

Zespół *Caricetum buxbaumii* w Wigierskim Parku Narodowym

ANTONI JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI i TADEUSZ SZAREJKO

JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI, A. AND SZAREJKO, T. 2001. Association of *Caricetum buxbaumii* in the Wigry National Park. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 8: 149–171. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

ABSTRACT: Occurrence and distribution of *Carex buxbaumii* Wahlenb. and association of *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 in the Wigry National Park (NE Poland) are presented.

KEY WORDS: *Carex buxbaumii*, *Caricetum buxbaumii*, habitat, conservation, Wigry National Park, Poland

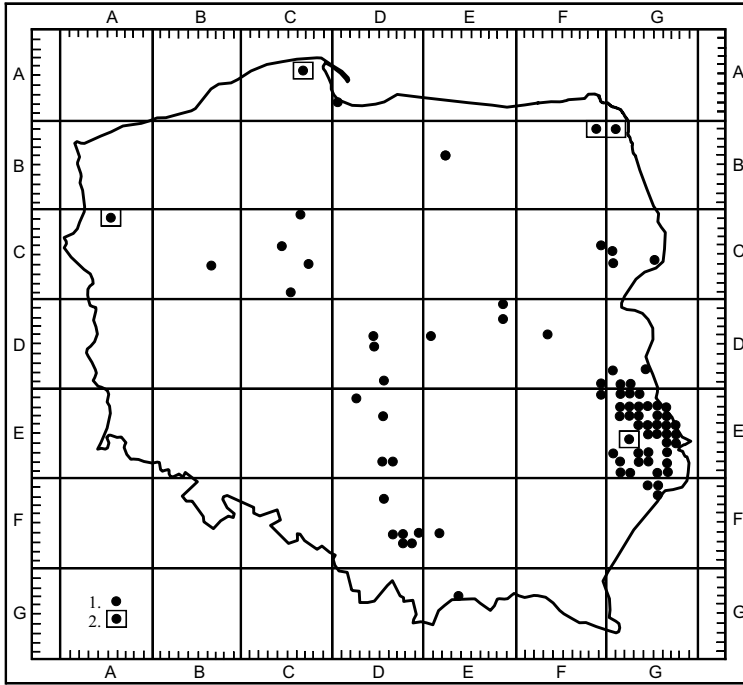
A. Jutrzenka-Trzebiatowski i T. Szarejko, Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Plac Łódzki 1, PL-10-727 Olsztyn, Polska

WSTĘP

Zespół turzycy Buxbauma – *Caricetum buxbaumii* Issler 1932, jest dotychczas bardzo rzadko notowany na obszarze naszego kraju (Ryc. 1). Znane są tylko cztery ośrodki występowania jego fitocenozy: na Pobrzeżu Szczecińskim (JASNOWSKI 1962; BACIECZKO 1996), na Pobrzeżu Kaszubskim w rezerwacie Piasznickie Łąki (HERBICH i in. 1990; HERBICHOWA & HERBICH 1993), na Lubelszczyźnie (FIJAŁKOWSKI 1960; FIJAŁKOWSKI & CHOJNACKA-FIJAŁKOWSKA 1990; JARGIEŁŁO 1976; BUCZEK & BUCZEK 1993) oraz w Wigierskim Parku Narodowym (SOKOŁOWSKI 1988; JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI i in. 1994).

Według mapy roboczej ATPOL stanowiska turzycy Buxbauma są rozproszone także w innych regionach Polski (Ryc. 1). W pasie D, a szczególnie w kwadracie GE, zaznaczają się nawet liczniejsze ich skupienia. Jednakże nie wszystkie stanowiska turzycy Buxbauma z tych obszarów są dokumentowane krytycznie opracowanym materiałem zielnikowym. W wielu przypadkach nie zbadano także składu florystycznego fitocenozy, w których turzycy Buxbauma występuje często i licznie lub pojawia się tylko sporadycznie.

Niektóre torfowiska niskie zalegające na kredzie jeziornej, na których można spodziewać się występowania *Carex buxbaumii* Wahlenb., w ogóle nie są dotychczas zbadane pod względem florystycznym i fitosocjologicznym. Na Pojezierzu Mazurskim znajduje się kilka tego typu obiektów (ŁACHACZ 1996), lecz obecność turzycy Buxbauma stwierdzono jedynie na torfowisku niskim koło miejscowości Korsze (ABROMEIT i in. 1898–1940; POLAKOWSKI 1963).



Ryc. 1. Rozmieszczenie *Carex buxbaumii* Wahlenb. (1) oraz zespołu *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 (2) w Polsce (według ATPOL).

Fig. 1. Distribution of *Carex buxbaumii* Wahlenb. (1) and *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 (2) in Poland (according to ATPOL).

