

4010 **Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym *Erica tetralix***



Fot. 1. Wilgotne wrzosowisko z wrzoścem bagiennym na murszejącym torfie w rezerwacie „Bagna Izbićkie” (© P. Pawlaczek).

I. INFORMACJA O SIEDLISKU PRZYRODNICZYM

1. Identyfikatory fitosocjologiczne

Klasa: *Oxycocco-Sphagneteta* – zbiorowiska mokrych wrzosowisk i torfowisk wysokich

Rząd: *Sphagno-Ericetalia* – atlantyckie zbiorowiska mokrych wrzosowisk

Związek: *Ericion-tetralicis* – mokre wrzosowiska z wrzoścem bagiennym

Zespół: *Ericetum tetralicis* – mszarnik wrzoścowy

2. Opis siedliska przyrodniczego

Wilgotne wrzosowiska to nietorfotwórcze zbiorowiska z przeważającym udziałem gatunków krzewinkowych, głównie wrzosu *Calluna vulgaris* i stałą domieszką (a miejscami dominacją) wrzośca bagiennego *Erica tetralix* oraz innych gatunków atlantyckich i równocześnie bez gatunków borealno-kontynentalnych, występujące na wilgotnym, kwaśnym, ubogim w związki odżywcze podłożu torfowo-mineralnym, murszowym lub mineralnym. Mają zwykle postać niskich zbiorowisk krzewinkowych z dominacją wrzosu i wrzośca w różnych proporcjach.

3. Warunki ekologiczne

Wilgotne wrzosowiska występują:

- w nadmorskich zagłębieniach międzywydmowych (gdzie mogą być traktowane jako element siedliska przyrodniczego 2190), ewentualnie jako enklawy w wilgotnych postaciach nadmorskich borów bażynowych (siedlisko przyrodnicze 2180);
- na silnie murszejących torfowiskach wysokich (gdzie mogą być traktowane jako element siedliska przyrodniczego 7120);
- na obrzeżach otwartych torfowisk wysokich lub w kompleksie przestrzennym wyrobisk po eksploatacji torfu, w których, w zależności od poziomu wody, występują różne stadia regeneracyjne roślinności mszarnej, a na groblach suche wrzosowiska lub zdegenerowane postaci boru bagiennego.

W podłożu wilgotnych wrzosowisk występują, zwykle pozbawione wapnia i ubogie w biogeny, piaski morskie lub innego pochodzenia, na których zalega najczęściej bezpostaciowa masa organiczna o miąższości od kilku do około 40 cm. Odczyn podłoża wynosi od 4 do 5,5 pH. Gleby zaliczane są do torfiastych i glejobielic. Są one stale wilgotne, ale w cyklu rocznym oraz wieloletnim poziom wody może się znacznie zmieniać.

Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem mogą się również wykształcać na murszejących torfach zdegradowanych torfowisk wysokich. Znaczna część większych płatów, znanych obecnie na Pomorzu, ma właśnie taki charakter.

Polskie wilgotne wrzosowiska wydają się być ekosystemami nieuzależnionymi od żadnych form rolnictwa ani innej gospodarki, co odróżnia je od wilgotnych wrzosowisk Europy Zachodniej – mających charakter ekosystemów półnaturalnych, zwykle związa-



Fot. 2. Panorama wilgotnego wrzosowiska na Bagnach Izbickich (© P. Pawlacyk).

nych z ekstensywnym wypasem. Jednak, ich obecność na torfowiskach wysokich jest objawem procesów degeneracyjnych.

