

Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*)

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 53.31, 54.2

A. Opis siedliska głównego typu

Definicja

Brzegi zbiorników wodnych, gytiiowiska i torfowiska typu niskiego na podłożu bardzo zasobnym w węglan wapnia oraz zasilane przez wody bogate w wapń, porośnięte przez fitocenozę szuwarową, głównie z kłocią wiechowatą *Cladium mariscus*, często w kontakcie przestrzennym ze zbiorowiskami mszysto–niskoturzcowymi, z wybitnym udziałem roślin wapniolubnych, z których część może również stanowić składniki szuwaru kłociowego. W Polsce siedlisko ograniczone do niżu, na wschodniej granicy zasięgu geograficznego, bardzo rzadkie i na rozproszonych stanowiskach.



Charakterystyka

Torfowiska nakredowe z roślinnością typu szuwarowego wykształciły się i nadal powstają w toku naturalnej sukcesji zachodzącej w strefie litoralu zbiorników wodnych (najczęściej mezo– i eutroficznych, rzadko dystroficznych) oraz na miejscu całkowite lub częściowo złądowionych jezior z pokładem kredy jeziornej (gytii wapiennej), pokrytej pokładem torfu o różnej miąższości. W wielu przypadkach ich rozwój został przyspieszony wskutek sztucznego obniżenia poziomu wody w jeziorach. Tylko bardzo niewielka liczba

tego typu torfowisk ma odmienną genezę i powstała na podłożu zbudowanym ze skał węglanowych znacznie starszych.

Pod względem reżimu wodnego są to w zasadzie torfowiska zależne od wód miejscowego pochodzenia (topogeniczne), lecz w ich strefie podboczowej zazwyczaj ma miejsce boczne zasilanie wodami podziemnymi, które umożliwia sukcesję do mechowiskowo–turzcowych torfowisk przepływowanych (soligenicznych). Lustro wody występuje z reguły ponad powierzchnią terenu i podlega wahaniom sezonowym. Pod względem żyzności w przewodzie są to torfowiska mezotroficzne.

W Polsce torfowiska nakredowe należą do siedlisk bardzo rzadkich i są nierównomiernie rozmieszczone. Związane jest to z wiekiem krajobrazu, jego zróżnicowaniem geomorfologicznym oraz geologicznymi cechami utworów powierzchniowych, stanem zaawansowania i ogólnym kierunkiem ewolucji jezior, a także termicznymi wymaganiami *Cladium mariscus*, której zwarty zasięg kończy się w zachodniej części Pomorza, a dalej na wschód rośnie ona już na oderwanych stanowiskach. Większe skupienia torfowisk tego typu występują na obszarze Pomorza, Mazur, Pojezierza Suwalskiego, Ziemi Lubuskiej, w Wielkopolsce i na Lubelszczyźnie. Łącznie zajmują niewielki areal, a ich wielkość jest bardzo zróżnicowana – od bardzo małych, poniżej 1 ha, do rozległych, obejmujących kilkaset ha, jednak tych ostatnich jest stosunkowo niewiele. Tworzą one kompleksy przestrzenne z szuwarami turzcowymi, neutralnymi i słabo kwaśnymi mechowiskami, źródłiskami, wilgotnymi i zmiennowilgotnymi łąkami, rzadziej z kwaśnymi mszarami, zaroślami lub bagiennymi lasami typu olsu.

W zależności od głębokości wody i amplitudy jej wahań, dostępności przyswajalnych związków azotu i fosforu, grubości zakumulowanej warstwy organicznej, typu sąsiadujących fitocenoz, stopnia zaawansowania sukcesji oraz sposobu użytkowania terenu porastające je zbiorowiska roślinne wykazują znaczne zróżnicowanie florystyczne i fizjonomiczne. Roślinność torfowisk nakredowych w Polsce nie jest wystarczająco zbadana, zwłaszcza pod względem syntaksonomicznym i powiązań siedliskowo–dynamicznych, a także relacji przestrzennych i ekologiczno–florystycznych w stosunku do innych siedlisk torfowych z roślinnością kalcyfilną i neutrofilną.

Sposób ochrony siedliska zależy głównie od stanu dynamicznego roślinności, wynikającego ze stabilnych lub zakłóconych przez człowieka warunków abiotycznych, przede wszystkim wodnych i troficznych, oraz sposobu bezpośredniego oddziaływania na fitocenozę. Część stanowisk, zwłaszcza na obrzeżach jezior na obszarach hydrodynamicznie zrównoważonych, wymaga tylko ochrony biernej. W pozostałych przypadkach konieczna jest ochrona czynna, najczęściej poprzez stabilizację lub podniesienie poziomu wody lub też utrzymywanie ekstensywnego sposobu użytkowania fitocenoz (koszenie, wypas), który powstrzymuje ich sukcesję w kierunku zbiorowisk zaroślowych i leśnych.

Podział na podtypy

Siedlisko reprezentowane przez jeden podtyp

*7210–1 Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*)

Podtyp obejmuje wszystkie postaci fitocenoz typu szuwarowego odnotowane w kraju, w których jest podstawowym składnikiem *Cladium mariscus*. Fitocenozy te są florystycznie i siedliskowo dobrze odróżnialne od pozostałych zbiorowisk szuwarowych. Do podtypu zaliczono również zespół *Caricetum buxbaumii*, przestrzennie i siedliskowo nawiązujący do szuwaru kłociowego. Zespół ten w kraju jest niedostatecznie zbadany, jego umiejscowienie w systemie fitosocjologicznym nie jest rozstrzygnięte; być może część fitocenozy lub cała jednostka powinna być zaliczona do zbiorowisk niskotorfowiskowych z rzędu *Caricion davallianae*. Dodatkowo w podtypie umieszczono zespół *Schoenetum nigricantis* (*Orchido-Schoenetum nigricantis*), którego płaty bez wątpliwości zajmują siedlisko nakredowe i nie są zasilane wodami podziemnymi.