Z powyższego wynika konieczność kontynuowania badań nad rozmieszczeniem turzycy Buxbauma i jej zespołu w naszym kraju, gdyż w większości przypadków gatunek ten, a szczególnie jego zespół, zajmuje zaledwie kilku arowe powierzchnie i jest bardzo wrażliwy na wszelkie zmiany stosunków wodnych oraz nieodporny na presję wysokich turzyc i innych gatunków szuwarowych.

UWAGI METODYCZNE

Podstawę materiałową niniejszego opracowania stanowi 18 zdjęć fitosocjologicznych, z których 6 wykonano w latach 1992 i 1993 (JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI i in. 1994), a pozostałe w 1999 r.

Żeby określić znaczenie poszczególnych gatunków w badanym zespole obliczono ich współczynniki pokrycia. W celu zbadania roli głównych grup syngenetycznych zespołu *Caricetum buxbaumii* opracowano strukturę systematyczną tego zespołu i jego wariantów (PAWŁOWSKI 1972). Skład gatunkowy analizowanych grup syngenetycznych jest zgodny z „Przewodnikiem do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski” (MATUSZKIEWICZ 1982).

W celu zbadania warunków siedliskowych pobrano do analiz próby wody gruntowej z warstwy torfotwórczej i głębiej zalegającej kredy jeziornej ze złoża torfowego na Półwyspie Jurkowy Róg oraz w północnej części półwyspu między Jeziorem Wigry a Jeziorem Czarnym koło Bryzgly (Ryc. 2, stano-

wisko 4 i 6). Na wymienionych stanowiskach turzycy Buxbauma występuje na terenie Wigierskiego Parku Narodowego najliczniej i wykazuje dużą żywotność. Analizy fizykochemiczne wykonano w Katedrze Melioracji i Kształtowania Środowiska Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie, stosując ogólnie przyjęte metody (RAND i in. 1975; HERMANOWICZ i in. 1976; MOCEK i in. 1997). Przynależność systematyczną badanych gleb ustalono w oparciu o koncepcję typologiczną Polskiego Towarzystwa Gleboznawczego zawartą w dziele „Systematyka gleb Polski” (1989).

Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych przyjęto według MIRKA i in. (1995), zaś mchów według OCHYRY i SZMAJDY (1978).

WYNIKI

Stanowiska turzycy Buxbauma i jej zespołu w Wigierskim Parku Narodowym

Pierwsze dwa stanowiska turzycy Buxbauma na terenie Parku podał SOKOŁOWSKI (1988). W wyniku badań przeprowadzonych w latach 1992–1994 (JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI i in. 1994) liczba znanych stanowisk wzrosła do 8 (Ryc. 2). Ich lokalizację i krótką charakterystykę podano niżej.

1. Zachodni cypel Wyspy Ordów, gdzie 2–3 arowa fitocenoza zespołu *Caricetum buxbaumii* rozwija się wzdłuż brzegu jeziora Wigry w mozaikowym układzie z niskimi zaroślami *Betulo-Salicetum repentis*.

2. Przy brzegu zachodnim północnego półwyspu Wyspy Ostrów. Nieduży płat wśród niskich zarośli *Betulo-Salicetum repentis*.

3. Przy końcu wąskiego cypla Wyspy Ostrów w jej części wschodniej. Zanikająca populacja *Carex buxbaumii* w otoczeniu niskich zarośli wierzbowych *Betulo-Salicetum repentis*.

4. W północnej części półwyspu między Jeziorem Wigry a Jeziorem Czarnym koło Bryzgly. Kilku arowa fitocenoza zespołu *Caricetum buxbaumii* porastająca torfowisko niskie na kredzie jeziornej, zagrożona dynamicznym rozwojem *Phragmites australis* i *Cladium mariscus*.