W fitocenozach wilgotnych wrzosowisk występują wyjątkowo liczne (jak na klimatyczne warunki Polski), gatunki o atlantyckim i subatlantyckim typie rozmieszczenia, takie jak: wrzosiec bagienny *Erica tetralix*, wełnianeczka darniowa niemiecka *Baeotryon cespitosum* subsp. *germanicum*, sit sztywny *Juncus squarrosus*, torfowce: miękki *Sphagnum molle*, brodawkowaty *S. papillosum*, szorstki *S. compactum* i cieniutki *S. tenellum*, wątrobowce *Odotoschizma sphagni* i *Gymnocolea inflata*, oraz porosty: chrobotek najeżony *Cladonia portentosa* i zgrubiały *Cladonia incrassata*. Większość z nich jest zagrożona w różnym stopniu w skali kraju lub co najmniej Pomorza.

4. Typowe gatunki roślin

Wilgotne wrzosowiska budowane są przez niewielką liczbę gatunków, tworzących zasadniczo dwie warstwy – zielną i mszystą. Warstwa zielna ma zwarcie od około 60 do około 90% i dominują w niej krzewinki (w różnej proporcji wrzos zwyczajny i wrzosiec bagienny), występują także: wełnianeczka darniowa *Baeotryon cespitosum* oraz sit sztywny *Juncus squarrosus*; wełnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, borówka brusznica *Vaccinium vitis-idaea*, turzycza pospolita *Carex nigra*, pięciornik kurze ziele *Potentilla erecta*, w obniżeniach międzywymowych dodatkowo woskownica europejska *Myrica gale*, natomiast w miejscach o zmiennym poziomie wody – trzęślica modra *Molinia caerulea*. Warstwę mszystą, z różnym udziałem, tworzą torfowce (przede wszystkim płaskie, zbite, żółtozielone poduszki torfowca szorstkiego *Sphagnum compactum*, w stale mokrych miejscach torfowca ząbkowanego *S. denticulatum*), mchy właściwe (np. rokieł cyprysowy *Hypnum cupressiforme*, próchniczek błotny *Aulacomnium palustre*, rokiełnik pospolity *Pleurozium schreberi*), płaskie darenki wątrobowców liściastych i liczne gatunki porostów, z których stałym składnikiem jest tylko chrobotek najeżony *Cladonia portentosa*.

5. Rozmieszczenie w Polsce

Siedlisko występuje wyłącznie w regionie kontynentalnym. Było dotychczas stwierdzone we wschodniej części Pobrzeża Kaszubskiego, w okolicach Kołobrzegu, w Puszczy Goleniowskiej, na Wysoczyźnie Łobeskiej, Równinie Gryfickiej, Równinie Nowogardzkiej i w Borach Dolnośląskich.

Jednak podjęte w 2011 r. poszukiwania siedliska na wielu stanowiskach, z których było podawane, w większości przypadków zakończyły się niepowodzeniem. Odnajdowano wprawdzie stanowiska wrzośca bagiennego *Erica tetralix*, ale rosnącego na torfowiskach – czyli w siedliskach przyrodniczych 7110, 7120, 7240 – a nie płaty typowych subatlantyckich wrzosowisk. Taki charakter miało występowanie wrzośca bagiennego na torfowisku Warnie Bagno (obszar Natura 2000 Warnie Bagno), Roby i Stramniczka (obszar Natura 2000 Trzebiatowsko-Kołobrzegi Pas Nadmorski), Pobłocie (obszar Natura 2000 Torfowisko Pobłockie). Nie potwierdzono obecności siedliska 4010 w kompleksie wrzosowisk popolygonowych w nadleśnictwie Białogard, skąd były podawane w inwen-



Ryc. 1. Rozmieszczenie stanowisk monitoringu na tle zasięgu geograficznego siedliska.

taryzacji przyrodniczej Lasów Państwowych. W miejscach, skąd były podawane wilgotne wrzosowiska, znaleziono tylko traworośla trzęślicowe i zapusty brzozowo-osikowo-sosnowe. W kompleksie wrzosowisk na dawnym poligonie Borne-Sulinowo potwierdzono obecność unikatowych wrzosowisk wilgotnych, jednak bez wrzośca bagiennego *Erica tetralix*. W związku z tym opisano je jako unikatową formę siedliska przyrodniczego 4030, a nie jako siedlisko 4010. Co prawda udział gatunków wilgociolubnych – jak torfowce *Sphagnum* spp., borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*, modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia* – jest wyraźnym nawiązaniem ekologicznym do siedliska 4010; mimo braku wrzośca bagiennego *Erica tetralix* w płatach obecne są też inne gatunki subatlantyckie jak torfowiec miękki *Sphagnum molle*. Ujęcie tych wrzosowisk wymaga zatem dalszego zastanowienia i ewentualnych badań w terenie.