Umiejscowienie siedliska w polskiej klasyfikacji fitosocjologicznej

Klasa *Phragmitetea* szuwały

Rząd *Phragmitetalia* szuwały

Związek *Magnocaricion* szuwały wysokoturzwicowe

Zespół *Cladietum marisci* szuwar kłociowy

Zespół *Caricetum buxbaumii* szuwar turzycy Buxbauma

Klasa *Scheuchzeria-Caricetea nigrae* zbiorowiska torfowisk niskich, przejściowych i dolinek na torfowiskach wysokich

Rząd *Caricetalia davallianae* eutroficzne młaki turzycowe

Związek *Caricion davallianae* eutroficzne młaki turzycowe

Zespół *Schoenetum nigricantis* (= *Orchido-Schoenetum nigricantis*) zespół marzycy czarniawej

Bibliografia

BACIECZKO W. 1996. Zmiany antropogeniczne zespołu *Caricetum buxbaumii* ISSLER 1932 w projektowanym rezerwacie „Miedwiański Brzeg” na Pomorzu Zachodnim. *Bad. Fizj. Pol. Zach.* 45: 181–188.

BARANIAK E., JURCZYŹYŃ M., JANYSZEK S., SZCZEPANIK-JANYSZEK M. 2003. Stan zachowania roślinności wapieniolubnej w rezerwacie Miranowo. *Chr. Przyr. Ojcz.* 59 (4): 67–71

BOIŃSKI M., BOIŃSKA U., CEYNOWA-GIEŁDON M. 1974. Roślinność jezior Zdręczno i Kozie na obszarze Borów Tucholskich. *Stud. Soc. Sc. Tor., sec. D* 10,1: 1–33.

BRZEG A., WOJTERSKA M. 1996. Przegląd systematyczny zbiorowiska roślinnych Wielkopolski wraz z oceną stopnia ich zagrożenia. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach. ser. B*, 45: 7–40.

BUCZEK A. 1995. Flora torfowiska węglanowego Bagno Serebryskie. *Mater. Konf. i symp. 50. Zjazdu PTB – Kraków 1995*: 38.

BUCZEK T., BUCZEK A. 1993. Torfowiska węglanowe w okolicach Chełma – walory przyrodnicze, zagrożenia, ochrona. *Chr. Przyr. Ojcz.* 49 (3): 76–89.

CEYNOWA-GIEŁDON M., BOIŃSKA U., BOIŃSKI M. 1972. Roślinność jeziora Sztuczne na obszarze Borów Tucholskich. *Zesz. Nauk. UMK, 30. Biologia* 15: 19–32.

CZUBIŃSKI Z. 1950. Zagadnienia geobotaniczne Pomorza. *Geobotanical problems in Pomerania. Bad. Fizjogr. Pol. Zach.* 2: 439–658.

FIJAŁKOWSKI D. 1959. Kłoc wiechowata *Cladium mariscus* (L.) Pohl w województwie lubelskim. *Ann. UMCS C*, 26: 409–419.

FIJAŁKOWSKI D. 1959. Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. *Ann. UMCS. Sect. B*, 14 (3): 131–206.

FIJAŁKOWSKI D. 1960. Stosunki geobotaniczne torfowiska „Dubeczno” koło Włodawy. *Rocz. Nauk Roln., A*, 80 (3): 449–496.

FIJAŁKOWSKI D., CHOJNACKA-FIJAŁKOWSKA E. 1982. Stosunki fitosocjologiczne i florystyczne projektowanego rezerwatu torfowiskowego Wieprzec pod Zamościem. *Ann. UMCS C*, 37 (22): 255–269.

FIJAŁKOWSKI D., CHOJNACKA-FIJAŁKOWSKA E. 1990. Zbiorowiska z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* w makroregionie lubelskim. *Rocz. Nauk Roln.*, 217: 5–415.

HERBICH J. 1994. Przestrzenno-dynamiczne zróżnicowanie roślinności dolin w krajobrazie młodoglacjalnym na przykładzie Pojezierza Kaszubskiego. *Monogr. Bot.* 76: 1–175.

HERBICH J., HERBICH M. 1999. Plan ochrony ekosystemów łąkowych Drawieńskiego Parku Narodowego. S. P. A. Afix, msc.

HOLUK J. 1996. Próba aktywnej ochrony torfowisk węglanowych w Chełmskim Parku Krajobrazowym. W: RADWAN S. (red.) *Funkcjonowanie ekosystemów wodno-błotnych w obszarach chronionych Polesia*. Wyd. UMCS, Lublin: 127–131.

JARGIEŁŁO J. 1976. Stosunki geobotaniczne torfowisk „Krowie Bagno” i „Hańsk”. *Cz. I i II. Ann. UMCS, E*, 31 (7): 83–117.

JASNOWSKA J., JASNOWSKI M., 1991, Dynamika rozwojowa roślinności torfotwórczej w rezerwacie „Kłocie Ostrowickie”. *Cz. I-III, Zesz. Nauk. AR Szczec. Ser. Rol.* 149 (51): 11–52.

JASNOWSKA J., JASNOWSKI M., FRIEDRICH S. 1993. Badania geobotaniczne w dolinie Rurzyca na Równinie Wateckiej. *Cz. I-IV, Zesz. Nauk. AR Szczec. Ser. Rol.* 155 (54): 5–96.

JASNOWSKI M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. *Soc. Scien. Stet.* 10: 1–339.

JASNOWSKI M. 1975. Torfowiska i tereny bagienne w Polsce. w: KATZ N.J. (red) *Bagna kuli ziemskiej*. PWN, Warszawa, 356–390.