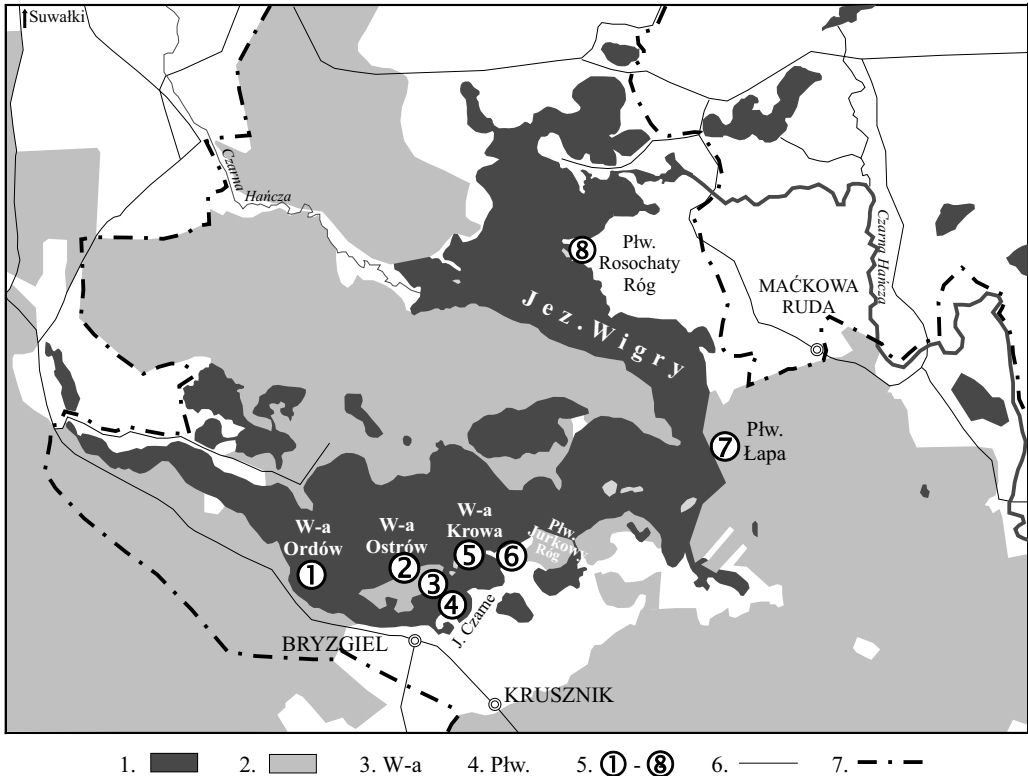
5. W północnej części Wyspy Krowa. Około 2 arowa populacja wśród niskich zarośli wierzbowych zespołu *Betulo-Salicetum repentis*.

6. Na Wytrzebiskach w zachodnim cyplu Półwyspu Jurkowy Róg, zajęтым przez torfowisko niskie na kredzie jeziornej. Rozwija się tam najbogatsza populacja turzycy Buxbauma w obrębie Parku, tworząca także fitocenozy wariantu typowego zespołu *Caricetum buxbaumii*.

7. Na Półwyspie Łapa, w oddz. 4 Obrębu Maćkowa Ruda. Obiekt tworzy dość rozległe torfowisko niskie na kredzie jeziornej. Fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* zajmują tam przerywane, różnej wielkości powierzchnie, lecz nie są zagrożone.

8. Na Półwyspie Rosochaty Róg, przy zatoce między cyplem Rosochacz i cyplem Wąski Róg. Fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* zajmują tam powierzchnię 3–4 arową w kompleksowym układzie z zaroślami zespołu *Betulo-Salicetum repentis*.

W odniesieniu do siatki ATPOL stanowisko 7 znajduje się w kwadracie **GB10** a pozostałe ulokowane są w kwadracie **FB19**.



Ryc. 2. Stanowiska *Carex buxbaumii* Wahlenb. i *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 w Wigierskim Parku Narodowym. 1 – wody, 2 – lasy, 3 – wyspa, 4 – półwysp, 5 – stanowiska *Caricetum buxbaumii* Issler 1932, 6 – drogi, 7 – granica Wigierskiego Parku Narodowego.

Fig. 2. Localities of *Carex buxbaumii* Wahlenb. and *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 in the Wigry National Park. 1 – waters, 2 – forests, 3 – island, 4 – peninsula, 5 – localities of *Caricetum buxbaumii* Issler 1932, 6 – roads, 7 – boundary of the Wigry National Park.

Charakterystyka siedliska

Fitocoenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* porastają na terenie Wigierskiego Parku Narodowego gleby hydrogeniczne, bagienne, należące do typu gleb torfowych, podtypu gleb torfowisk niskich zalegających przeważnie na kredzie jeziornej.

Budowa profili jest następująca: **PO**tni – **O**tni – **Gyw**. Krótką charakterystykę ich morfologii przedstawiono niżej.

Odkrywka 1. Półwysp Jurkowy Róg, stanowisko 6. Wykonano: 7.07.1999 r.

0–20 cm warstwa torfotwórcza – torf turzycowo-mszysty, średnio rozłożony ($R_2=40\%$) barwy jasnobrazowej, po odwodnieniu ciemniejący;

21–48 cm gytia detrytusowo-wapienna barwy szarobrunatnej, z wytrąceniami węgla-
nu wapnia, silnie przerośnięta korzeniami roślin;

49 – kreda jeziorna barwy białawożółtej, z licznymi muszelkami mięczaków, przerośnięta korzeniami roślin.

Odkrywka 2. Północna część półwyspu między Jeziorem Wigry i Jeziorem Czarnym koło Bryzgly, stanowisko 4. Wykonano: 7.07.1999 r.

