E. angustifolium*.

Tak skrajne wymagania sprawiają, że za siedlisko potencjalne gatunku nie można uznać całych torfowisk, a jedynie te ich części, które ściśle odpowiadają powyższej charakterystyce. Na stabilizację poziomu wód gruntowych na torfowiskach topogenicznych duży wpływ ma ich rozmiar. Obiekty o małej powierzchni i niewielkie obniżenia na torfowiskach łatwiej ulegają okresowym przesuszeniom (na skutek parowania oraz podsiąkania wód gruntowych na wyżej położone miejsca sąsiadujące z obniżeniem) niż obiekty większe. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że za stosunkowo stabilne należy uznać te stanowiska, na których tak rozumiane siedlisko potencjalne zajmuje ponad 5 arów. Natomiast obiekty o powierzchni poniżej 2 arów zwykle ulegają okresowym wahaniom wód gruntowych.

Zarówno eksploatacja torfu, jak i odwadnianie torfowisk mają decydujący wpływ na trwałość stanowisk wełnianki delikatnej. Z dotychczasowych obserwacji wynika, że gatunek ten ginie przy najmniejszej ingerencji w warunki wodne i nie zasiedla potorfi. Dlatego tam, gdzie prowadzono eksploatację lub odwodniono nawet niewielką część torfowiska (nawet nieznacznie destabilizując warunki wodne siedlisk zajmowanych przez gatunek), wełnianka delikatna wyginęła. W konsekwencji monitorowane mogą być tylko stanowiska nienaruszone.

Ekologiczne liczby wskaźnikowe wynoszą:

Wskaźnik	Wg Zarzycki i in. (2002)	Wg Ellenberg i in. (2001)
światlny L	4	8
termiczny T	4	4
kontynentalizmu K	3	5
wilgotności gleby W (F)	5	9
trofizmu Tr (N)	3	2
kwasowości gleby R	2-3	4



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu gatunku.

6. Rozmieszczenie w Polsce

Gatunek cyrkumpolarny, rośnie w Eurazji i Ameryce Północnej (Hultén, Fries 1986). Wełnianka delikatna w przeszłości podawana była z terenu Polski z około 100 stanowisk, głównie w północnej i wschodniej części kraju (Żukowski 1969). Niestety na większości z nich

wyginęła. Do dzisiaj najwięcej stanowisk przetrwało w północno-wschodniej części Polski – na Pojezierzu Mazurskim (Łachacz, Olesiński 2000, Kruszelnicki 2008), Pojezierzu Suwalskim (Pawlikowski 2008, Pawlikowski i in. 2009), Pojezierzu Augustowskim (Tyszkowski 1992) oraz nad Biebrzą (Werpachowski 2000). Rośnie też nadal na Pojezierzu Drawskim (Kujawa-Pawlaczyk, Pawlaczyk 2014) oraz w Karpatach w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej (Koczur 2007, 2008). Być może odnajdzie się jeszcze na Polesiu Lubelskim, gdzie ostatnio nie udało się jej potwierdzić.

II. METODYKA

1. Opis badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych i ich sugerowana wielkość

Obserwacje monitoringowe powinny objąć większość istniejących do dzisiaj stanowisk, tak aby uwzględnić rozmieszczenie gatunku w kraju oraz całe spektrum zajmowanych siedlisk. Większość stanowisk znajduje się w regionie kontynentalnym, monitoringiem należy objąć wybrane stanowiska z północno-wschodniej części kraju (Pojezierze Mazurskie i Augustowskie) oraz wszystkie potwierdzone stanowiska w innych częściach regionu. W regionie alpejskim, monitorować należy jedyne potwierdzone i jak dotychczas stabilne stanowisko w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej.

Powierzchnia monitoringowa obejmuje cały areal zajmowany przez populację na danym stanowisku – całą powierzchnię torfowiska, na którym występuje gatunek.

