



Piotr Waloch

## STAN ZACHOWANIA WYBRANYCH TORFOWISK NAKREDOWYCH POLSKI PÓŁNOCNO-ZACHODNIEJ

### Conservation status of selected chalk-bed peatbogs in North-West Poland

#### Abstract

Chalk-bed peatbogs (code 7210\*) in selected areas of North-West Poland were assessed for their status of conservation. A nationwide method of monitoring the state of habitat was applied (Metodyka..., 2006-2008). 25 research areas were marked out representing 5 mesoregions. The state of nearly 50 % of them was assessed as unsatisfactory (U1). The chief decisive factors were: insufficient hydration, expansion of trees and shrubs and presence of expansive species of herbal plants. The best preserved habitats were found only slightly touched by human pressure (Gorzowska Plain, Drawaska Plain, Dobiegniewskie Lakeland). The worst preserved, often disappearing biotopes occur in the farming landscapes of Pyrzycko-Stargardzka Plain and Myśliborskie Lakeland. What seems most important for improvement of the state of these priority biotopes is stabilization of water conditions and prevention of eutrophisation, effective planning and inspection, especially in the areas of newly created Nature 2000 sites.

KEY WORDS: chalk-bed peatbogs 7210\*, biotope conservation status, biotope state parameters, coefficients of specific structure and function

#### Wstęp

Roślinność nakredowa kompleksów jeziorno-torfowiskowych w definicji związana jest z twardowodnymi, oligo- i mezotroficznymi zbiornikami z podwodnymi łąkami ramienic, z gytowiskami, torfowiskami typu niskiego oraz wilgotnymi łąkami (występującymi często na brzegach tych zbiorników), na podłożu zasobnym w węglan wapnia oraz zasilanym przez wody bogate w wapń (Interpretation manual...2003, Herbichowa i Wołejko 2004). Biotopy te są miejscem występowania określonych, nakredowych zbiorowisk roślinnych (tzw. identyfikatorów fitosocjologicznych siedliska, zaznaczonych poniżej symbolem „▶”), które w systemie klasyfikacyjnym syntaksonów według Matuszkiewicza (2005) zajmują następującą pozycję:

**Cl. Phragmitetea** R.Tx. et PRSG 1942

*O. Phragmitetalia* KOCH 1926

*All. Magnocaricion* KOCH 1926

▶ *Ass. Cladietum marisci* (ALLORGE 1922) ZOBR. 1935

▶ *Ass. Caricetum buxbaumii* ISSLER 1932,

**Cl. Scheuchzerio-Caricetea nigrae** (NORDH. 1937) R.Tx. 1937

*O. Caricetalia davallianae* BR.-BL. 1949

*All. Caricion davallianae* KLIKA 1934

▶ *Ass. Orchido-Schoenetum nigricantis* OBERD. 1957,

▶ Zbiorowisko *Schoenus ferrugineus* (FIJAŁK. 1960) PAŁCZ. 1964

Torfowiska nakredowe to jeden z typów ekosystemów mokradłowych objętych ochroną w ramach przyjętego przez Polskę w roku 2004 europejskiego systemu Natura 2000 (Dyrektywa... 1992, Rozporządzenie Ministra Środowiska 2005, Interpretation Manual... 2007).

W Polsce głównymi obszarami rozmieszczenia torfowisk nakredowych są: Polska północna i północno-zachodnia, Polska wschodnia (przede wszystkim Lubelszczyzna) (Herbichowa i Wołejko 2004, Buczek 2005, Metodyka... 2006-2008,).

Jest to priorytetowe siedlisko przyrodnicze (kod 7210\*), co między innymi oznacza, że jego przetrwanie na obszarze Unii Europejskiej uzależnione jest od podjęcia konkretnych i adekwatnych działań ochronnych. Realizacja tych zamierzeń jest utrudniona, gdyż stan rozpoznania zasobów siedliska, ocena stopnia jego zachowania, lokalne uwarunkowania ekologiczne oraz właściwe sposoby utrzymania i ochrony siedliska są jeszcze niewystarczająco poznane. Właściwy nadzór i monitoring stanu siedlisk, do którego jako kraj jesteśmy zobowiązani (Dyrektywa... 1992) powinien nas do tego przybliżyć.

Przedmiotem tego opracowania jest ocena stanu zachowania wybranych torfowisk nakredowych Polski północno-zachodniej.

### **Obszar i metody badań**

Badania torfowisk nakredowych w wybranych kompleksach jeziorno-torfowiskowych przeprowadzono w okresie od lipca do sierpnia 2008-2009 r. w następujących mezoregionach Polski północno-zachodniej (w ujęciu Kondrackiego 2002): Pojezierze Myśliborskie, Równina Gorzowska, Równina Pyrzycko-Stargardzka, Pojezierze Dobiegniewskie i Równina Drawska.

W niniejszym opracowaniu za „obiekt” uznaje się cały ekosystem jeziorno-torfowiskowy (np. jezioro Miedwie), natomiast „powierzchnią badawczą” nazywa się wyodrębniony płat siedliska z gatunkami charakterystycznymi. Wyznaczone powierzchnie miały najczęściej kształt prostokątny, a ich areał wynosił od 0,01 do 1,5 ha.