II. METODYKA

1. Metodyka badań monitoringowych

Wybór powierzchni monitoringowych

Monitoring na poziomie obszaru (obszar Natura 2000, park narodowy, park krajobrazowy) wymaga najpierw odszukania lokalizacji wilgotnych wrzosowisk i rozpoznania

„wzorca przestrzennego” ich występowania. Istotne jest przede wszystkim, czy możliwe będzie znalezienie większych płatów, czy też wrzosowiska występują tylko w formie drobnych, rozproszonych płatów wśród wilgotnych borów nadmorskich – od tego bowiem musi zależeć metoda ich monitorowania.

Dane o występowaniu wrzośca bagiennego *Erica tetralix* mogą być pomocne do wyszukiwania wilgotnych wrzosowisk, ale należy pamiętać, że gatunek ten może rosnąć w bardzo różnych siedliskach przyrodniczych. Mało pomocne są dane z inwentaryzacji przeprowadzonej w Lasach Państwowych, w której stanowiska wrzośca były często błędnie utożsamiane ze stanowiskami siedliska 4010.

Sposób wykonania badań

W przypadku większych płatów wilgotnych wrzosowisk, jako obszar monitoringowy dobrze sprawdza się transekt o powierzchni 2000 m² – optymalnie o długości 200 m i szerokości 10 m, w obrębie którego należy wykonać trzy zdjęcia fitosocjologiczne o powierzchni po 100 m² oraz opisać wskaźniki monitoringowe w odniesieniu do całej powierzchni transektu. Zwykle transekt o optymalnych rozmiarach nie mieści się w płacie siedliska, wówczas należy zmodyfikować jego wymiary przy zachowaniu powierzchni.

W przypadku małopowierzchniowych wrzosowisk monitoring musi dotyczyć:

- występowania płatów wilgotnych wrzosowisk w krajobrazie; np. w formie mapy ich występowania (z zaznaczeniem wielkości płatów kartowanych punktowo),
- charakterystyki wybranych płatów za pomocą pojedynczego zdjęcia fitosocjologicznego i opisu stanu wskaźników monitoringowych w badanym punkcie.

Stanowiska obligatoryjnie należy zlokalizować co do współrzędnych geograficznych za pomocą GPS, nanieść na mapę topograficzną 1:10 000, leśną mapę gospodarczo-przeglądową lub fotomapę w tej samej skali.

Termin i częstotliwość badań

Optymalny termin badań wilgotnych wrzosowisk to okres od lipca do września. Wystarczająca jest jedna obserwacja w ciągu roku. W innych porach roku wciąż możliwa jest ocena stanu ochrony siedliska, ale przy dokumentacji fitosocjologicznej trzeba się liczyć z błędnymi ocenami pokrycia terenu przez pewne gatunki oraz niemożnością identyfikacji niektórych z nich. Badania na stanowiskach należy prowadzić co najmniej raz na 5–6 lat, optymalnie co 3 lata.

Sprzęt do badań

Obserwacje wilgotnych wrzosowisk nie wymagają specjalistycznego sprzętu. Konieczne są: notatnik (formularz do wypełnienia), GPS, taśma miernicza i aparat fotograficzny.