Sposób wykonywania badań

Za jednostkę zliczeniową uznaje się poszczególne pędy generatywne. W przypadku tego gatunku rezygnuje się ze zliczania pędów płonnych. Na większości stanowisk wetniana delikatna rośnie razem z wetnianką wąskolistną. Odróżnienie pędów płonnych tych dwóch gatunków jest trudne, a w niektórych przypadkach praktycznie niemożliwe. Również identyfikacja pędów generatywnych wymaga bezpośredniego kontaktu z rośliną, a w przypadku braku możliwości dotarcia do niej – dużego doświadczenia. Ponieważ dokładna penetracja siedliska może być szkodliwa, gdyż nadmierne wydeptywanie może powodować uszkodzenie pędów i kłączy oraz niebezpieczna (siedliskiem są trzęsawiska, niezbyt zwarte pła), zadanie to może narażać na pewne trudności. Oprócz zliczenia pędów, należy określić ich stan zdrowotny. W płacie siedliska, gdzie występuje gatunek, należy ocenić wskaźniki stanu siedliska oraz wykonać zdjęcie fitosocjologiczne, na powierzchni o wymiarach 5 x 5 m, używając klasycznej skali Braun-Blanqueta. Dla środka powierzchni zdjęcia fitosocjologicznego oraz dla konturów powierzchni zajętej przez wetniankę delikatną należy zanotować współrzędne geograficzne. Na opis stanowiska monitoringowego składa się również jego krótka charakterystyka przyrodnicza, identyfikacja zbiorowisk roślinnych, w których rośnie monitorowany gatunek i oszacowanie ich arealu oraz aktualnych i przewidywanych oddziaływań, zwłaszcza takich, które mogą stanowić zagrożenie lub zmierzać do poprawy stanu zachowania gatunku i jego siedliska.

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

Wskaźnik	Miara	Sposób pomiaru
Populacja		
Liczebność	<i>Liczba pędów generatywnych</i>	<i>Policzenie wszystkich pędów.</i>
Stan zdrowotny	<i>Liczba pędów uszkodzonych lub zaatakowanych przez pasożyty</i>	<i>Oszacowanie udziału pędów z uszkodzeniami (%) - obserwacja i uzupełniający opis objawów w rodzaju chloroz, zamierania pędów, przedwczesnego zasychania liści, śladów zgryzania przez roślinożerców itp. Należy też zwrócić uwagę na ewentualną obecność form głodowych (obniżony wzrost, skrajnie skrócone szypułki, osłabione owocowanie).</i>
Siedlisko		
Powierzchnia potencjalnego siedliska	<i>Powierzchnia (ha, a)</i>	<i>Oszacowanie powierzchni siedliska dostępnego dla gatunku na stanowisku; zakwalifikowanie powierzchni jako siedliska potencjalnego możliwe po porównaniu właściwości siedliska zajętego z właściwościami siedlisk bezpośrednio sąsiadujących.</i>
Powierzchnia zajętego siedliska	<i>Powierzchnia (a)</i>	<i>Oszacowanie areалу populacji, czyli wielokąta wypukłego, obejmującego wszystkie miejsca występowania poszczególnych osobników.</i>
Fragmentacja siedliska	<i>W 3-stopniowej skali</i>	<i>Ocena czy płat siedliska odpowiedniego dla gatunku (silnie uwodnione, otwarte trzęsawiska) jest podzielony przez siedliska lub roślinność innego typu (lasy i zarośla bagienne, płaty torfowisk wysokich, trzcinowiska, turzycowiska). W 3-stopniowej skali: duża, średnia, mała.</i>
Stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>Zidentyfikować występujące na stanowisku drzewa i krzewy (nazwa polska i łacińska) oraz ocenić ich pokrycie, podając także wartość sumaryczną (zwrócić uwagę na obecność siewek).</i>
Gatunki ekspansywne roślin zielnych	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>W płatach, w których występuje wełnianka delikatna zidentyfikować (nazwa polska i łacińska) gatunki wypierające ją lub o dużej sile konkurencyjnej (przede wszystkim trzcina pospolita <i>Phragmites australis</i> i trzęślica modra <i>Molinia caerulea</i>) i ocenić pokrycie każdego z nich.</i>
Gatunki obce, inwazyjne	<i>Gatunek i % pokrycia</i>	<i>Zidentyfikować występujące w płacie i jego sąsiedztwie gatunki obce geograficznie (nazwa polska i łacińska) oraz ocenić ich pokrycie, podając także wartość sumaryczną.</i>
Stopień uwodnienia	<i>Poziom zalegania wód gruntowych (cm)</i>	<i>Zmierzyć głębokość zalegania wód gruntowych (ewentualnie powierzchniowych) bez użycia sprzętu specjalistycznego lub na podstawie odczytu z piezometru – jeśli istnieje taka możliwość. Badania należy przeprowadzić w 3 punktach płatu, jeżeli płat jest bardzo mały można ograniczyć się do jednego pomiaru.</i>