0–10 cm P₁ – warstwa torfotwórcza – torf turzycowo-trzciniowy słabo rozłożony (R₁–20–30%), barwy jasnobrunatnej, przerośnięty dużą liczbą korzeni roślin;

11–45 cm P₂ – torf turzycowo-mszysty, słabo rozłożony (R₁ – 35%), barwy brązowej, przerośnięty mniejszą liczbą korzeni roślin;

46 – kreda jeziorna barwy białawożółtej z licznymi muszelkami mięczaków i szczątkami korzeni roślin.

Warstwę torfotwórczą tworzy torf turzycowiskowy, rzadziej – mechowiskowy, słabo rozłożony. Miąższość tej warstwy jest niewielka (20–45 cm) i zależna od lokalizacji w stosunku do brzegu Jeziora Wigry. Pod warstwą torfową występuje niekiedy gytia detrytusowo-wapienna, częściej bezpośrednio zalega kreda jeziorna. Są to gleby organiczne w fazie akumulacji, występujące jako inicjalne zatorfienia charakterystyczne dla zarastających jezior kalcyfilnych.

Właściwości tych gleb i ich wody gruntowej są typowe dla takiego układu warunków fizjograficznych (Tab. 1). Odczyn (pH H₂O) jest alkaliczny lub zbliżony do alkalicznego i rośnie w głąb profilu, gdzie w warstwie kredy jeziornej osiąga wartość 7,2. Niższa jego wartość w warstwie torfogennej jest spowodowana zakwaszającym wpływem kwasów organicznych (humusowych) powstających w trakcie rozkładu materii roślinnej. Warstwa torfotwórcza zawiera około 86% materii organicznej. Głębiej zalegająca kreda jeziorna charakteryzuje się znaczną popielnością (92–93%).

Właściwości fizyko-chemiczne wody gruntowej są typowe dla łądowiejących jezior węglanowych. Cechuje ją wysokie przewodnictwo elektrolityczne, spowodowane głównie koncentracją jonów wapniowych i wodorowęglanowych. Zawartość wapnia w wodzie z warstwy torfotwórczej wynosi nieco poniżej 100 mg/dm³, a w warstwie kredy jeziornej dochodzi do 120 mg/dm³. W warstwie kredy jeziornej większa jest także ilość kationów magnezowych. O sporej żyzności siedliska świadczy znaczna zawartość przyswajalnych form azotu i fosforu. Duża koncentracja zredukowanej formy azotu N-NH₄ jest typowa dla warunków anaerobiozy.

Skład gatunkowy i struktura systematyczna zespołu *Caricetum buxbaumii* oraz jego zmienność

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego w zespole *Caricetum buxbaumii* odnotowano 71 gatunków. W poszczególnych grupach syngenetycznych rozlokowały się one dość równomiernie (9–13 taksonów). Jedyne gatunków towarzyszących jest nieco więcej (Tab. 2 i 3).

Carex buxbaumii, gatunek charakterystyczny omawianego zespołu, występuje licznie we wszystkich badanych fitocenozach, a w tych, które zakwalifikowano do wariantu typowego, jest nawet gatunkiem dominującym.

Pod względem grupowej wartości systematycznej na czoło wybijają się gatunki rzędu *Caricetalia davallianae*, gdyż ich udział grupowy jest najwyższy (22,5%), a przeciętna stałość w zespole wynosi 56,0% (Tab. 3). Z tej grupy aż 5 gatunków osiąga IV i V stopień stałości, a trzy z nich: *Carex lepidocarpa*, *C. panicea* i *Drepanocladus intermedius* występują przeważnie w większych ilościach. Rola pozostałych grup syngenetycznych, oprócz rzędu *Molinietales*, jest co najmniej o połowę mniejsza. Dotyczy to także związku *Magnocaricion* i rzędu *Phragmitetalia*, do których badany zespół jest zaliczany dotychczas w Polsce (FIJAŁKOWSKI 1960; JASNOWSKI 1962; TOMASZEWICZ 1979; MATUSZKIEWICZ 1982; FIJAŁKOWSKI & CHOJNACKA-FIJAŁKOWSKA 1990).

Niemalą wartość systematyczną gatunków olesowych z klasy *Alnetea glutinosae* jest wynikiem częstego sąsiedztwa na badanym terenie fitocenoz zespołu *Caricetum buxbaumii* z niskimi zaroślami wierzbowymi zespołu *Betulo-Salicetum repentis* ze stałym udziałem *Salix rosmarinifolia* i *S. myrsinifolia* (Tab. 2).

Na terenie Wigierskiego Parku Narodowego zespół turzycy Buxbauma jest wyraźnie wewnątrznie zróżnicowany. Badane fitocenozy tworzą trzy grupy określone jako warianty: typowy, z *Phragmites australis* i z *Dryopteris cristata*.