JASNOWSKA J., KOWALSKI W., MARKOWSKI S. 2000. Rezerwat przyrody „Mszar nad jeziorem Piaski”. *Cz. I. Ocena stanu po 25 latach istnienia rezerwatu. Folia Univ. Agric. Stetin* 213 *Agricultura* (85): 105–128.

- JASNOWSKI M., JANKOWSKI I. 1960. Roślinność kalcyfilna nad jeziorem Tchórzyno na Pojezierzu Myśliborskim. *Fragm. Flor. Geobot.* 6 (4) : 561–572.
- JASNOWSKI M., JASNOWSKA J., KOWALSKI W., MARKOWSKI S., RADOMSKI J. 1972. Warunki siedliskowe i szata roślinna torfowiska nakredowego w rezerwacie Tchórzyno na Pojezierzu Myśliborskim. *Ochr. Przyr.* 37: 157–232.
- JERMACZEK D. 1994. *Przyroda okolic Świebodzina*. Wyd. LKP, Świebodzin.
- JURZYK S. 2003. Znaczenie warunków siedliskowych w kształtowaniu struktury populacji woskownicy europejskiej *Myrica gale* L. i jej ochrona na Pomorzu Zachodnim. Praca doktorska, AR w Szczecinie. Mscr.
- JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI A., SZAREJKO T. 2001. Zespół *Caricetum buxbaumii* w Wigierskim Parku Narodowym. *Fragm. Flor. Geobot. Polonica* 8: 149–171.
- KACZMAREK Cz. 1960. Wapniolubna roślinność łąkowo-bagienna na Wysoczyźnie Leszczyńskiej pomiędzy Gostyniem a Śremem. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, B. 6: 207–231. (Stan. *Schoenus nigricans* nad jez. Wielkim Dolskim).
- KACZMAREK Cz. 1962. Wapniolubna roślinność łąkowo-bagienna na Wysoczyźnie Leszczyńskiej między Leszkiem a Książem Wlkp. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, ser. Botanika. 10: 291–307.
- KACZMAREK Cz. 1963. Rozmieszczenie wapniolubnej roślinności łąkowej na Pojezierzu Leszczyńskim. *Bad. Fizjogr. Pol. Zach.*, ser. Botanika 12: 213–225.
- KUCHARCZYK M. 1995. Szata roślinna torfowisk „Brzeźno” i „Błota Serebryskie” jako efekt różnorodnych wpływów antropogenicznych. *Mater. Konfer. i symp. 50 Zjazdu PTB – Kraków 1995*: 214.
- KUCHARCZYK M. 1996. Antropogeniczne przemiany flory i roślinności torfowisk węglanowych w Chełmskim Parku Krajobrazowym. W: RADWAN S. (red.) *Funkcjonowanie ekosystemów wodno-błotnych w obszarach chronionych Polesia*. Wyd. UMCS, Lublin: 117–121.
- KOWALSKI W. A., BANAŚ U. 2003. Szata roślinna jezior wapiennych w kompleksie torfowisk nakredowych w Dolinie Płoni. *Mat. konf. „Przyszłość torfowisk Polski”*, Szczecin: 28.
- KUCHARSKI L., KURZAC M. 1998. Nowe stanowiska rzadkich i interesujących gatunków roślin na obszarze parku krajobrazowego Międzyrzecza Warty i Widawki i terenach przyległych. *Acta Univ. Lodz. Folia Bot.* 12: 109–113.
- PIOTROWSKA H. 1966. Stosunki geobotaniczne wysp Wolina i południowo-wschodniego Uznamu. *Monogr. Bot.* 22: 3–156.
- PISAREK W. 1996. Mokradła Wyżyny Przedborskiej: 1. Zbiorowiska roślinne i sigmasocjacje. *Fragm. Flor. Geobot. Ser. Polonica* 3: 311–331.
- PODBIELKOWSKI Z., TOMASZEWICZ H. 1977. Roślinność jezior Suwalskiego Parku Krajobrazowego. *Monogr. Bot.* 55: 5–52.
- REJEWSKI M. 1981. Roślinność jezior rejonu Laski w Borach Tucholskich. *Rozprawy UMK Toruń*, 178 ss.
- SZELAĞ Z. 2001. *Schoenus nigricans* L. W: *Polska Czerwona Księga Roślin, paprotniki i rośliny kwiatowe*. Kaźmierczakowa R., Zarzycki K. (red.). PAN, Inst. Botaniki im W. Szafera, Inst. Ochr. Przyr., Kraków: 487–488.
- SZMEJA J. 1980. Flora jezior i ich obrzeży południowej części Pojezierza Kaszubskiego. *Zesz. Nauk. Wydz. BiNoZ UG. Biologia*. 2: 101–116.
- ŚWIEBODA M. 1968. Występowanie i ochrona kłoci wiechowatej *Cladium mariscus* (L.) Pohl w Polsce. *Ochr. Przyr.* 33: 125–137.
- TOMASZEWICZ H. 1979. Roślinność wodna i szuwarowa Polski. Wyd. UW. *Rozprawy UW nr 160*, 325 ss.
- WOJTERSKA M., STACHNOWICZ W., MELOSİK I. 2001. Flora i roślinność torfowiska nad jeziorem Rzezińskim koło Wronek. W: *Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Przew. do sesji teren. 52. Zjazdu PTB*: 211–219.
- WOŁEJKO L. 2000a. Roślinność szuwarowa i turzycowiskowa z klasy *Phragmitetea* kompleksów źródliskowych Polski północno-zachodniej. *Fol. Univ. Agric. Stetin.* 213 *Agricultura* (85) : 221–246.
- WOŁEJKO L. 2003b. Waloryzacja przyrodnicza mokradeł na gruntach nieleśnych powiatów Słubice i Krosno Odrzańskie. *Klub Przyrodników, Świebodzin*. Mscr.