2. Ocena parametrów stanu siedliska przyrodniczego oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji

Tab. 1. Opis wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego oraz parametru „perspektywy ochrony” dla siedliska przyrodniczego 4010 Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym *Erica tetralix*

Parametr/ Wskaźnik	Opis
Specyficzna struktura i funkcje	
Pokrycie wrzośca bagiennego <i>Erica tetralix</i>	Wskaźnik decydujący o strukturze siedliska i jego kwalifikacji jako wilgotne wrzosowisko. Miarą jest wyrażone w procentach (zaokrąglone do pełnych dziesiątek) pokrycie powierzchni przez gatunek, rozumiane tak jak w fitosocjologii. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należy wymagać, by na co najmniej 50% stanowisk stan był właściwy.
Zarośnięcie przez drzewa	Wskaźnik pokazujący główne zagrożenie i czynnik degradacyjny wilgotnych wrzosowisk, jakim jest zarastanie przez roślinność drzewiastą. Miarą jest pokrycie powierzchni drzewami, wyrażone w procentach. Wlicza się tu zarówno spontaniczne naloty, jak i drzewa nasadzone w wyniku zalesień. Wskaźnik powinien mieć charakter kardynalny. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 75% stanowisk stan był właściwy. Jeżeli zarastanie drzewami jakichś fragmentów wrzosowiska jest tak silne, że grozi zanikiem siedliska, to powinno rzutować także na ocenę parametrów „powierzchnia” i „perspektywy ochrony”.
Uwilgotnienie	Dla rozważanego siedliska przyrodniczego charakterystyczne są siedliska wilgotne i mokre, dlatego właściwe uwilgotnienie jest ważnym wskaźnikiem właściwego stanu. Właściwe uwilgotnienie to takie, przy którym warstwa mszysza jest przez większość czasu przesycona wodą (co najwyżej za wyjątkiem bardzo suchych okresów roku). Niezadawalające uwilgotnienie to takie, przy którym pojawiają się wyraźne objawy przesuszenia, ale przynajmniej okresowo woda wysycha warstwę mchów. Złe uwilgotnienie to suchy grunt, na którym obecność wrzośca bagiennego <i>Erica tetralix</i> i gatunków wilgociolubnych jest tylko reliktem dawniejszych warunków siedliskowych. Wskaźnik powinien mieć charakter kardynalny. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należy wymagać, by na co najmniej 75% stanowisk stan był właściwy.
Gatunki obce geograficznie	Wskaźnik negatywny wyrażający ewentualną obecność inwazyjnych gatunków obcych (neofitów), choć jak dotąd na badanych stanowiskach takich gatunków nie odnotowano. W ramach oceny wskaźnika należy podać wszystkie takie gatunki (wszystkie gatunki obce geograficznie, lokalnie zachowujące się inwazyjnie) i ich% pokrycia na transekcje. Wskaźnik powinien mieć charakter kardynalny. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 90% stanowisk stan był właściwy.
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity)	Najczęściej: jeżyny <i>Rubus</i> spp. Wskaźnik negatywny wyrażający ewentualną apofityzację. W ramach oceny wskaźnika należy podać wszystkie takie gatunki i ich% pokrycia na transekcje. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 75% stanowisk stan był właściwy.
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane)	Wskaźnik fakultatywny umożliwiający wyrażenie dodatkowego aspektu stanu ochrony siedliska – jego zdolności do utrzymywania gatunków lokalnie typowych dla siedliska, a ważnych dla różnorodności biologicznej (chronionych, zagrożonych, rzadkich). Wybór uwzględnianych tu gatunków będzie zależał od lokalnej specyfiki obszaru. Takimi gatunkami mogą być, np. subatlantyckie gatunki torfowców <i>Sphagnum</i> spp., rosiczka okrągłolistna <i>Drosera rotundifolia</i> , rosiczka pośrednia <i>Drosera intermedia</i> , przygiętka brunatna <i>Rhynchospora fusca</i> , malina moroszkowa <i>Rubus chamaemorus</i> , wełnianiecza darniowa <i>Baeothryon caespitosum</i> . Wskaźnik stosować tylko, gdy są dostępne odpowiednie dane. Ma charakter pomocniczy.