Wariant typowy posiada najuboższą listę gatunków (46 taksonów), lecz 22 z nich (47,8%) osiąga IV lub V stopień stałości (Tab. 2). Cechą znamioną tego wariantu jest bardzo wysoka wartość systematyczna turzycy Buxbauma i gatunków rzędu *Caricetalia davallianae* (22,9%), co jest rezultatem znaczącego udziału grupowego (29,7%) oraz wysokiej przeciętnej stałości (77,1%). Pozostałe grupy syngenetyczne wykazują znacznie niższe wartości tych cech, a wartość systematyczna gatunków rzędu *Phragmitetalia* wynosi w tym wariantcie jedynie 4,7% (Tab. 3).

Wariant z *Phragmites australis* wyróżnia się bogatszą listą gatunków (68 taksonów), lecz jedynie 25 taksonów występuje często w tym wariantcie. Z rzędu *Caricetalia davallianae* odnotowano 12 gatunków, jednak z powodu mniejszej ich stałości, wartość systematyczna tej grupy wynosi jedynie 9,5% (Tab. 3). Większą rolę odgrywają gatunki szuwarowe rzędu *Phragmitetalia* oraz niskoturzycowych zbiorowisk łąk bagiennych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Wartość systematyczną gatunków z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* podnosi częsty udział *Comarum palustre* i *Carex lasiocarpa* oraz występowanie w III stopniu stałości *Carex nigra* i *C. echinata*. Większe znaczenie gatunków szuwarowych wynika przede wszystkim ze stałej obecności *Phragmites australis*, a w niektórych fitocenozach z dość liczego udziału *Carex paniculata* lub *Cladium mariscus*. Stwarza to podstawę do wyróżnienia w obrębie omawianego wariantu dwóch subwariantów: z *Carex paniculata* i z *Cladium mariscus* (Tab. 2).

Wariant z *Dryopteris cristata* rozwija się sporadycznie na Wyspie Ostrów oraz na półwyspie między Jeziorem Wigry a Jeziorem Czarnym koło Bryzgly, gdzie tworzy zanikające płaty w otoczeniu niskich zarośli wierzbowych zespołu *Betulo-Salicetum repentis*. W stosunku do pozostałych wariantów wyróżnia się on większą liczbą gatunków olesowych z klasy *Alnetea glutinosae* oraz większym ich udziałem grupowym. Większą rolę odgrywają także łąkowe gatunki rzędu *Molinietales*, natomiast wyraźnie mniejszy jest udział gatunków nawapiennych rzędu *Caricetalia davallianae* (Tab. 2).

Tabela 2 (Table 2). *Caricetum buxbaumii* Issler 1932.

Nr kolejny zdjęcia (Successive no. of relevé)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Stopień stałości (Degree of constancy)	Zespół (Association)	Współczynnik pokrycia (Coefficient of cover)																	
	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	7/07 1999 Kr JR	4/09 1992 RR W/Cz	21/07 1992 RR W/Cz	4/09 1992 Br W/Cz	8/07 1999 Br W/Cz	8/07 1999 Br W/Cz	8/07 1999 Br W/Cz	4/08 5/08 1992 1992				4/08 5/08 1992 1992	4/08 5/08 1992 1992	4/08 5/08 1992 1992														
100 Powierzchnia zdjęcia m ² (Area of the record m ²)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	V	V	2390																
27 Liczba gatunków (Number of species)	27	24	26	24	26	28	29	26	28	27	36	34	32	37	35	27	37	40	40	a	b-c	0,5																
Wariant – Variant	a – typowy (typical)																	c – z (with) <i>Dryopteris cristata</i>																				
																			b – z (with) <i>Phragmites australis</i>																			
																			I Ch. <i>Caricetum buxbaumii</i> et <i>Caricetalia davallianae</i>																			
<i>Carex buxbaumii</i>	3.3	3.3	2.3	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2	2.3	1.2	2.3	2.2	2.2	3.3	2.2	1.2	2.2	2.2	V	V	2390																	
<i>C. lepidocarpa</i>	2.2	1.2	2.3	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	+2	2.2	1.2	V	V	1310																	
<i>C. panicea</i>	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	2.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	V	V	1125																	
<i>Drepanocladus intermedius</i>	3.4	3.3	3.4	3.4	2.3	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	3.3	2.2	2.2	3.3	2.2	3.3	1.2	1.2	V	V	2320																	
<i>Epipactis palustris</i>	+2	.	+	+	1.1	1.1	1.2	.	.	+2	+2	1.2	+2	+2	.	.	.	.	V	III	115													
<i>Campylopus stellatum</i>	+2	+2	+2	1.2	.	+2	.	+2	+2	.	.	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	IV	III	33																	
<i>Scorpidium scorpioides</i>	+2	.	.	+2	+2	1.2	+2	.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	+2	+2	.	.	IV	III	87																	
<i>Liparis loeselii</i>	+	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	1.1	.	.	.	III	II	85												
<i>Eriophorum latifolium</i>	+2	+2	.	.	+2	1.2	+2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV	I	58							
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	+2	.	+2	2.3	1.2	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	III	I	126						
<i>Carex flava</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	II	I	2		
<i>Parnassia palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	0,5

Tabela 2. Ciąg dalszy – Table 2. Continued.