Maria Herbichowa, Lesław Wołejko

B. Opis podtypów

Torfowiska nakredowe (*Cladietum marisci*, *Caricetum buxbaumii*, *Schoenetum nigricantis*)

Siedlisko priorytetowe

Kod Physis: 53.31, 54.2

Cechy diagnostyczne

Cechy obszaru

Torfowiska nakredowe porośnięte przez zbiorowiska roślinne typu szuwaru występują w większości w granicach objętych ostatnim zlodowaceniem bałtyckim, a więc w krajobrazie młodoglacjalnym, którego wiek nie przekracza 20 000 lat, odznaczającym się urozmaiconą rzeźbą terenu, obfitością jezior i intensywnymi procesami geomorfologicznymi. W tej części kraju torfowiska nakredowe wykształciły się na pokładach gytii wapiennej i odłożonych na niej torfach węglanowych. Torfowiska na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim i w okolicach Chełma występują w krajobrazie znacznie starszym, modelowanym od około 230 000 lat. Pierwsze z nich rozwinęły się na pokładach kredy jeziornej i później zakumulowanych torfach, natomiast drugie – bezpośrednio na podłożu skalnym, w obniżeniach terenu wypełnionych słabo przepuszczalną dla wody zwierzeliną kredy

piszącej, powstałej w erze mezozoicznej w epoce górnej kredy, na której występuje dość płytka, o 1–2 metrowej miąższości pokład torfu.

Usytuowanie przestrzenne omawianych torfowisk jest bardzo różne. Na obrzeżach jezior mogą się one kontaktować bezpośrednio z lustrem wody, tworząc pływające grube pło, które dostosowuje się do aktualnego poziomu wody w zbiorniku (torfowiska emersyjne). Ponadto występują w strefie szuwarów imersyjno-emersyjnych, zakorzenionych w silnie przewodnionym podłożu organicznym, gdzie poziom wody rzadko przekracza głębokość 0,5 m i jest zmienny (w skrajnych przypadkach opada poniżej 1 m pod powierzchnię torfowiska). Dalej w głąb lądu torfowiska te dochodzą do strefy występowania roślinności mszysto-turzcowej. W całkowicie zlodowionych zbiornikach oraz skalistych nieckach terenu wypełniają ich dna w zależności od przeciętnego położenia lustra wody.

Gleby torfowisk węglanowych należą do typu gleb bagienne-torfowych, bogatych w materię organiczną, o odczynie od słabo kwaśnego do silnie alkalicznego (pH 5–8), umiarkowanej i wysokiej trofii, sporadycznie mogą być lekko zasolone.

Fizjonomia i struktura zbiorowisk

Silnie zwarty szuwar, budowany przez jeden dominujący gatunek, przede wszystkim kłoc wierzchotką *Cladium mariscus*, dorastającą do 2 m wysokości i bardzo rzadko przez turzycę *Buxbauma Carex buxbaumii*, o wysokości do 80 cm. Poza tym nieliczne inne zielne gatunki bagienne lub torfowiskowe, z reguły z małą ilościowością, np. paproć zachyłnik błotny *Thelypteris palustris*, trzcina *Phragmites australis*, skrzyp bagienny *Equisetum fluviatile*, karbie-



Torfowisko nakredowe z *Schoenus nigricans* nad Jez. Miedwie

niec pospolity *Lycopus europaeus* czy krwawnica pospolita *Lythrum salicaria*. W bogatszych florystycznie płatach, należących do wariantu mszystego, występują m.in. mchy *Scorpidium scorpioides*, *Campyllum stellatum*, *Tomenthypnum nitens*, z roślin zielnych bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, sit członowany *Juncus articulatus*.

Fitocenozy z *Carex buxbaumii* są nieco bogatsze florystycznie, zwłaszcza w gatunki z mszystych torfowisk i wilgotnych łąk. Warstwa mszysta może w nich ogóle nie występować lub też pokrywać od 5 do 95% powierzchni. Wyjątkowo składnikami mogą być gatunki krzewiaste (wierzby, na Wolinie woskownica europejska *Myrica gale*) lub młode osobniki olszy czarnej *Alnus glutinosa*.

Fitocenozy *Schoenetum nigricantis* fizjonomicznie wyróżniają zbite kępy marzycy, rosnące w różnym zagęszczeniu. Poza nią występują nieliczne rośliny kwiatowe, np. turzycza łuszczkowata *Carex lepidocarpa*, trzęślica modra *Molinia caerulea*, warstwa mchów jest najczęściej słabo rozwinięta.

Reprezentatywne gatunki

Kłoc wiechowata *Cladium mariscus*, turzycza *Buxbauma Carex buxbaumii*, marzycza czarniawa *Schoenus nigricans*, wszystkie charakterystyczne z fitosocjologicznego punktu widzenia.

Odmiany

Szuwary nakredowe reprezentowane są przez dwa zespoły: *Cladietum marisci* i *Caricetum buxbaumii*. Pierwszy z nich jest typowym zbiorowiskiem szuwarowym w sensie fizjonomii, struktury warstwowej i abiotycznych warunków występowania. W ujęciu fitosocjologicznym jego przynależność do klasy *Phragmitetea* jest niepodważalna, z tym że część autorów zalicza go do grupy szuwarów właściwych (*Phragmition*), a część do szuwarów wysokoturzycowych (*Magnocaricion*). Zespół ten jest niemal wyłącznym przedstawicielem omawianego typu siedliska w Polsce, lecz z powodu dość szerokiej amplitudy ekologicznej kłoci wiechowatej wykazuje wewnętrzne zróżnicowanie. Typowy wariant, a zarazem inicjalna postać zespołu, występuje w strefie brzegowej jezior, w miejscach z poziomem wody stale ponad powierzchnią terenu. Ma on postać skąpogatunkowego (czasem wręcz jednogatunkowego) szuwaru bez warstwy mszystej, w wodzie pomiędzy pędami kłoci mogą jednak występować makroskopowe glony ramienice (*Chara spp.*) i pływacze (*Utricularia spp.*). Od strony ładu nierzadko występują stadia przejściowe do zbiorowiska z sitem tępokwiatowym (*Juncus subnodulosus*) i niezbyt żywotnych szuwarów trzcinowych.