Łącznie wybrano 28 powierzchni badawczych położonych w sąsiedztwie następujących jezior: Jezierzycza, Myśluborskie, Sitno Wielkie, Duży Chłop, Lipiańskie, Karskie Wielkie, Zielone, Kozie (Pojezierze Myśluborskie), Listek, Mokre (Równina Gorzowska), Miedwie (Równina Pyrzycko-Stargardzka), Bierzwnik, Stobińskie Małe, Stobińskie Duże (Pojezierze Dobiegniewskie), Jodnik, Za Dywizą i Borowe Wielkie (Równina Drawska). Na rycinie 1 przedstawiono rejony ich lokalizacji.

Wykonano łącznie 60 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta (Dzwonko 2007). Na 24 powierzchniach wykonano sondowania osadów biogenicznych (do 1,5 m głębokości) świdrem typu „Instorf” lub próbnikiem żłobkowym. W terenie określało się rodzaj osadu i stopień rozkładu torfu.

Położenie stanowiska ustalane było odbiornikiem GPS, orientacyjną powierzchnię wyliczono z map topograficznych w skali 1:10000 oraz ortofotomap dostępnych w internecie (System Geoportal).

Punktem odniesienia do oceny stanu zachowania siedliska była metodyka oraz wyniki monitoringu torfowisk nakredowych opracowane przez Instytut Ochrony Przyrody PAN w Krakowie (Metodyka... 2006-2008).



Ryc. 1. Rejony badań (I – Pojezierze Myśluborskie, II – Równina Gorzowska, III – Równina Pyrzycko-Stargardzka, IV – Pojezierze Dobiegniewskie, V – Równina Drawska)

Fig. 1. Research areas (I – Myśluborskie Lakeland, II – Gorzowska Plain, III – Pyrzycko-Stargardzka Plain, IV – Dobiegniewskie Lakeland, V – Drawska Plain)

Do oceny stanu zachowania siedliska zastosowano trzy główne parametry:

1) dynamika zmian w strukturze przestrzennej siedliska, 2) specyficzna struktura i funkcje (określone na podstawie 10 wskaźników), oraz 3) perspektywy ochrony siedliska. Każdy parametr oraz wskaźnik podlegał ocenie w następującej skali:

**FV** – stan właściwy

**U1** – stan niezadawalający

**U2** – stan zły

**XX** – stan nieznan (brak danych)

Oceny ogólnej ze wszystkich wskaźników dokonano poprzez wyciągnięcie średniej z wyników częściowych. Wyjątkowo w sytuacji, gdy choć jeden tzw. wskaźnik kardynalny (szczególnie ważny dla utrzymania struktury i funkcji siedliska) został oceniony na U2, wówczas kwalifikacja ogólna nie mogła wynieść FV. Jeśli dwa wskaźniki kardynalne oznaczono jako U2, ocena ogólna również dała wynik U2. Natomiast, jeśli przynajmniej dwa wskaźniki kardynalne oszacowano na U1, wówczas ocena ogólna nie mogła być właściwa (FV).

Do wskaźników w obrębie parametru specyficznej struktury i funkcji zaliczono (Metodyka... 2006-2008):

- 1) procent powierzchni zajęty przez siedlisko na badanej powierzchni;
- 2) gatunki charakterystyczne (wskaźnik kardynalny);
- 3) gatunki dominujące;
- 4) obce gatunki inwazyjne;
- 5) gatunki synantropijne;
- 6) gatunki ekspansywne roślin zielnych (wskaźnik kardynalny);
- 7) ekspansja krzewów i podrostu drzew (wskaźnik kardynalny);
- 8) zwarcie (wskaźnik kardynalny);
- 9) stopień uwodnienia (wskaźnik kardynalny);
- 10) mechaniczne zniszczenie.

Na podstawie oceny trzech głównych parametrów dokonano oceny ogólnej, z zastosowaniem powyższej skali (FV, U1, U2) oraz następujących zasad:

- 1) stan właściwy stwierdzano, gdy wszystkie parametry zostały ocenione na FV, lub dwa na FV, a jeden na U1 (poza sytuacją, w której na U1 oceniono specyficzną strukturę i funkcje);
- 2) stan niezadawalający stwierdzano, gdy wystąpiły minimum dwie oceny U1, pod warunkiem, że nie ma żadnej oceny U2;
- 3) stan zły stwierdzano, gdy wystąpiła przynajmniej jedna ocena U2.

Wyjątkowo, w przypadku zbioru ocen: XX, FV, U1 - kwalifikowano siedlisko do stanu niezadawalającego (U1).

## Wyniki

Podczas badań opisywanego siedliska zidentyfikowano fitocenozy szuwarów kłociowych *Cladietum marisci* oraz zbiorowiska *Orchido-Schoenetum nigricantis*. W obrębie *Cladietum* stwierdzono dwa wymieniane w literaturze warianty: mszysty (kalcyfilny) i typowy (Jasnowski 1962, Herbichowa i Wołejko 2004, Buczek 2005).