Inne zniekształcenia	Np. zaśmiecenie, przeoranie itp. Wskaźnik umożliwiający uwzględnienie niespecyficznych, ale występujących niekiedy zniekształceń. Ocenę należy obniżyć do U1 lub U2 (odpowiednio do skali, rozległości i natężenia), jeżeli zniekształcenia występowały. Wskaźnik powinien mieć charakter pomocniczy. By ocenić stan ochrony w obszarze jako właściwy, należałoby wymagać, by na co najmniej 90% stanowisk stan był właściwy.
Perspektywy ochrony	Oceniając „perspektywy ochrony siedliska w przyszłości”, należy zwrócić uwagę na następujące aspekty: • Warunki wodne • Prowadzenie koniecznych zabiegów ochrony czynnej; • Ewentualne procesy sukcesji, zarastanie drzewami; • Strukturę populacji wrzосу i obecność procesów „odnawiania się” wrzосу; • Inne przewidywane formy presji.

Tab. 2. Waloryzacja parametrów stanu oraz wskaźników specyficznej struktury i funkcji siedliska przyrodniczego 4010 Wilgotne wrzosowiska z wrzosem bagiennym *Erica tetralix*

Parametr Wskaźniki	Właściwy FV	Niezadawalający U1	Zły U2
Powierzchnia siedliska na stanowisku	Nie zmniejsza się, nie jest antropogenicznie pofragmentowana.	Wykazuje powolny trend spadkowy lub jest antropogenicznie pofragmentowana.	Wykazuje szybki trend spadkowy lub jest silnie antropogenicznie pofragmentowana.
Specyficzna struktura i funkcje			
Pokrycie wrzośca bagiennego <i>Erica tetralix</i>	>50%	30–50%	<30%
Zarośnięcie przez drzewa	<10%	10–30%	>30%
Uwilgotnienie	Naturalne.	Słabe antropogeniczne przesuszenie.	Silne antropogeniczne przesuszenie, odwodnienie rowami.
Gatunki obce geograficznie	Brak	Pojedyncze, <10%	>10%
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity)	Brak	Pojedyncze, <10%	>10%
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska (wskaźnik fakultatywny, stosować tylko, gdy są odpowiednie dane)	Stan wszystkich gatunków właściwy (FV).	Stan niektórych gatunków niezadawalający (U1).	Stan niektórych gatunków zły (U2).
Inne zniekształcenia	Brak	Występują lecz mało znaczące	Silne
Ogólnie struktura i funkcje	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono na FV, pozostałe wskaźniki przynajmniej na U1	Wszystkie wskaźniki kardynalne oceniono przynajmniej na U1	Jeden lub więcej wskaźników kardynalnych oceniono na U2

Perspektywy ochrony	Brak zagrożeń i negatywnych trendów. Zachowanie siedliska w stanie nie pogorszonym w perspektywie 10–20 lat jest niemal pewne.	Zachowanie siedliska w stanie nie pogorszonym w perspektywie 10–20 lat nie jest pewne, ale jest prawdopodobne, o ile uda się zapobiec istniejącym zagrożeniom.	Zachowanie siedliska w stanie nie pogorszonym w perspektywie 10–20 lat będzie bardzo trudne: zaawansowane procesy recesji, silne negatywne trendy lub znaczne zagrożenia.
Ocena ogólna	Wszystkie trzy parametry ocenione na FV.	Co najmniej jeden z trzech parametrów oceniony na U1, brak U2.	Jeden lub więcej z trzech parametrów oceniony na U2.