Wariant kalcyfilny (określany również jako mszysty) rozwija się na pokładzie torfu przykrywającego kredę jeziorną w złądowionych zbiornikach i jest to najpospolitsza postać zespołu. Odznacza się licznym występowaniem mchów właściwych, np. *Scorpidium scorpioides*, *Drepanocladus intermedius* czy *Campyllum stellatum*, a także wapniolubnych roślin kwiatowych, np. dziewięciornika błotnego *Parnassia palustris*, turzycy łuszczkowatej *Carex lepidocarpa*.

Płaty tego wariantu występujące na odsoniętej kredzie w Polsce północno-zachodniej tworzą kompleksy przestrzenne głównie ze zbiorowiskiem marzycy czarniawej (*Schoenetum nigricantis*) i ponikła skąpokwiatowego (*Eleocharitetum quinqueflorae*), natomiast w Polsce południowo-wschodniej gama współwystępujących z szuwarami kłoci zbiorowisk torfowisk węglanowych (*Caricion davallianae*) jest znacznie szersza.

W dalszych stadiach sukcesji, prowadzącej do zbiorowisk mszarnych, pozostałości roślinności kalcyfilnej zachowują się w postaci niewielkich enklaw w naturalnych zagłębieniach po wypłyconych zbiornikach wodnych, w potorfiach lub dołach po eksploatacji kredy bądź w babrzyskach (babrowiskach) – miejscach, gdzie zwarta ruń została zniszczona przez zwierzęcą leśną.

Rzadszą postać zbiorowiska reprezentuje wariant acidofilny, który wykształca się na obszarach zbudowanych z ubogich piasków, w bezodpływowych obniżeniach terenu ze zbiornikami dystroficznymi i przyległymi do nich kwaśnymi torfowiskami. Wyróżnia go obecność torfowców (*Sphagnum teres*, *S. fallax*) oraz innych acydofitów torfowiskowych, jak np. siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, a nawet gatunków wysokotorfowiskowych, jak żurawina błotna *Oxycoccus palustris* i rosiczka okrągłolistna *Drosera rotundifolia*. Wyjątkową postać – wariant halofilny – odnotowano na Wolinie, w strefie wpływu zasolonych wód, gdzie jednak kłoc nie ma optymalnych warunków. Obecnie fitocenozy te zostały opanowane przez woskownicę europejską *Myrica gale*, a halofity wyginęły.

Szuwar z turzycą *Buxbauma Caricetum buxbaumii* został podany tylko z okolic jeziora Miedwie na Nizinie Szczecińskiej oraz z Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego. W obu przypadkach jego płaty cechuje bardzo wysoki udział gatunków typowych dla kalcyfilnych torfowisk mszystych oraz gatunków łąkowych, co powoduje, że według kryteriów fitosocjologicznych fitocenozy te nie w pełni odpowiadają klasycznemu zbiorowiskom szuwarowym i prawdopodobnie powinny być umiejscowione w klasie *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*, rzędzie *Caricetalia davallianae*.

Na takie ujęcie wskazują też zdjęcia fitosocjologiczne płatów z *Carex buxbaumii* wykonane na innych stanowiskach w Polsce oraz materiały z różnych części Europy.

Zespół *Schoenetum nigricantis* wykazuje wewnętrzne zróżnicowanie na 4 postaci, które nie mają ustalonej rangi. Są to: postać typowa z dominacją marzycy, postać z panującą turzycą łuszczkowatą *Carex lepidocarpa*; oba typy fitocenozy cechuje obecność mokrych obniżeni dolinkowych z ponikłem skąpokwiatowym *Eleocharis quinqueflora*, postać z trzciną *Phragmites australis* na nieco suchszych miejscach oraz postać z trzęślicą modrą *Molinia caerulea* na podłożu wilgotnym. W tej ostatniej licznie występują storczyki, jak: kukułka szerokolistna *Dactylorhiza majalis*, k. krwista *D. incarnata* i kruszczyk błotny *Epipactis palustris*.

Możliwe pomyłki

Szuwar z kłocią wiechowatą *Cladium mariscus* z powodu dużego zwarcia i charakterystycznego wyglądu kłoci (szare, sztywne i ostro piłkowane na brzegach oraz grzbiecie liście) jest łatwy do odróżnienia od wszystkich pozostałych siedlisk. Fitocenozy, w których kłoc występuje nielicznie, jest niska i nie owocuje, a równocześnie obficie rosnące gatunki torfowiskowe i łąkowe należy traktować jako stadia terminalne bądź degeneracyjne szuwaru.

Fitocenozy z *Carex buxbaumii* jako dominantem, a zwłaszcza współdominantem, jeżeli występują w miejscach stosunkowo słabo i krótko podtopionych, zawierają dużą liczbę lub ilościowo domieszkę gatunków łąkowych, np. *Molinia caerulea*, *Lysimachia vulgaris* lub niskotorfowiskowych, np. *Carex nigra*, *C. hostiana*, *Schoenus ferrugineus*, należy traktować jako zbiorowiska z grupy zmiennowilgotnych lub zatorfionych łąk oraz neutro- i kalcyfilnych mechowisk (7240), z którymi tworzą przestrzenne kompleksy. Fitocenozy reprezentujące zespół *Schoenetum nigricantis* występują tylko na obszarze Pojezierza Myśliborskiego. Na pozostałych stanowiskach (na Kujawach, w Wielkopolsce i na Kielecczyźnie) marzycza czarniawa występują w obrębie innych typów fitocenozy.