Nr kolejny zdjęcia (Successive no. of relevé)	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Statość (Constancy)	Pokrycie (Cover)
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	I II II	2
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	I I I	1
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I I I	0,5
V Ch. Alnetea glutinosae																			
<i>Salix rosmarinifolia</i>	+2	1.2	1.2	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	V V V	1030
<i>Thelypteris palustris</i>	+2	+2	+2	+2	1.2	1.2	1.2	2.2	2.2	2.3	1.2	2.2	1.2	1.2	1.2	2.3	2.3	V V V	781
<i>Salix myrsinifolia</i>	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	+2	+2	+2	.	+2	.	+2	.	I III II	31
	.	+	+	+2	+2	1.1	+2	+2	1.2	+2	1.2	.	+2	.	.	.	.	V III IV	88
<i>S. cinerea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	.	+2	I II II	3
<i>S. pentandra</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	I I I	0,5
<i>Calamagrostis canescens</i>	1.2	+2	+2	+2	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	1.2	.	+2	III II II	85
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	II II II	2
<i>Dryopteris cristata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I I I	28
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.2	I I I	28
	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1.1	I I I	
VI Gatunki towarzyszące (Accompanying species)																			
<i>Betula pubescens</i>	.	.	.	+	.	+2	.	1.1	1.1	+	.	.	+2	1.1	.	+	1.1	II IV III	114
	+	+	+	+	1.1	1.1	.	1.1	1.1	1.1	.	.	1.1	1.1	+	1.1	1.1	V IV V	253
<i>Alnus glutinosa</i>	.	.	.	.	+	+2	+2	.	1.1	.	.	1.1	+2	+2	.	+2	1.1	II IV III	86
	+	.	.	.	+2	+	+	.	+2	.	.	+2	.	+	.	1.1	1.1	III III III	59
<i>Frangula alnus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	+2	II II II	2
	+	+	+	+2	+2	1.1	1.1	1.1	+2	+2	1.1	1.1	.	+2	.	+2	.	V IV IV	116
<i>Phnus sylvestris</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	II I I I	1
<i>Potentilla erecta</i>	+	+	+	+	1.1	1.1	.	+	1.1	.	.	1.1	1.1	1.1	.	+2	1.1	V IV IV	225
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	.	.	.	1.2	+2	+2	.	1.2	.	1.2	+2	+2	+2	.	+2	.	II IV III	86
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1.2	.	1.2	1.2	+2	+2	1.2	1.2	IV III	140
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	1.1	.	1.1	.	.	.	.	III II II	58
<i>Sphagnum recurvum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	.	1.2	2.2	III II II	236
<i>Utricularia intermedia</i>	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	1.2	+2	.	.	.	I II II	29
<i>Thalictrum lucidum</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	I II II	2

Tabela 3. Struktura systematyczna zespołu *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 z Wigierskiego Parku Narodowego.
Table 3. Systematic structure of *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 of the Wigry National Park.

Grupa gatunków Group of species	Warianty i zespół Variants and association	z	g	G %	S %	D %
Ch. <i>Caricetum buxbaumii</i>	a	10	54	29,7	77,1	22,9
<i>Caricion davallianae</i>	b	12	67	18,8	50,7	9,5
<i>Caricetalia davallianae</i>	Zespół – Association	12	121	22,5	56,0	12,6
Ch. <i>Scheuchzerio- Caricetea fuscae</i>	a	7	18	9,9	36,7	3,6
	b	13	58	16,3	40,5	6,6
	Zespół – Association	13	76	14,1	32,5	4,6
Ch. <i>Phragmitetalia, Magnocaricion</i>	a	6	19	10,4	45,2	4,7
	b	9	55	15,4	55,5	8,5
	Zespół – Association	10	74	13,7	41,1	5,6
Ch. <i>Molinietalia</i>	a	7	31	17,1	63,3	10,8
	b	9	60	16,9	60,6	10,2
	Zespół – Association	9	91	16,9	56,2	9,5
Ch. <i>Alnetea glutinosae</i>	a	5	25	13,7	71,4	9,8
	b	9	47	13,2	47,5	6,3
	Zespół – Association	9	72	13,4	44,4	5,9
Gatunki towarzyszące Accompanying species	a	11	35	19,2	45,4	8,7
	b	16	69	19,4	39,2	7,6
	Zespół – Association	18	104	19,3	32,1	6,2
Razem Total	a	46	182=t	33,8	56,5	19,1
	b	68	356=t	66,2	47,6	31,5
	Zespół – Association	71	538=t	100,0	42,1	42,1