Wskaźniki kardynalne

- Pokrycie wrzościa bagiennego *Erica tetralix*
- Zarośnięcie przez drzewa
- Uwilgotnienie
- Gatunki obce geograficznie

3. Przykład wypełnionej karty obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku

Karta obserwacji siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Stanowisko – informacje podstawowe	
Kod i nazwa siedliska przyrodniczego	4010 Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym <i>Erica tetralix</i>
Nazwa stanowiska	Gniewoszyce
Typ stanowiska	Badawcze
Zbiorowiska roślinne	<i>Ericetum tetralicis</i>
Opis siedliska na stanowisku	Wilgotne wrzosowisko zlokalizowane ok. 0,83 km na północny zachód od wsi Gniewoszyce. Siedlisko wykształciło się na powierzchni funkcjonującej w Lasach Państwowych jako powierzchnia leśna, którą kilkakrotnie próbowano zalesić. Obecnie wrzosowisko silnie zarasta głównie sosną zwyczajną <i>Pinus sylvestris</i> i brzozą brodawkowatą <i>Betula pendula</i> .
Powierzchnia płatów siedliska	0,6 ha
Obszary chronione, na których znajduje się stanowisko	Park Krajobrazowy Łuk Mużakowa
Zarządzający terenem	Nadleśnictwo Lipinki
Współrzędne geograficzne	Początek transektu: 14° 48' ...'' – E 51° 36' ...'' N Środek Transektu: 14° 48' ...'' – E 51° 36' ...'' N Koniec transektu: 14° 48' ...'' – E 51° 36' ...'' N
Wymiary transektu	120x10 m
Wysokość n.p.m.	minimalna wys. n.p.m. 188 m maksymalna wys. n.p.m. 191 m
Nazwa obszaru	

Raport roczny – informacje podstawowe	
Rok	2011
Typ monitoringu	zintegrowany
Koordynator	Klub Przyrodników
Dodatkowi koordynatorzy	Katarzyna Kiaszewicz
Zagrożenia	Silna ekspansja drzew, głównie brzozy brodawkowatej i sosny zwyczajnej.
Inne wartości przyrodnicze	
Monitoring jest wymagany	Tak
Uzasadnienie	Każda powierzchnia siedliska wilgotne wrzosowiska powinna zostać objęta monitoringiem. W województwie lubuskim siedlisko zajmuje znikomą powierzchnię i z reguły na każdym stanowisku zagrożone jest silną ekspansją drzew.
Wykonywane działania ochronne	Brak
Propozycje wprowadzenia działań ochronnych	Konieczne systematyczne usuwanie wszystkich nalotów drzew i krzewów.
Data kontroli	14.09.2011 r.
Uwagi	

Stan ochrony siedliska przyrodniczego na stanowisku	
Zdjęcie fitosocjologiczne I	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: 14° 48' ...''E – 51° 36' ...''N 188 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 25 m², Nachylenie: 0 Ekspozycja: 0 Zwarcie warstw: B – 10%, C – 95%, D – <5% Wysokość warstw: B – 2,0 m, C – 40 cm, D – 3 cm Jednostka fitosocjologiczna: <i>Ericetum tetralicis</i> Warstwa B: <i>Alnus glutinosa</i> +, <i>Betula pendula</i> 1, <i>Frangula alnus</i> +, <i>Pinus sylvestris</i> 1, <i>Salix aurita</i> + Warstwa C: <i>Calluna vulgaris</i> 3, <i>Erica tetralix</i> 2, <i>Molinia caerulea</i> 3, <i>Potentilla erecta</i> +, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> 1 Warstwa D: <i>Sphagnum</i> sp. +, <i>Pleurozium schreberi</i> +, <i>Hypnum jutlandicum</i> +, <i>Polytrichum juniperinum</i> +
Zdjęcie fitosocjologiczne II	
Współrzędne geograficzne środka, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: 14° 48' ...''E – 51° 36' ...''N 198 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 25 m², Nachylenie: 5, Ekspozycja: W Zwarcie warstw: B – 45%, C – 90%, D – <5% Wysokość warstw: B – 3,0 m, C – 40 cm, D – 3 cm Jednostka fitosocjologiczna: <i>Ericetum tetralicis</i> Warstwa B: <i>Alnus glutinosa</i> +, <i>Betula pendula</i> 2, <i>Frangula alnus</i> +, <i>Pinus sylvestris</i> 3 Warstwa C: <i>Calluna vulgaris</i> 4, <i>Erica tetralix</i> 2, <i>Frangula alnus</i> +, <i>Molinia caerulea</i> 2, <i>Vaccinium myrtillus</i> +, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> + Warstwa D: <i>Hypnum jutlandicum</i> 1, <i>Pleurozium schreberi</i> 1