Identyfikatory fitosocjologiczne

Związek *Magnocaricion*

Zespół ***Cladietum marisci*** szuwar kłociowy

Zespół ***Caricetum buxbaumii*** szuwar turzycy Bubauma

Związek *Caricion davallianae*

Zespół ***Schoenetum nigricantis* (= *Orchido-Schoenetum nigricantis*)** zespół marzycy czarniawej

Dynamika roślinności**Spontaniczna**

Szuwar z *Cladium mariscus* jest zbiorowiskiem stabilnym, ewoluje zgodnie z tempem wypłykania się zbiorników wskutek akumulacji materii organicznej, co z natury jest procesem bardzo powolnym. Naturalna dynamika szuwaru z *Carex buxbaumii* nie jest znana i w warunkach Polski wydaje się niemożliwa do ustalenia.

Powiązana z działalnością człowieka

W przypadku sztucznego obniżenia poziomu wody w zbiornikach lub wytworzenia się lejów depresyjnych na obszarach z podłożem skalistym, szuwar kłociowy podlega dość szybkiej degeneracji – zwarcie *Cladium* maleje, zwiększając swój udział turzycy, znaczne pokrywanie uzyskują mchy, najpierw kalcy- i neutrofilne, potem acydofilne, z pionierskimi gatunkami torfowców włącznie. W miejscach silnie przesuszonych i równocześnie o zmiennym poziomie wody może rozrastać się obficie trzęślica modra *Molinia caerulea* i trzcinnik piaskowy *Calamagrostis epigeios*. Podobne skutki wywołuje okresowe wypalanie płątów. W fitocenozach dawniej sporadycznie koszonych lub wypasanych, po zaprzestaniu użytkowania mogą pojawiać się

krzewy (w pasie nadmorskim woskownica europejska *Myrica gale*) lub drzewa, jak olsza czarna *Alnus glutinosa*.

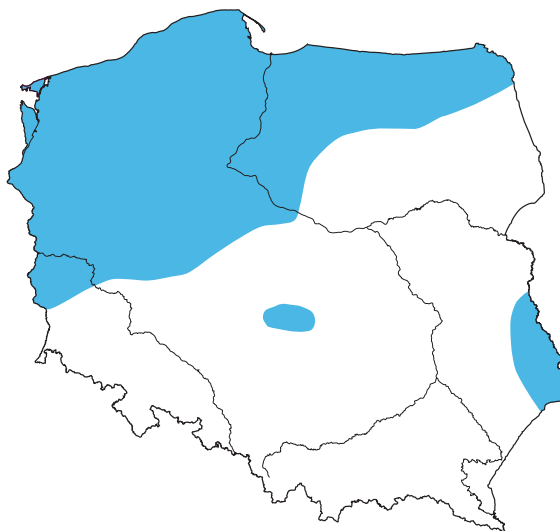
Udokumentowana jest również regeneracja szuwaru kłociowego w efekcie planowo prowadzonych zabiegów renaturyzacji, polegających na podniesieniu poziomu wód gruntowych.

Siedliska przyrodnicze zależne lub przylegające

Siedlisko od strony otwartego lustra wody może graniczyć ze zbiorowiskami nymfeidów, zbiornikami z zespołami ramienic, różnymi postaciami szuwaru trzcinowego *Phragmitetum australis*, szuwarem turzycy sztywnej *Caricetum elatae* i turzycy prosowatej *Caricetum paniculatae*, a od strony łąd ze zbiorowiskami mechowiskowymi z rzędu *Caricetalia davallianae*, łąkowymi z rzędu *Molinietalia*, stadiami rozwojowymi olsu lub kwaśnymi mszarami w postaci pła. Na przesuszonych odstępnych fragmentach dawnego dna („grądzikach”) mogą występować kalcyfilne murawy ciepłolubne (*Anthyllido-Trifolietum montani*) i ciepłe lasy (*Potentillo albae-Quercetum* 9110).

Rozmieszczenie geograficzne i mapa rozmieszczenia

W granicach całego obszaru występowania omawiane torfowiska tworzą kilka większych skupień (na Nizinie Szczecińskiej, Pojezierzach: Starogardzkim, Myśliborskim i Drawskim, południowej części Pojezierza Kaszubskiego i w Borach Tucholskich, Pojezierzu Lubuskim, Pojezierzu Leszczyńskim, Pojezierzu Suwalskim i Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim, Wyżynie Lubelskiej) ; poza nimi występują pojedynczo.

**Znaczenie ekologiczne i biologiczne**

Naturalne zbiorowiska szuwarowe o charakterze torfotwórczym, produkujące bardzo dużą ilość biomasy akumulowanej w podłożu, przez co efektywnie przyczyniają się do szybkiego wypłykania zbiorników.

W dobrze zachowanym stanie bardzo istotne dla utrzymania krajowej i ponadkrajowej różnorodności biologicznej na wszystkich jej poziomach. Wysoki walor wynika także z rzadkości występowania w kraju, co w przypadku szuwaru kłociowego spowodowane jest stosunkowo wysokimi wymaganiami termicznymi *Cladium* i wygasaniem jej zasięgu geograficznego w kierunku wschodnim. Na regionalnej liście gatunków ginących i zagrożonych na Pomorzu i w Wielkopolsce *Cladium mariscus* ma status taksonu rzadkiego.

Szuwar z *Carex buxbaumii* jest znacznie rzadszy od szuwaru kłociowego, a sam gatunek umieszczony na ogólnopolskiej czerwonej liście jako takson narażony (V), w Wielkopolsce wymarły (Ex), a na Pomorzu wymierający (E).