Objaśnienia (Explanations): ogólna liczba zdjęć w tabeli zespołu (n) – total number of records in the Table (n); a – wariant typowy (typical variant) – 7; b – pozostałe warianty (other variants) – 11; zespół (association) – 18; z – liczba gatunków danej grupy (number of species from a given group); g – suma wystąpień w tabeli gatunków danej grupy (occurrence of species from a given group in the Table); t – suma wystąpień wszystkich w ogóle gatunków w tabeli (occurrence of all species in the Table); G – udział zbiorowy grupy (total share of a group) $G\% = g/t \cdot 100$; S – przeciętna stałość grupy (average group constancy) $S\% = g/zn \cdot 100$; D – wartość systematyczna grupy gatunków (systematic value of a species group) $D\% = GS/100$.

Tendencje sukcesyjne w obrębie badanego zespołu

Do czynników, które na terenie Wigierskiego Parku Narodowego mają decydujący wpływ na kształtowanie się i rozwój fitocenoz zespołu *Caricetum buxbaumii*, należą przede wszystkim główne cechy złóż torfowych w poszczególnych stanowiskach, a mianowicie: ich struktura pionowa, właściwości fizykochemiczne oraz wielkość zajmowanej powierzchni, a także presja wynikająca z konkurencyjnego wpływu zbiorowisk szuwarowych oraz zarośli wierzbowych rozwijających się zazwyczaj w najbliższym sąsiedztwie.

Zjawiska sukcesyjne i ich przyczyny najlepiej rozpoznane są w stanowisku 6, w zachodniej części Półwyspu Jurkowy Róg, gdzie złoże torfowiska niskiego na kredzie jeziornej zajmuje największą powierzchnię na terenie Parku i charakteryzuje się zróżnicowaną strukturą pionową. Z tego powodu zespół turzycy Buxbauma wykazuje tam wyraźną dyferencjację wewnętrzną.

W części centralnej tego obiektu rozwijają się jeszcze na dość dużej powierzchni fitocenozy wariantu typowego z największym i gromadnym udziałem *Carex buxbaumii* oraz z najliczniejszym udziałem wapiennolubnych gatunków rzędu *Caricetalia davallianae* (Tab. 2). W kierunku północnym do brzegu Jeziora Wigry w badanych fitocenozach zwiększa się liczebność trzciny i wysokich turzyc ze związku *Magnocaricion*. W ten sposób fitocenozy tego zespołu przemieniają się w wariant z *Phragmites australis*. Bliżej brzegu zachodniego na niedużej powierzchni rozwijają się fitocenozy zespołu *Cladium marisci*. W latach dziewięćdziesiątych gatunek ten także wykazuje tendencję do rozprzestrzeniania. Wymienione gatunki, jeżeli uczestniczą gromadnie w fitocenozach zespołu *Caricetum buxbaumii*, to swoim wysokim wzrostem i silnym rozwojem systemu kłączonego istotnie pogarszają warunki bytowania nie tylko turzycy Buxbauma, lecz także gatunków rzędu *Caricetalia davallianae*. W pasie południowym, wzdłuż kompleksu leśnego, którego brzeżne partie zajmują fitocenozy olesu porzeczkowego lub brzeziny bagiennej, coraz większą powierzchnię zajmują niskie zarośla *Salix rosmarinifolia* i *S. myrsinifolia* z rozproszonym udziałem pojedynczych okazów: *Salix cinerea*, *Frangula alnus* oraz podrostu *Betula pubescens* i *Alnus glutinosa*.

Wyżej naszkicowane rozmieszczenie zbiorowisk na Półwyspie Jurkowy Róg i ich tendencje rozwojowe mają swoje uzasadnienie w zróżnicowanej strukturze pionowej gleb torfowych tego obiektu. W części centralnej (odkrywka 1) glebę tworzy cienka, do 20 cm grubości warstwa torfotwórcza, nieco zakwaszona, z dość dobrze rozłożoną materią organiczną o strukturze mułowo-torfowej. Pod nią zalega gytia detrytusowo-wapienna z wytrąceniami węglanu wapnia (21–48 cm), a głębiej występuje kreda jeziorna o odczynie alkalicznym. W kierunku do brzegu Jeziora Wigry miąższość warstw torfowych wzrasta, a w kierunku do skraju kompleksu leśnego maleje grubość złoża kredy jeziornej.