Termin i częstotliwość badań

Badania najlepiej prowadzić w czerwcu (ewentualnie można przedłużyć do pierwszej połowy lipca), podczas owocowania wetniana delikatnej. Pozostałe gatunki są wówczas również w pełni rozwoju, co ułatwia wykonanie zdjęcia fitosocjologicznego. Badania należy przeprowadzać co 4 lata.

Sprzęt do badań

Do prowadzenia monitoringu niezbędny jest odbiornik GPS do lokalizacji stanowiska gatunku, notatnik oraz cyfrowy aparat fotograficzny do sporządzenia dokumentacji. Przydatna jest również taśma miernicza do określenia wielkości płatów i ewentualnie łopatką do wykopania dołka w celu sprawdzenia poziomu zalegania wód gruntowych. Obserwator powinien być wyposażony w wodery lub wysokie buty gumowe, odpowiednią odzież oraz posiadać umiejętność poruszania się w terenie bagiennym.

2. Wskaźniki stanu populacji i stanu siedliska oraz ich waloryzacja

Precyzyjne wyznaczenie przedziałów wartości poszczególnych wskaźników będzie możliwe po kilkukrotnym przeprowadzeniu obserwacji monitoringowych lub poszerzeniu wiedzy z zakresu ekologii gatunku. Proponowane wartości oszacowano na podstawie danych literaturowych i wstępnych badań.

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	>100 pędów generatywnych	10-100 pędów generatywnych	<10 pędów generatywnych
Stan zdrowotny	Nie zaobserwowano deformacji i zmian chorobowych	Obecne formy głodowe (skarłate pędy), poza tym brak zmian chorobowych	Liczne deformacje, zmiany chorobowe lub pasożyty.
Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	>5 a i taka sama lub większa niż w poprzednim okresie obserwacji	2-5 a, a w przypadku większej mniejsza nie więcej niż 20% w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji	<2 a, a w przypadku większej mniejsza o więcej niż 20% w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji
Powierzchnia zajętego siedliska	>1a i taka sama lub większa niż w poprzednim okresie obserwacji	0,5-1 a, a w przypadku większej mniejsza nie więcej niż 20% w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji	<0,5 a, a w przypadku większej mniejsza o więcej niż 20% w stosunku do poprzedniego okresu obserwacji

Fragmentacja siedliska	Mała (duże jednorodne powierzchnie otwartych, silnie uwodnionych trzęsawisk)	Średnia (płaty silnie uwodnionych trzęsawisk poprzedzielane roślinnością innego typu, jak lasy i zarośla bagienne, płaty torfowisk wysokich, trzcinowiska, turzycowiska)	Duża (niewielkie, płaty silnie uwodnionych trzęsawisk, rozproszone wśród roślinności innego typu, jak lasy i zarośla bagienne, płaty torfowisk wysokich, trzcinowiska, turzycowiska)
Stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy	Zajmują mniej niż 5% powierzchni siedliska	Zajmują 5-30% powierzchni siedliska	Zajmują więcej niż 30% powierzchni siedliska
Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Brak lub pojedyncze	Zajmują do 25% powierzchni siedliska	Zajmują więcej niż 25% powierzchni siedliska
Gatunki obce, inwazyjne	Brak	Zajmują mniej niż 5% powierzchni siedliska	Zajmują więcej niż 5% powierzchni siedliska
Stopień uwodnienia	Poziom wody powyżej, równo lub do 10 cm poniżej powierzchni torfowiska (w praktyce, w trakcie chodzenia po torfowisku woda zawsze widoczna co najmniej do wysokości podeszwy)	Poziom wody 10-20 cm poniżej powierzchni torfowiska (w praktyce w trakcie chodzenia po torfowisku podeszwa zawsze mokra)	Poziom wody więcej niż 20 cm poniżej powierzchni torfowiska (w praktyce w trakcie chodzenia po torfowisku podeszwa sucha lub lekko wilgotna)