Wariant mszysty, pospolitszy na badanym obszarze, posiada dość dobrze rozwiniętą warstwę roślinności zielnej (średnio około 10 gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym) oraz wyraźnie wykształconą warstwę mchów, z których najważniejsze taksony to *Campylium stellatum* i *Calliergonella cuspidata*. Poza nielicznymi sytuacjami występuje on na siedlisku przesuszonym (Pojezierze Myśluborskie), czasem bezpośrednio na kredzie jeziornej. Szuwary kłociowe w tym wariantcie zajmują zazwyczaj duże arealy (np. Miedwie, Chłop).

Wariant typowy *Cladietum*, określane też inicjalnym (Herbichowa i Wołejko 2004), charakteryzuje mała liczba taksonów w zdjęciu (w niektórych sytuacjach, nie wliczając roślin zanurzonych i pływających, stwierdzono tylko kłoc wiewcowałą) oraz niemal zupełny brak lądowych gatunków mchów. Szuwary tego wariantu niemal zawsze cechował wysoki poziom wody, ujęto tu też płyty tworzące brzegowe pło. Fitocenozy te, tworzące rzadko większe niż kilkunastoarowe płyty, identyfikowano głównie na brzegach małych, śródleśnych jezior Pojezierza Dobiegniewskiego, Równiny Gorzowskiej i Drawskiej.

Zbiorowiska z marzycą czarną *Orchido-Schoenetum nigricantis* na badanym obszarze zostały opisane w dwóch znanych z literatury postaciach: z trzęślicą modrą i trzcina pospolitą (Herbichowa i Wołejko 2004). Fitocenozy te występują tu w postaci kadłubowej, zubożonej, a jedynym stwierdzonym gatunkiem charakterystycznym jest marzycza czarna *Schoenus nigricans*. Wszystkie badane powierzchnie marzycowisk były przesuszone oraz występowały na kredzie jeziornej (bezpośrednio lub na płytkim murszu).

Zbiorowiska z turzycą buxbauma *Caricetum buxbaumii* w omawianym okresie nie podlegały ocenie stanu. Fitocenozy z marzycą rudą *Schoenus ferrugineus* podczas badań nie stwierdzono, nie notuje ich także bibliografia botaniczna Pomorza z okresu 1945-2000 (Ziarnek et al. 2003).

## Ocena stanu zachowania wybranych torfowisk nakredowych na Pojezierzu Myśluborskim

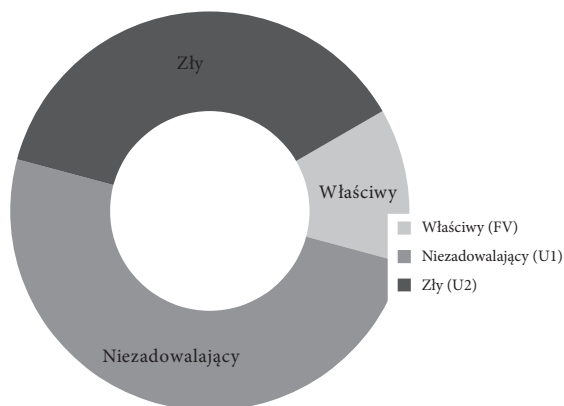
Pojezierze Myśluborskie jest jednym z głównych centrów występowania torfowisk nakredowych w Polsce północno-zachodniej. Na 16 powierzchniach badawczych, stwierdzono występowanie kłociowisk *Cladietum marisci* (niemal wyłącznie w wariantcie mszystym), oraz ubogich marzycowisk *Orchido-Schoenetum nigricantis* zdominowanych przez trzęślicę modrą *Molinia caerulea*. Siedliska generalnie cechowało przesuszenie będące przede wszystkim skutkiem dawnych melioracji i obniżenia lustra wody

w jeziorach, czasem nawet o kilka metrów (Libbert 1928). W podłożu większości powierzchni badawczych stwierdzono płytko zalegającą kredę jeziorną lub gytę wapienną, najczęściej przykrytą kilkunastocentymetrową warstwą torfu lub murszu.

W ocenie stanu torfowisk nakredowych Pojezierza Myśliborskiego uzyskano następujące wyniki:

- dynamika zmian w strukturze przestrzennej została poddana ocenie tylko na 6 powierzchniach badawczych, gdzie stwierdzono znaczne zmniejszenie areału siedliska (Jasnowska i Jasnowski 1983; obserwacje własne);
- w opisie struktury siedliska przeważają oceny złe i niezadowolające. Najślabiej oceniono stopień uwodnienia, procent powierzchni, ekspansję drzew i krzewów. Do najbardziej ekspansywnych gatunków drzew i krzewów w obrębie tych siedlisk zaliczamy: kruszynę pospolitą *Frangula alnus*, olszę czarną *Alnus glutinosa*, wierzbę szarą *Salix cinerea*, brzozę brodawkowatą *Betula pendula*. Najwyżej ocenione wskaźniki to obce gatunki inwazyjne i gatunki synantropijne;
- perspektywy ochrony dla większości powierzchni oceniono niezadowolająco i źle. Na oceny te miała wpływ przede wszystkim sytuacja hydrologiczna (drastyczne przesuszenie i mineralizacja torfu oraz niewielkie perspektywy na poprawę tego stanu), usytuowanie obiektów w zlewniach rolniczych w pobliżu miejscowości, lokalizacja w obszarach projektowanych ostoi siedliskowych Natura 2000 lub poza nimi (13 powierzchni położonych na terenie PLH: Pojezierze Myśliborskie, Jezioro Kozie, Dolina Tywy);
- w rezultacie ocena ogólna torfowisk nakredowych Pojezierza Myśliborskiego ukazuje generalnie zły stan siedliska (ryc. 2). Najśłabsze oceny uzyskały płaty siedliska położone nad jeziorami Sitno Wielkie i Jezierzycza, najlepsze jezioro Zielone i Kozie. Najniższe noty dotyczą w większości ubogich i przesuszonych fitocenoz *Orchido-Schoenetum nigricantis* (często ze współdominującą trzęślicą modrą *Molinia ceruleae*), najwyższe natomiast dobrze uwodnionych suwarów *Cladietum marisci*.

Głównymi zagrożeniami antropogenicznymi dla siedliska w tym regionie są: przesuszenie (skutek dawnych melioracji), eutrofizacja, położenie w zlewni rolniczej, presja turystyczna, wędkarstwo, zabudowa mieszkaniowa i rekreacyjna (stopniowo opanowująca brzegi wielu jezior, w sytuacjach ekstremalnych dochodzi do zasypywania i niszczenia siedlisk torfowisk nakredowych, przede wszystkim kłociowisk). Jeziora poddane największej presji człowieka na tym obszarze to: Duży Chłop, Myśliborskie, Sitno Wielkie.



Ryc. 2. Stan zachowania siedliska na wybranych powierzchniach badawczych Pojezierza Myśluborskiego.

Fig. 2. Biotope conservation status in selected research areas in Myśluborskie Lakeland.

### Ocena stanu zachowania wybranych torfowisk nakredowych na Równinie Gorzowskiej

Północno-wschodnia część Równiny Gorzowskiej z badanymi obiektami to obszar rozległych lasów Puszczy Barlineckiej. Rejon ten obfituje w ciek, jeziora i torfowiska. Ocenie stanu poddano dwie powierzchnie badawcze, w których zidentyfikowano płyty *Cladietum marisci* w wariacie mszystym oraz typowym. Obie cechuje obecnie wysoki stopień uwodnienia. Podłożem kłociowiska nad jeziorem Mokrym jest płytki, słabo rozłożony torf posadowiony na kredzie jeziornej. Nad jeziorem Listek na podłożu mineralnym zalega wyłącznie torf.

Oceniając stan siedlisk uzyskano następujące wyniki:

- o dynamika zmian w strukturze przestrzennej nie została poddana ocenie z powodu braku danych, można jedynie przypuszczać, że obecnie, w stosunkowo niezaburzonych warunkach są to biotopy dość stabilne (nie zmniejsza się ich areał);
- o w opisie struktury siedlisk każdy wskaźnik oceniono właściwie;
- o perspektywy ochrony oceniono wysoko nad jeziorem Mokrym oraz nieco niżej nad jeziorem Listek. Wpływ na to miała sytuacja hydrologiczna (bardzo dobra nad jeziorem Mokrym – obfite zasilanie źródłami, gorsza nad jeziorem Listek położonym na obszarze bezodpływowym, z widocznym procesem obniżania się lustra wody) oraz lokalizacja powierzchni na obszarze projektowanej ostoi siedliskowej Natura 2000 (PLH Ostoja Barlinecka);

- w rezultacie uzyskano oceny ogólne: właściwą (Mokre) i niezadowolającą (Listek). Głównym zagrożeniem antropogenicznym dla siedliska na tym obszarze jest wędkarstwo.

### **Ocena stanu zachowania wybranych torfowisk nakredowych na Równinie Pyrzycko-Stargardzkiej**

Równina Pyrzycko-Stargardzka to mezoregion typowo rolniczy. Torfowiska nakredowe usytuowane wokół Miedwia należą do największych, najbardziej zróżnicowanych fitosocjologicznie i florystycznie (z wieloma osobliwościami) w tej części Polski (Wojętko et al. 2007).

Do oceny stanu wybrano 4 powierzchnie badawcze ze zbiorowiskami *Cladietum marisci* w wariantach mszystym oraz *Orchido-Schoenetum nigricantis*. Uwodnienie siedlisk, szczególnie w odniesieniu do *Orchido-Schoenetum nigricantis* było niezadowolające. Generalnie sytuacja hydrologiczna, podobnie jak w przypadku Pojezierza Myśliborskiego ma swoją genezę w minionych wiekach (głównie XVIII i XIX wiek), kiedy to, poprzez liczne melioracje odwadniające istotnie obniżono lustro wody w jeziorze odsłaniając wapienne osady (Siedlik 2007). Na każdym stanowisku stwierdzono, że gytia w postaci kredy wapiennej zalega pod płytką warstwą torfu (kłociowiska) lub murszu (marzycowiska).