Zdjęcie fitosocjologiczne III	
Współrzędne geograficzne środku, wys. n.p.m., Powierzchnia zdjęcia, nachylenie, ekspozycja, Zwarcie warstw a, b, c, d Wysokość warstw a, b, c, d Jednostka fitosocjologiczna	Współrzędne geograficzne: 14° 48' ...''E – 51° 36' ...''N 191 m n.p.m. Powierzchnia zdjęcia: 25 m², Nachylenie: 5, Ekspozycja: W Zwarcie warstw: B – 25%, C – 90%, D – <5% Wysokość warstw: B – 3,0 m, C – 40 cm, D – 3 cm Jednostka fitosocjologiczna: <i>Ericetum tetralicis</i> Warstwa B: <i>Alnus glutinosa</i> +, <i>Betula pendula</i> 1, <i>Frangula alnus</i> +, <i>Pinus sylvestris</i> 2 Warstwa C: <i>Calluna vulgaris</i> 4, <i>Carex panicea</i> +, <i>Carex pilulifera</i> +, <i>Danthonia decumbens</i> +, <i>Erica tetralix</i> 2, <i>Frangula alnus</i> +, <i>Molinia caerulea</i> 2, <i>Nardus stricta</i> 1, <i>Potentilla erecta</i> +, <i>Vaccinium vitis-idaea</i> + Warstwa D: <i>Polytrichum piliferum</i> +, <i>Hypnum jutlandicum</i> +

TRANSEKT			
Parametry/ Wskaźniki	Opis	Wartość wskaźnika	Ocena parametru/ wskaźnika
Powierzchnia siedliska		Siedlisko w zaniku.	U2
Specyficzna struktura i funkcje			U2
Pokrycie wrzośca bagiennego <i>Erica tetralix</i>	Podać procentowy udział powierzchni zajętej na transekcie przez wrzośiec bagieny <i>Erica tetralix</i> .	Ok. 8–10% pokrycia na transekcie.	U2
Zarośnięcie przez drzewa	Podać procentowy udział powierzchni zarastającej drzewami na transekcie.	Ok. 40%	U2
Uwilgotnienie	Oceń obserwowane warunki uwilgotnienia.	Silnie przesuszone. Siedlisko wykształciło się na słabo przepuszczalnych glebach, największym zagrożeniem jest pojawiający się nalot drzew, który pochłania znaczne ilości wody.	U2
Gatunki obce geograficznie	Lista inwazyjnych gatunków obcych geograficznie (polska i łacińska nazwa); podać procentowy udział powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcie (z dokładnością do 10%).	Brak	FV
Ekspansywne gatunki rodzime (apofity)	Lista rodzimych gatunków ekspansywnych (polska i łacińska nazwa); podać procentowy udział powierzchni zajętej przez każdy gatunek na transekcie (z dokładnością do 10%).	Jeżyna <i>Rubus</i> sp. <1%	FV
Stan kluczowych dla różnorodności biologicznej gatunków lokalnie typowych dla siedliska	Lista gatunków (polska i łacińska nazwa) z określeniem ich stanu.	Brak danych	XX
Inne zniekształcenia (rozjeżdżenie, wydeptanie, zaśmiecenie)	Określić, jaki rodzaj zniekształceń ma miejsce, z podaniem ich stopnia intensywności (brak, mało, silnie).	Brak	FV