Wskaźniki kardynalne

- Liczebność
- Stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy
- Stopień uwodnienia

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	<i>Eriophorum gracile</i> wełnianka delikatna
Kod i nazwa obszaru Natura 2000	Nazwa obszaru monitorowanego PLH200003 Ostoja Suwalska
Inne formy ochrony obszarowej, w obrębie których znajduje się stanowisko	Rezerwaty przyrody, parki narodowe i krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne itd. Suwalski Park Krajobrazowy
Nazwa stanowiska	Nazwa stanowiska monitorowanego Torfowisko koło jeziora Szurpiły
Typ stanowiska	Referencyjne/badawcze Badawcze

Opis stanowiska	Opis pozwalający na identyfikację stanowiska w terenie Torfowisko znajduje się niedaleko południowego brzegu jeziora Szurpiły, w rozległej niecce otoczonej lasem. Dolną, bliższą jeziora część torfowiska porastają zbiorowiska szuwarowe (głównie szuwały wielkoturzycowe). W części górnej (południowej) rozwinęły się zbiorowiska torfowisk przejściowych o charakterze bardzo silnie uwodnionego trzęsawiska. Otacza je pas zespołu turzycy prosowatej <i>Caricetum paniculatae</i> .
Powierzchnia stanowiska	Powierzchnia (w ha, a) Ok. 15 a
Współrzędne geograficzne	Współrzędne geograficzne stanowiska N 54°13'..." E 022°53'..."
Wysokość n.p.m.	Wysokość (lub zakres wysokości) n.p.m. stanowiska 177 m
Charakterystyka siedliska gatunku na stanowisku	- ogólny charakter siedliska - typ siedliska przyrodniczego (kod siedliska przyrodniczego) i zbiorowiska/zespoły roślinne w nim występujące Wetniana delikatna rośnie w południowej części torfowiska, w obrębie pła torfowcowego, w zbiorowisku z dominacją bobrka trójlistkowego <i>Menyantho trifoliatae-Sphagnetum teretis</i>. Odpowiada to siedlisku przyrodniczemu o kodzie 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z <i>Scheuzerio-Caricetea</i>).
Informacje o gatunku na stanowisku	Syntetyczne informacje o występowaniu gatunku na stanowisku, dotychczasowe badania i inne istotne fakty. Stanowisko znane od 2006 r (Pawlikowski 2008). Wetniana delikatna rośnie stosunkowo licznie na całej południowej części torfowiska.
Obserwator	Imię i nazwisko eksperta lokalnego odpowiedzialnego za stanowisko Anna Koczur
Daty obserwacji	Daty wszystkich obserwacji 18.06.2016

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 zachowania gatunku na stanowisku			
Wskaźnik	Wartość wskaźnika i komentarz	Ocena	Ocena parametru
Populacja			
Liczebność	Liczba pędów generatywnych: Kilkaset (ponad 300) pędów generatywnych – ponad 80% populacji	FV	FV
Stan zdrowotny	Liczba pędów uszkodzonych lub zaatakowanych przez pasożyty: Nie stwierdzono uszkodzeń	FV	

Siedlisko			
Powierzchnia potencjalnego siedliska	Powierzchnia (w ha, a): Ok. 15 a	FV	U1
Powierzchnia zajętego siedliska	Powierzchnia (w a) zasiedlonego siedliska: Ok. 5 a	FV	
Fragmentacja siedliska	Duża/średnia/miała: Mała (praktycznie brak)	FV	
Stopień zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy	Gatunek i % pokrycia: Ok. 30% (olsza czarna <i>Alnus glutinosa</i> 20%, wierzba szara <i>Salix cinerea</i> 5%, kruszyna <i>Frangula alnus</i> 5%)	U1	
Gatunki ekspansywne roślin zielnych	Obecność ekspansywnych gatunków rodzimych (gatunek i % pokrycia): Brak	FV	
Gatunki obce, inwazyjne	Obecność inwazyjnych gatunków obcych (gatunek i % pokrycia): Brak	FV	
Stopień uwodnienia	Poziom zalegania wód gruntowych (cm): Woda stagnuje na powierzchni (1-10 cm)	FV	
Perspektywy ochrony			
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): Niepewne. Duże niebezpieczeństwo zarośnięcia siedliska przez drzewa i krzewy		U1
Prowadzone zabiegi ochrony czynnej i ich skuteczność	Wymienić widoczne w terenie oznaki wykonywania działań ochronnych ew. posiłkując się wiedzą zebraną w przeszłości (plany ochrony itp.) Brak		
OCENA OGÓLNA			
Ocena ogólna	Ocena ogólna jest nadawana na podstawie ocen cząstkowych określonych za pomocą parametrów „Populacja”, „Siedlisko” i „Perspektywy ochrony” zgodnie z zasadą, która mówi że jest ona równa najniższej z ocen cząstkowych. Ocenę obniżono ze względu na niezadowalający stan siedliska i perspektywy ochrony.		U1