Badając stan siedlisk na Równinie Pyrzycko-Stargardzkiej stwierdzono:

- dynamika zmian w strukturze przestrzennej siedliska była możliwa do oceny na dwóch powierzchniach, w płatach z marzycą czarną, poprzez porównanie wyników Jasnowskiego (1962) oraz na podstawie obserwacji własnych. Stwierdzono zmniejszenie się arealu siedliska;
- struktura siedliska na poszczególnych powierzchniach badawczych otrzymała zróżnicowane oceny w zależności od typu fitocenozy (sytuacja analogiczna jak na Pojezierzu Myśliborskim). Najwyższe noty uzyskały płaty szuwarów kłociowych, natomiast marzycowiska otrzymały ocenę niezadowolającą i złą. Najślabiej oceniono: stopień uwodnienia i procent powierzchni. Najwyżej: obce gatunki inwazyjne, gatunki synantropijne, ekspansję krzewów i drzew oraz mechaniczne zniszczenie;
- perspektywy ochrony oceniono niezadowolająco z powodu sytuacji hydrologicznej (przesuszenie i mineralizacja torfu oraz niewielkie perspektywy na poprawę tego stanu). Brano pod uwagę także lokalizację na obszarze projektowanej ostoi siedliskowej Natura 2000 (PLH Dolina Płoni i Jezioro Miedwie);
- ocena ogólna przedstawia się następująco: 2 powierzchnie – nota niezadowolająca, 2 – zła. Najniższe oceny dotyczą fitocenozy *Orchido-Schoenetum nigricantis*, najwyższe natomiast szuwarów *Cladietum marisci*.



Głównymi zagrożeniami antropogenicznymi dla siedliska w tym regionie są: przesuszenie (skutek dawnych melioracji), eutrofizacja, presja turystyczna, wędkarstwo, zabudowa mieszkaniowa i rekreacyjna.

### **Ocena stanu zachowania wybranych torfowisk nakredowych na Pojezierzu Dobiegniewskim**

Pojezierze Dobiegniewskie to mezoregion zróżnicowany hipsometrycznie i krajo-brazowo, obfitujący zarówno w lasy, ciekę, jeziora, jak i agrocenozy. Ocenie stanu poddano trzy powierzchnie siedliska położone w otoczeniu lasów. Badano szuwały *Cladietum marisci* w wariacie typowym oraz mszystym. Wszystkie powierzchnie odznaczają się dobrym uwodnieniem. W podłożu kłociowisk stwierdzono torf na gytii wapiennej.

Oceniając stan siedlisk uzyskano następujące wyniki:

- dynamika zmian w strukturze przestrzennej siedliska nie została poddana ocenie z powodu braku danych, uwaga analogiczna jak przy Równinie Gorzowskiej;
- strukturę siedliska oceniono właściwie przy każdym wskaźniku;
- perspektywy ochrony generalnie oceniono wysoko (poza powierzchnią nad jez. Bierzwnik położoną w pobliżu miejscowości), wpływ na to miała przede wszystkim korzystna sytuacja hydrologiczna oraz lokalizacja obiektów na obszarze projektowanej ostoi siedliskowej Natura 2000 (PLH Lasy Bierzwnickie);
- w rezultacie uzyskano dwie właściwe (Jez. Stobińskie) i jedną niezadowalającą (Bierzwnik) ocenę ogólną.

Głównym zagrożeniem antropogenicznym dla wszystkich powierzchni na tym obszarze jest wędkarstwo, presja turystyczna oraz eutrofizacja (przede wszystkim torfowisko przy jeziorze Bierzwnik).

### **Ocena stanu zachowania wybranych torfowisk nakredowych na Równinie Drawskiej**

Wybrane do badań obiekty położone są w centralnej, puszczańskie części Równiny Drawskiej. Analizie poddano trzy powierzchnie badawcze z szuwałami *Cladietum marisci* w wariacie typowym. Oceniane powierzchnie wyróżnia duże uwodnienie, w podłożu kłociowiska nad jeziorem Borowym stwierdzono piasek, na pozostałych – słabo rozłożony torf.

Oceniając stan siedlisk przyrodniczych uzyskano następujące wyniki:

- dynamika zmian w strukturze przestrzennej siedliska nie została poddana ocenie z powodu braku danych, uwaga analogiczna jak przy Równinie Gorzowskiej;
- parametr opisujący strukturę siedliska otrzymał dobre oceny przy każdym wskaźniku;

- perspektywy ochrony oceniono właściwie w odniesieniu do wszystkich powierzchni badawczych. Wpływ na to miała bardzo dobra sytuacja hydrologiczna, trudny dostęp, położenie obiektów w otoczeniu lasów z dala od miejscowości oraz lokalizacja na obszarze projektowanej ostoi siedliskowej Natura 2000 (PLH Jezioro Lubie i Dolina Drawy);
- w rezultacie każda oceniana powierzchnia uzyskała ocenę ogólną właściwą. Głównym zagrożeniem antropogenicznym dla siedliska na tym obszarze jest wędkarstwo.