Zespół *Schoenetum nigricantis* jest jednym z najrzadszych zbiorowisk w Polsce i występuje na oderwanych stanowiskach w stosunku do zwartego zasięgu obejmującego Europę Zachodnią, a sam gatunek umieszczony jest w Polskiej Czerwonej Księdze. Rangę biotopu podnoszą skompleksowane z szuwarami kłociowymi zbiorowiska roślinne torfowisk węglanowych (7230), kalcyfilnych odmian tąg trzęślicowych (7240) i oczek wodnych ze zbiorowiskami ramienic (3140), obfitujące w rzadkie i chronione gatunki roślin.

Bogata awifauna: czajka *Vanellus vanellus* (łęgowa na tągach, niekiedy zajmuje podmokłe wypaleniska), bekaszyszyk *Galinago galinago* (łęgowy), brodziec krwawodzioby *Tringa totanus* (na podmokłych tągach i wypalonych kłociowiskach), brodziec leśny *Tringa glareola*, rycyk *Limosa limosa* (łęgowy na tągach, niekiedy zajmuje podmokłe wypaleniska), kulik wielki *Numenius arquata* (łęgowy), rybitwa białoskrzydła *Chlidonias leucopterus* (łęgowa).

Gatunki z załącznika II Dyrektywy Siedliskowej

Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*, iężyczka syberyjska *Ligularia sibirica*, sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus*, parzęchlin długoszczecinowy *Meesia longiseta*, kumak nizinny *Bombina bombina*, Żółw błotny *Emys orbicularis*, traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*, potencjalnie poczwarówka jajojata *Vertigo moulinsiana*.

Gatunki z załącznika I Dyrektywy Ptasiej

bąk *Botaurus stellaris* (łęgowy), bączek *Ixybrychus minutus* (łęgowy), błotniak tągowy *Cirrus pygargus* (łęgi w podsuszonych szuwarach kłociowych), błotniak stawowy *Cirrus aeruginus* (łęgi w podmokłych i podsuszonych szuwarach kłociowych, unikają wypalenisk), derkacz *Crex crex*, batalion *Philomachus pugnax* (niełęgowy), dubelt *Galinago media* (prawdopodobnie łęgowy), sowa błotna *Asio flammeus*, wodniczka *Arctocephalus paludicola* (łęgowa), podróżniczek *Luscinia svecica* (łęgowy)

Stany, w jakich znajduje się siedlisko

Stany uprzywilejowane

Wszędzie tam, gdzie warunki wodne i troficzne nie zostały sztucznie zmienione oraz nie prowadzono intensywnego użytkowania, według istniejących danych szuwary zachowują

władny skład florystyczny i fizjonomię typową dla odmiany siedliska właściwej dla lokalnych warunków abiotycznych.

Inne obserwowane stany

a) w przypadku szuwaru kłociowego:

- regres szuwaru kłociowego w skali lokalnej lub wielkoprzestrzennej wskutek obniżenia poziomu wody i wypalania,
- zmiany fluktuacyjne w przypadku nieregularnego koszenia,
- zmiany degeneracyjne (rozluźnianie się kłoci, wkraczanie turzyc, trzęślicy modrej *Molinia caerulea* i trzcinnika piaskowego *Calamagrostis epigeios*),
- przekształcanie się fitocenozy w kierunku mszysto-tągowych, a na miejscach silnie przesuszonych również kalcyfilnych muraw ciepłolubnych,
- przekształcanie się szuwaru w zbiorowisko typu olsy (wkraczanie olszy czarnej),
- wnikanie gatunków synantropijnych z dróg i ścieżek przechodzących przez torfowisko,
- regeneracja fitocenozy na terenach poddanych restytucji warunków wodnych;

b) w przypadku szuwaru z *Carex buxbaumii*:

- regres, lokalnie (okolice jeziora Miedwie) redukcja dawnego arealu o ponad 90%,
- przekształcenia w kierunku zbiorowisk mszysto-tągowych. Dynamika i kierunki zmian w fitocenozach bardzo słabo zbadane;

c) w przypadku mokradła marzycowego wkraczanie *Phragmites australis* i *Molinia caerulea*, dynamika i przyczyny zmian wymagają badań.

Tendencje do przemian w skali kraju i potencjalne zagrożenia

Regres szuwaru kłociowego w skali długookresowej ma charakter powszechny i następuje wskutek naturalnych procesów zachodzących w toku ewolucji zbiorników wodnych i terenów podmokłych. Współcześnie na obszarze Polski *Cladium mariscus* występuje tylko w położeniach przyjeziornych lub w podmokłych obniżeniach terenu. W przeszłości, jak wskazują na to badania paleobotaniczne, kłoc byłą pospolitym składnikiem roślinności szuwarowej w dolinach rzek i pradolinach, które dzisiaj są wypełnione głębokimi torfami.

Obecne zmiany zachodzące w areale i roślinności torfowisk nakredowych wynikają przede wszystkim z oddziaływania antropogenicznego. Zarejestrowane dotąd tendencje to przede wszystkim zmniejszenie się arealu i zanik stanowisk fitocenozy szuwaru kłociowego, co jest wynikiem osuszania terenów bagiennych i zmian poziomu wody w skali lokalnej lub wielkoprzestrzennej (powstawanie lejów depresyjnych). Niszcząco działa również zalesianie, wypalanie, intensywne wydeptywanie i wypasanie, prowadzone w miejscach uprzednio osuszonych. Ogólny bilans zmian powierzchniowych jest trudny do określenia, redukcja lokalnych stano-

wisk może przekraczać połowę dawnego areatu.

W odniesieniu do szuwaru z *Carex buxbaumii* rozpoznane dotąd tendencje są bardzo podobne – na stanowisku na Nizinie Szczecińskiej (okolice jez. Miedwie) w ciągu około 35 lat powierzchnia tego szuwaru uległa zmniejszeniu z około 1000 m² do około 50 m².