Lista najważniejszych oddziaływań na gatunek i jego siedlisko na badanym stanowisku (w tym użytkowanie). Należy stosować kodowanie oddziaływań zgodne z załącznikiem 5 do Instrukcji wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000 (wersja 2012.1).

Aktualne oddziaływania				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Syntetyczny opis
K02.01	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	B	-	Inwazja wierzb i olszy czarnej, ewolucja w kierunku olsów.

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 oddziaływań zgodne z załącznikiem 5 do Instrukcji wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru Natura 2000 (wersja 2012.1). 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
K02.01	Ewolucja biocenotyczna, sukcesja	B	-	Ewolucja w kierunku olsów, niebezpieczeństwo zarośnięcia siedliska.

Inne informacje	
Inne wartości przyrodnicze	Inne obserwowane gatunki zwierząt i roślin z załączników Dyrektywy Siedliskowej i Ptasiej: gatunki zagrożone (Czerwona Księga) i inne rzadkie, gatunki chronione (z oceną liczebności w klasach: liczne, śr. liczne, rzadkie); inne wyjątkowe walory stanowiska: Rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> – licznie, błotniszek welnisty <i>Helodium blandowii</i> – rzadko, 7140 Torfowiska przejściowe
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.) Brak
Gatunki inwazyjne	Należy podać polską i łacińską nazwę zaobserwowanych gatunków inwazyjnych Brak

Należy załączyć:

- zdjęcie fitosocjologiczne wykonane na powierzchni 25 m², metodą standardową Braun-Blanqueta z płatu siedliska będącego stanowiskiem monitoringowym.
- zdjęcia fotograficzne – min. 3 zdjęcia na stanowisko (widok ogólny, struktura zbiorowiska roślinnego, monitorowany gatunek) oraz wymienić autorów i datę wykonania zdjęć.
- szkic stanowiska zawierający:
 - rozmieszczenie gatunku na stanowisku;
 - zaznaczone miejsce, w którym wykonano zdjęcie fitosocjologiczne.

4. Ochrona gatunku

Stan ochrony poszczególnych stanowisk wetniana delikatnej jest różny. Część z nich znajduje się na terenie parków narodowych, w rezerwach przyrody i na obszarach Natura 2000, inne leżą na gruntach prywatnych i nie są objęte żadną formą ochrony prawnej. Wszystkie stanowiska tego gatunku są równocześnie miejscem występowania chronionego typu siedliska przyrodniczego o kodzie 7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuzerio-Caricetea*). Podstawowym warunkiem utrzymania się wetniana

delikatnej na stanowisku jest zachowanie jej siedliska w stanie niezaburzonym. Szczególnie ważne jest utrzymanie specyficznego, naturalnego reżimu wodnego, gdyż najmniejsza ingerencja w warunki wodne siedliska (nawet nieznaczne odwodnienie odległej części kompleksu torfowisk na których rośnie wełnianka lub eksploatacja torfu nawet na niewielką skalę) powoduje zanik gatunku. Większość populacji wełnianki delikatnej w Polsce wyginęła na skutek odwodnienia torfowisk (Kruszelnicki, Koczur 2014). Dodatkowym zagrożeniem dla gatunku są procesy naturalne związane z ewolucją zbiorowisk roślinnych na zarastających jeziorach. Zespoły roślinne, w których rośnie wełnianka delikatna należące do związku *Caricion lasiocarpae* są typowe dla inicjalnych stadiów zarastania dystroficznych zbiorników wodnych i z czasem są zastępowane przez inne zbiorowiska. Jedyną, w miarę skuteczną formą ochrony stanowisk wełnianki delikatnej jest więc ochrona rezerwatowa całych torfowisk wraz ze strefą ochronną. Niestety i ona nie zawsze daje gwarancję przetrwania gatunku. Na stanowiskach zaburzonych lub gdzie procesy naturalnej sukcesji zachodzą stosunkowo szybko, konieczne jest wprowadzenie ochrony czynnej – polegającej przede wszystkim na usuwaniu krzewów i podrostów drzew (prace takie prowadzone są na części stanowisk), a w niektórych przypadkach koszeniu torfowisk (jak w przypadku stanowiska w Biebrzańskim Parku Narodowym).