Tytułem podsumowania, wyniki oceny stanu wybranych torfowisk nakredowych Polski północno-zachodniej, dla poszczególnych mezoregionów zestawiono w tabeli (tab. 1).

Tab.1. Zbiornicze zestawienie ocen stanu zachowania wybranych torfowisk nakredowych dla poszczególnych mezoregionów Polski północno-zachodniej. Oznaczenia: I – Pojezierze Myśliborskie, II – Równina Gorzowska, III – Równina Pyrzycko-Stargardzka, IV - Pojezierze Dobiegniewskie, V – Równina Drawska. Dla przykładu zapis „FV-5” należy czytać: 5 powierzchni badawczych w stanie właściwym.

Tab. 1. Overall specification of conservation status of selected chalk-bed peatbogs in individual mesoregions of North-West Poland. Designations: I – Myśliborskie Lakeland, II – Gorzowska Plain, III – Pyrzycko-Stargardzka Plain, IV – Dobiegniewskie Lakeland, V – Drawska Plain. For example designation "FV-5" should be read: 5 research areas in proper state.

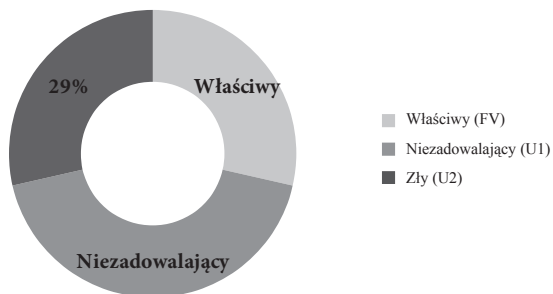
<i><b>Mezoregiony</b></i> <i>Liczba powierzchni badawczych</i>	<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>OGÓŁEM</b>
Parametry i wskaźniki:	16	2	4	3	3	28
I. Dynamika zmian w strukturze przestrzennej siedliska	<b>U2-6, XX-10</b>	<b>XX-2</b>	<b>U2-2, XX-2</b>	<b>XX-3</b>	<b>XX-3</b>	<b>U2-8, XX-20</b>
II. Specyficzna struktura i funkcje	<b>FV-5, U1-6, U2-5</b>	<b>FV-2</b>	<b>FV-2, U1-1, U2-1</b>	<b>FV-3</b>	<b>FV-3</b>	<b>FV-15, U1-7, U2-6</b>
1. Procent powierzchni	FV-4, U1-7, U2-5	FV-2	FV-1, U1-2, U2-1	FV-3	FV-3	FV-13, U1-9, U2-6
2. Gatunki charakterystyczne (k)	FV-11, U1-2, U2-3	FV-2	FV-2, U1-2	FV-3	FV-3	FV-21, U1-4, U2-3
3. Gatunki dominujące	FV-11, U1-1, U2-4	FV-2	FV-3, U1-1	FV-3	FV-3	FV-22, U1-2, U2-4

4. Obce gatunki inwazyjne	FV-16	FV-2	FV-4	FV-3	FV-3	FV-28
5. Gatunki synantropijne	FV-15, U1-1	FV-2	FV-4	FV-3	FV-3	FV-27, U1-1
6. Gatunki ekspansywne zielne (k)	FV-11, U1-2, U2-3	FV-2	FV-3, U2-1	FV-3	FV-3	FV-22, U1-2, U2-4
7. Ekspansja krzewów i drzew (k)	FV-6, U1-7, U2-3	FV-2	FV-4	FV-3	FV-3	FV-18, U1-7, U2-3
8. Zwarcie (k)	FV-11, U1-2, U2-3	FV-2	FV-3, U1-1	FV-3	FV-3	FV-22, U1-3, U2-3
9. Stopień uwodnienia (k)	FV-3, U1-6, U2-7	FV-2	U1-2, U2-2	FV-3	FV-3	FV-11, U1-8, U2-9
10. Mechaniczne zniszczenie	FV-11, U1-1, U2-4	FV-2	FV-4	FV-3	FV-3	FV-23, U1-1, U2-4
III. Perspektywy ochrony	FV-2, U1-9, U2-5	FV-1, U1-1	U1-4	FV-2, U1-1	FV-3	FV-8, U1-15, U2-5
Ocena ogólna	FV-2, U1-8, U2-6	FV-1, U1-1	U1-2, U2-2	FV-2, U1-1	FV-3	FV-8, U1-12, U2-8

### Dyskusja wyników

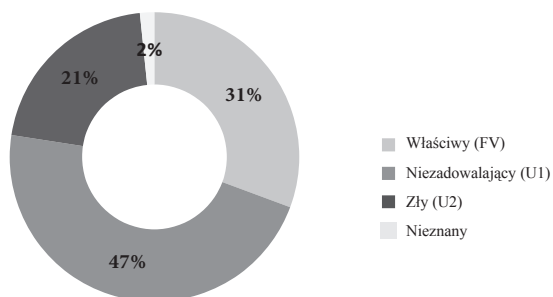
Analizując wyniki oceny stanu siedlisk torfowisk nakredowych na wybranych powierzchniach badawczych Polski północno-zachodniej w odniesieniu do wyników monitoringu krajowego (Metodyka... 2006-2008) należy stwierdzić:

- w ocenie ogólnej przeważa niezadowolający (U1) stan siedlisk: 46% badanych powierzchni w wynikach krajowych, 42% w prezentowanym opracowaniu (ryc. 3 i 4);
- w obrębie pozostałych ocen widać nieznaczne różnice, wyniki monitoringu krajowego wskazują blisko 31% powierzchni siedliska w stanie właściwym (FV) oraz niepełna 21% w stanie złym. Na opisywanym obszarze tyle samo powierzchni (29%) oceniono właściwie (FV) oraz źle (U2) (ryc. 3 i 4);
- dynamiki zmian w strukturze przestrzennej siedliska nie odniesiono do wyników krajowych, ponieważ w niniejszym opracowaniu, w większości przypadków opisano ją jako nieznaną (XX) z powodu braku wcześniejszych badań oraz danych z literatury;



Ryc. 3. Stan zachowania torfowisk nakredowych na wybranych powierzchniach badawczych Polski północno-zachodniej.

Fig. 3. Conservation status of chalk-bed peatbogs in selected research areas in North-West Poland.



Ryc. 4. Stan zachowania torfowisk nakredowych w wynikach monitoringu krajowego.

Fig. 4. Conservation status of chalk-bed peatbogs as a result of national monitoring.

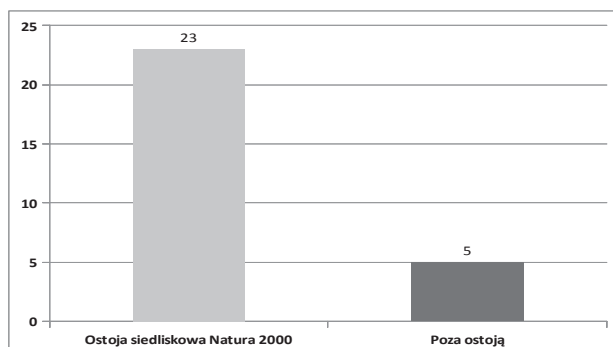
- specyficzna struktura i funkcje w wybranych powierzchniach badawczych Polski północno-zachodniej to przewaga oceny właściwej (FV) – 54%, niezadawalająco oceniono 25%, a źle 21% powierzchni; ocena tego parametru w wynikach monitoringu krajowego wypada gorzej, nota właściwa – 33%, niezadawalająca – 46%, zła – 20%, nieznaną – 1%. Niższe oceny tego parametru w krajowym monitoringu to wynik przede wszystkim nieco bardziej rygorystycznego podejścia w metodycie krajowej do wyciągania średniej oceny ze wskaźników specyficznej struktury i funkcji;

- perspektywy ochrony w Polsce północno-zachodniej to dominacja powierzchni ocenionych niezadowolająco – 50%, ocenę właściwą uzyskało 29%, natomiast złą 21%. W monitoringu krajowym również przeważają płyty siedlisk z wynikiem niezadowolającym (36%), podobnie kształtuje się ilość ocen właściwych (31%), natomiast ocena zła przypadła 6%. Aż 27% powierzchni w wynikach monitoringu krajowego ma nieznaną perspektywę ochrony (XX).

Oceniając poszczególne wskaźniki w obrębie parametru specyficznej struktury i funkcji - na badanych przez autora powierzchniach – najwyższe noty uzyskały: obce gatunki inwazyjne i gatunki synantropijne. Z kolei najniższe oceny powtarzały się przy następujących wskaźnikach: stopień uwodnienia, ekspansja drzew i krzewów (głównie kruszyna pospolita, wierzba szara, olsza czarna, brzoza brodawkowata), gatunki ekspansywne roślin zielnych (głównie trzęślica modra i trzcina pospolita). W wynikach monitoringu krajowego struktura poszczególnych ocen w obrębie specyficznej struktury i funkcji kształtuje się bardzo podobnie. Należy tu dodać, że najniżej oceniane wskaźniki zarówno w wynikach krajowych, jak i w niniejszym opracowaniu należą do kardynalnych, czyli decydujących w głównej mierze o kondycji siedliska.

Na przewagę niezadowolających i złych ocen perspektyw ochrony wybranych powierzchni badawczych Polski północno-zachodniej wpłynęła przede wszystkim niekorzystna sytuacja hydrologiczna i mało realne perspektywy jej poprawy (drastyczne odwodnienie i postępująca eutrofizacja, położenie w obszarach bezodpływowych) oraz lokalizacja w krajobrazie rolniczym, w pobliżu miejscowości. W tym wypadku mniejsze znaczenie miało położenie obiektu na obszarze chronionym sieci Natura 2000. Właściwe perspektywy ochrony wskazano dla siedlisk dobrze uwodnionych, położonych w obszarach źródliskowych, w otoczeniu lasów, trudno dostępnych oraz zlokalizowanych na terenie projektowanych ostoi siedliskowych Natura 2000 (ryc. 5). W wynikach monitoringu krajowego generalnie nie sprecyzowano, jakie czynniki zadecydowały o wskazaniu określonych perspektyw ochrony.