Perspektywy ochrony	Wydzielenie, w którym występuje siedlisko, funkcjonuje jako powierzchnia leśna, ponadto teren ten znajduje się jedynie w granicach Parku Krajobrazowego Łuk Mużakowa.	U2	
Ocena ogólna	Należy również podać udział procentowy powierzchni siedliska o różnym stanie zachowania na całym stanowisku (w stosunku do całkowitej powierzchni siedliska na stanowisku)	FV	–
		U1	–
		U2	100%

Działalność człowieka				
Kod	Nazwa działalności	Intensywność	Wpływ	Opis
160	Gospodarka leśna – ogólnie	A	–	Powierzchnia usilnie kilkakrotnie zalesiana.
950	Ewolucja biocenotyczna	B	–	Sukcesja roślinności – spontanicznie pojawiające się naloty drzew i krzewów.

4. Siedliska o podobnej charakterystyce ekologicznej

Metodyka monitoringu wilgotnych wrzosowisk (4010) jest podobna jak wrzosowisk suchych (4030).

5. Ochrona siedliska

Najpoważniejszym zagrożeniem jest zarastanie wilgotnych wrzosowisk drzewami – albo posadzonymi w ramach prób dawniejszych zalesień, albo spontanicznie obsianymi na przesuszających się powierzchniach. Istotnym zagrożeniem są także wciąż funkcjonujące (niezablokowane) rowy odwadniające. Typowe sposoby ochrony to konsekwentne zablokowanie rowów odwadniających i regularne usuwanie drzew oraz powstających odrośli. Są one skuteczne, choć w przypadku usuwania brzozy powstają odrośla z szyi korzeniowej wyciętych drzew. Prawdopodobnie kilkukrotne usunięcie odrośli może doprowadzić do wyeliminowania brzozy. Eksperymentalnie podejmowane są próby usunięcia brzozy przez zaobrączkowanie, a nie ścięcie drzew, licząc że ograniczy to powstawanie odrośli.

Ze względu na unikatowość i rzadkość występowania wilgotne wrzosowiska powinny być traktowane priorytetowo. Jednak w przypadku występowania siedliska na zdegradowanych torfowiskach wysokich, ważniejsza od zachowania wrzosowiska może być renaturyzacja torfowiska. Rozważając ochronę wilgotnych wrzosowisk występujących w zagłębieniach międzywydmowych, należy wziąć pod uwagę, że chronić należałoby nie tyle ich poszczególne płyty, a raczej dynamikę całego systemu wydmowo-leśnego, w którym takie siedliska mogą wciąż powstawać.

6. Literatura

Hampton M. 2008. Management of Natura 2000 habitats. 4010 Northern Atlantic wet heaths with *Erica tetralix*. European Commission Technical Report 2008 08/24: 1–31.

- Herbichowa M. 2004. Wilgotne wrzosowiska z wrzoścem bagiennym (4010). W: J. Herbich (red.), Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. T. 3: Murawy, łąki, ziołorośla, wrzosowiska, zarośla. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, s. 27–31.
- Janowska J. 2011. Wilgotne wrzosowiska atlantyckie z *Erica tetralix* i suche wrzosowiska z *Calluna vulgaris* w ostojach Natura 2000 na Pomorzu Zachodnim. W: Człowiek i Środowisko cz. I, Natura 2000 – czy to się opłaca? Ogród Dendrologiczny w Przelewicach, 2: 25–32.
- Pałczyński A. 1981. Subkontynentalna odmiana zespołu wrzośca bagiennego *Ericetum tetralicis balticum* Jasn. 68 w Borach Dolnośląskich. Zesz. Nauk AR we Wrocławiu, Rolnictwo 36(131): 5–13.

Opracował: **Paweł Pawlaczyk**