Generalnie siedlisko jest zagrożone z powodu bardzo niewielkiej powierzchni, jaką łącznie zajmuje w skali kraju, znikomego areatu części stanowisk (nawet poniżej 1 ha) i ich rozproszenia. W otoczeniu intensywnie użytkowanym rolniczo lub łąkarsko może ulec przeżyźnieniu i zanieczyszczeniu chemicznymi środkami ochrony roślin.

Użytkowanie gospodarcze i potencjał produkcyjny

Zbiorowiska bez lub o nikłej wartości gospodarczej, lokalnie ekstensywnie koszone lub wypasane, sporadycznie kłóc jest pozyskiwana jako materiał na pokrycia dachowe (strzechy). Te formy użytkowania mogą być wykorzystane do czynnej ochrony.

Ochrona

Przypomnienie o wrażliwych cechach

Siedlisko wrażliwe na zmiany warunków wodnych i zwiększenie trofii, łatwość zimowych pożarów.

Zalecane metody ochrony

Metody ochrony muszą być dobrane do indywidualnych cech konkretnych obiektów. Powinny opierać się na rozoznaniu genety i stanu dynamicznego fitocenozy w powiązaniu z: 1) tendencją i tempem zmian warunków abiotycznych niezależnych od człowieka, 2) przyczynami, rodzajem i natężeniem zmian w roślinności, które zostały wywołane przez bezpośrednią lub pośrednią ingerencję człowieka. Ze względu na położenie siedliska w układach krajobrazowych powiązanych z jeziorami konieczne jest ustabilizowanie warunków hydrologicznych w skali wieloprzestrzennej. W przypadku jezior przepływowych wskazana jest budowa stałych zastawek na ich odpływach. Dla zbiorników bezodpływowych podstawowym wymogiem jest generalne utrzymanie naturalnego poziomu wód podziemnych na obszarach, w których te zbiorniki występują. Ta sama zasada odnosi się do torfowisk powstałych bezpośrednio na skalistym podłożu węglanowym.

W odniesieniu do fitocenozy, które występują na obszarach i przy zbiornikach o niezaburzonej hydrologii, a równocześnie zachowują stabilny skład florystyczny (również przy ekstensywnym sposobie użytkowania, jak ograniczony wypas czy koszenie), wystarcza ochrona bierna, pod warunkiem że nie ulegają zmianie warunki zewnętrzne. Fitocenozy, które wykazują wysoką dynamikę zmian składu florystycznego lub regres w zajmowanej powierzchni, w zależności od przyczyny

tego zjawiska, wymagają ochrony czynnej, stosowanej wobec samej roślinności (np. usuwania nalotu drzew) lub też konkretnego czynnika siedliskowego (np. podniesienia poziomu wody, zmniejszenia amplitudy jej wahań).

Tereny otaczające siedlisko, które kiedyś były jego częścią, a następnie zostały zmienione w wyniku gospodarczej działalności człowieka, powinny być traktowane jako strefa buforowa i w dalszym ciągu użytkowane ekstensywnie poprzez wypas lub koszenie, natomiast należy wykluczyć wypalanie. Generalnie obowiązującą zasadą jest ograniczenie stosowania nawozów i środków ochrony roślin w zlewni torfowisk.

Inne czynniki mogące wpłynąć na sposób ochrony

Stanowiska zagrożonych i rzadkich przedstawicieli ornitofauny, płazów i gadów oraz entomofauny, ochrona zasobów wód podziemnych i głębinowych oraz racjonalna gospodarka nimi.

Przykłady obszarów objętych działaniami ochronnymi

Rezerwat „Tchórzyno” na Pojezierzu Myśliborskim, powierzchnie ochronne „Kłocie Ostrowieckie” i „Żółwia Kłoc” w Drawieńskim Parku Narodowym, Wigierski Park Narodowy, rezerwat Bagno Serebryskie, Brzeźno i Roskosz w Chełmskim Parku Krajobrazowym, rezerwat Durne Bagno, Krowie Bagno, rezerwat Miranowo.

Odpowiedzialni za ich ochronę są dyrektorzy parków narodowych i Wojewódzcy Konserwatorzy Przyrody.

Inwentaryzacje, doświadczenia, kierunki badań

Siedlisko wymaga dalszych badań pod kątem rozmieszczenia, dynamiki i kierunków zmian. Szczególnie potrzebne są badania nad ekohydrologiczną charakterystyką biotopu i odpowiadającą mu pokrywą roślinną w pełnym jej zróżnicowaniu jakościowym i przestrzennym. Pilne są eksperymentalne badania pod kątem optymalizacji metod ochrony czynnej.

Monitoring naukowy

W parkach narodowych i rezerwach siedlisko powinno być monitorowane metodą fitosocjologiczną na stałych powierzchniach oraz kartowania transektów obejmujących pełną lokalną zmienność fitocenozy. Częstotliwość kartowania i wykonywania zdjęć wymaga ustalenia w praktyce. Można przypuszczać, że w miejscach, gdzie dotychczas obserwowana dynamika roślinności jest mała, wystarczający będzie 3–5 - letni odstęp czasu, natomiast wszędzie tam, gdzie stosowane są zabiegi ochronny czynnej, monitoring powinien być prowadzony corocznie i ewentualnie skorygowany po analizie wyników.

Zaleca się prowadzenie monitoringu ogólnej powierzchni zajmowanej przez siedlisko w parkach narodowych i krajobrazowych oraz w rezerwach, używając do tego celu zdjęć lotniczych. Monitoring taki powinien być bezwzględnie prowadzony na obszarach, które podlegają wieloprzestrzennym zmianom, wynikającym z naruszenia równowagi hydrologicznej (nadmierny pobór wód, powstanie lejów depresyjnych), jak też na obszarach,

gdzie czynione są próby jej przywrócenia lub polepszenia (prowadzenie zabiegów renaturyzacji).

Bibliografia

Por. opis siedliska głównego typu

Maria Herbichowa, Lesław Wotejko

***7210**

1