Zagrożenia antropogeniczne dla siedlisk torfowisk nakredowych stwierdzone na przykładzie wybranych obiektów Polski północno-zachodniej, jak i uwypuklone w wynikach monitoringu krajowego są zbieżne. Jako najistotniejsze wymienia się: przesuszenie jako skutek dawnych melioracji odwadniających, presję turystyki, wędkarstwo (Metodyka... 2006-2008).



Ryc. 5. Położenie badanych powierzchni w obrębie i poza siecią projektowanych ostoi siedliskowych Natura 2000.

Fig. 5. Location of research areas within and outside planned network of Nature 2000 sites.

### Wnioski

1. Badane „torfowiska nakredowe” w tej części kraju, często nie są w pełni torfowiskami ani gytioviskami. Czasem występują bezpośrednio na podłożu mineralnym (np. piasek, il). Spotyka się także torfowiska niepodścielone osadami węglanowymi (kredą jeziorną lub gytią wapienną) i niemal pozbawione węgla wapnia w torfie lub gytii.
2. Największa liczba i największe płyty siedliska 7210 (w co najmniej dwóch typach identyfikujących je zbiorowisk) w Polsce północno-zachodniej występują na obszarze Równiny Pyrzycko-Stargardzkiej i Pojezierza Myśliborskiego. Ich geneza oraz generalnie zły stan ściśle wiąże się z działalnością człowieka (sztucznym obniżaniem poziomu jezior w XVIII i XIX wieku i intensyfikacją rolnictwa).
3. Najlepiej zachowane płyty siedlisk stwierdzono na obszarach Równiny Drawskiej, Gorzowskiej i Pojezierza Dobiegniewskiego. Reprezentuje je tylko jeden typ zbiorowiska roślinnego, wykształcony w różnych wariantach – szuwar kłociowy *Cladietum mariscus*. Mezo-regiony te wyróżnia duża lesistość i mały stopień przekształcenia antropogenicznego.
4. Krajowy monitoring siedliska powinien objąć zdecydowanie większą liczbę powierzchni siedliska (o zróżnicowanym stopniu zachowania) z tak istotnych dla siedliska regionów jak Równina Pyrzycko-Stargardzka oraz Pojezierze Myśliborskie (dotychczas objął tu łącznie tylko 4 obiekty).
5. Warunkiem przetrwania tych ginących ekosystemów jest stabilizacja warunków wodnych oraz zahamowanie eutrofizacji, skoordynowane z właściwym planowaniem, zarządzaniem i kontrolą na wszystkich szczeblach administracji.

## LITERATURA

- BUCZEK A. 2005. Siedliskowe uwarunkowania, ekologia, zasoby i ochrona kłoci wiechowatej *Cladium mariscus* (L.) POHL. w makroregionie lubelskim. Acta Agrophysica 129. Rozprawy i monografie, Lublin.
- Dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory.
- DZWONKO Z. 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Sorus, Instytut Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Poznań – Kraków.
- HERBICHOWA M., WOŁEJKO L. 2004. Torfowiska nakredowe. In: J. HERBICH (Ed.). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, tom II: 155-163.
- Interpretation manual of European Union habitats. 2007. EUR 27, European Commission DG Environment, Nature and Biodiversity.
- JASNOWSKA J., JASNOWSKI M. 1983. Pojezierze Zachodniopomorskie (z serii Przyroda Polska). Wiedza Powszechna, Warszawa.
- JASNOWSKI M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. STN, Wydział Nauk Przyrodniczo-Rolniczych, tom X, Szczecin.
- KONDRACKI J. 2002. Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.
- LIBBERT W. 1928. Soziologische Untersuchungen am *Molinietum* der neumärkischen Stanbekenlandschaft. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg, 70.
- MATUSZKIEWICZ W. 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Metodyka i wyniki monitoringu siedlisk prowadzonego w latach 2006-2008: [www.iop.krakow.pl/gios/monitoring/](http://www.iop.krakow.pl/gios/monitoring/)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005 r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz. U. Nr 94, poz. 795).
- SIEDLIK K. 2007. Odczytana z map historia Miedwia. In: R. K. BORÓWKA (Ed.). Jezioro Miedwie i Nizina Pyrzycka, Oficyna In Plus, Szczecin: 66-83.
- System Geoportal: [www.geoportal.gov.pl/](http://www.geoportal.gov.pl/)
- WOŁEJKO L., BACIECZKO W., PRAJS B., KOWALSKI W. W., ZIARNEK K. 2007. Szata roślinna. In: R. K. BORÓWKA (Ed.). Jezioro Miedwie i Nizina Pyrzycka, Oficyna In Plus, Szczecin: 110-137.
- ZIARNEK K., ZIARNEK M., WOŁEJKO L. 2003. Bibliografia botaniczna Pomorza. Rośliny naczyniowe i ochrona przyrody. Publikacje z lat 1945-2000. Fundacja Akademia Rolnicza w Szczecinie 2010, Szczecin.

Adres autora:

Piotr Waloch  
Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody  
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie  
ul. Słowackiego 17, 71-434 Szczecin  
[piotrwaloch@gmail.com](mailto:piotrwaloch@gmail.com)