Literatura

- Bilz M., Kell S. P., Maxted N., Lansdown R. V. 2011. European Red List of Vascular Plants. Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Ellenberg H., Weber H. E., Düll R., Wirth V., Werner W. 2001. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Erich Goltze, Göttingen.
- Hultén E., Fries M. 1986. Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. T. 1-3. Koeltz Scientific Books, Königstein, s. 1172.
- Każmierczakowa R. (red.) 2016. Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków.
- Koczur A. 2007. Wełnianka delikatna *Eriophorum gracile* W.D.J. Koch w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. Chrońmy Przyr. Ojcz. 63(3): 48-57.
- Koczur A. 2008. Wełnianka delikatna. W: Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H. (red.) Czerwona Księga Karpat Polskich. Rośliny naczyniowe. Instytut Botaniki im. W. Szafera PAN, Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków, s. 534-535.
- Kruszelnicki J. 2008. Stanowiska rzadszych roślin naczyniowych na terenie Mazurskiego Parku Krajobrazowego i jego okolic (Pojezierze Mazurskie). Fragm. Flor. Geobot. Polonica 15(1): 61-67.
- Kruszelnicki J., Koczur A. 2014. *Eriophorum gracile* W. D. J. Koch Wełnianka delikatna. W: R. Każmierczakowa, K. Zarzycki, Z. Mirek (red.). Polska Czerwona Księga Roślin. Instytut Ochrony Przyrody Polska Akademia Nauk. Kraków. s. 674-676.
- Kujawa-Pawlaczyk J., Pawlaczyk P. 2014. Torfowiska obszaru Natura 2000 „Uroczyska Puszczy Drawskiej”. Zasoby – stan – ochrona. Wydawnictwo Klubu Przyrodników. Świebodzin.
- Łachacz A., Olesiński L. 2000. Flora i roślinność trzęsawiskowego torfowiska Jezioro na Pojezierzu Mazurskim. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 7: 129-143.
- Pawlikowski P. 2008. Nowe stanowiska zagrożonych gatunków torfowiskowych roślin naczyniowych i mchów w Suwalskim Parku Krajobrazowym i jego otulinie. Fragm. Flor. Geobot. Polonica 15(1): 43-50.
- Pawlikowski P., Jarzombkowski F., Wołkowycki D., Kozub Ł., Zaniewski P., Bakanowska O., Banasiak Ł., Barańska K., Bielska A., Biereżnoj U., Galus M., Grzybowska M., Kapler A., Kaprowicz J., Sadowska I., Zarzecki R. 2009. Rare and threatened plants of the mires in the intensively managed landscape of the Góry Sudawskie region (north-eastern Poland). Botanica Steciana 13: 29-36.
- Tyszkowski M. 1992. Godne ochrony torfowisko nad jeziorem Białym koło Augustowa. Chrońmy Przyr. Ojcz. 48(6): 68-72.
- Werpachowski C. 2000. Lista roślin naczyniowych Kotliny Biebrzańskiej ze szczególnym uwzględnieniem Biebrzańskiego Parku Narodowego. Parki Nar. Rez. Przyr. 19(4): 19-52.

- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Róžański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ecological indicator values of vascular plants of Poland. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- Żukowski W. 1969. Studia systematyczne i geograficzne nad rodziną *Cyperoidae* w Polsce. Prace Kom. Biol. PTPN 33(3): 3-132.

Opracowanie: **Anna Koczur**