Podobny układ rozmieszczenia zbiorowisk i zróżnicowania struktury pionowej gleb torfowych wytworzył się na Półwyspie Łapa (stanowisko 7), gdzie także do dzisiaj zachowały się rozproszone płyty fitocenozy wariantu typowego zespołu *Caricetum buxbaumii*.

Na Półwyspie między Jeziorem Wigry i Jeziorem Czarnym (stanowisko 4), jeszcze w latach 1992–1993, występował kilku arowy płat z gromadnym udziałem *Carex buxbaumii* i kilkoma gatunkami rzędu *Caricetalia davallianae*. Aktualnie jest on opanowany przez trzcinę i kłoc wiechowatą i z tego powodu kwalifikuje się do wariantu z *Phragmites australis*, subwariantu z *Cladium mariscus* (Tab. 2, zdjęcia 14–16).

Wymienione postaci należy traktować jako końcowe (senilne) w ciągu sukcesyjnym zespołu *Caricetum buxbaumii*, gdyż dominacja ekspansywnych gatunków szuwarowych związku *Magnocaricion* powoduje niekorzystny dla turzycy Buxbauma i gatunków rzędu *Caricetalia davallianae* wzrost miąższości warstw torfowych (odkrywka 2) i z tego powodu szybkie zmniejszanie się areалу omawianego zbiorowiska, a w efekcie końcowym całkowite wyginięcie turzycy Buxbauma. Tego rodzaju zanikające postaci zespołu *Caricetum buxbaumii* zajmują małopowierzchniowe torfowiska niskie nakredowe na Wyspach: Ordów (stanowisko 1), Ostrów (stanowiska 2 i 3) i Krowa (stanowisko 5).

Podobne zmiany sukcesyjne zostały opisane także przez BACIECZKO (1996) w projektowanym rezerwacie Miedwiański Brzeg na Pobrzeżu Szczecińskim.

Pozycja syntaksonomiczna zespołu *Caricetum buxbaumii*

Z uwagi na wysoką wartość systematyczną gatunków rzędu *Caricetalia davallianae* w badanych fitocenozach zespołu *Caricetum buxbaumii* na terenie Wigierskiego Parku Narodowego, a także z powodu małego udziału, szczególnie w wariantcie typowym, gatunków szuwarowych związku *Magnocaricion* i rzędu *Phragmitetalia* (Tab. 3) – badany zespół zaliczono do związku *Caricion davallianae*, rzędu *Caricetalia davallianae* i klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Przyjęcie takiej pozycji systematycznej uzasadnia także analiza porównawcza fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* na obszarze Polski oraz porównanie ich z innymi zespołami i zbiorowiskami rozwijającymi się na torfowiskach niskich nakredowych (Tab. 4). Oprócz zbiorowisk wyróżniających się gromadnym udziałem *Eleocharis quinqueflora* (kolumny 10–12, Tab. 4), wszystkie pozostałe charakteryzują się strukturą systematyczną podobną jak fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* z Wigierskiego Parku Narodowego. W każdym porównywanym zespole wyraźnie przeważają wapieniolubne gatunki rzędu *Caricetalia davallianae*, a udział gatunków szuwarowych jest mniej znaczący. Większa liczba tych gatunków w niektórych szuwarach kłociowych (kolumna 13 i 14) jest zjawiskiem naturalnym, a w zespole *Caricetum buxbaumii* z rezerwatu Miedwiański Brzeg (kolumna 4) jest wynikiem istotnych zmian antropogenicznych w tym obiekcie (BACIECZKO 1996).

Różny udział pozostałych grup syngenetycznych może być powodowany wpływem zbiorowisk sąsiadujących na odnośnych stanowiskach, a w pewnym zakresie wynika także z różnego usytuowania geograficznego porównywanych torfowisk niskich.

W obiektach Pomorza Zachodniego notowano: *Schoenus nigricans*, *Drepanocladus lycopodioides*, *Bryum bimum*, *B. pseudotriquetrum*, *Triglochin palustre*, *Juncus alpinus*, *Drosera anglica*, *Carex serotina*, *Centaurium litorale*, *Preisia quadrata* i *Carex glauca*.

Zbiorowiska torfowisk nakredowych Makroregionu Lubelskiego wyróżniają się występowaniem: *Carex davalliana* i *Schoenus ferrugineus* oraz ich zespołów, a ponadto obecnością: *Climacium dendroides*, *Drepanocladus vernicosus*, *D. aduncus*, *D. sendtneri*, *Fissidens adiantoides*, *Bryum ventricosum* i *Campylium chrysophyllum*.

W grupie porównywanych zbiorowisk nakredowych tylko w *Caricetum buxbaumii* na terenie Wigierskiego Parku Narodowego notowano: *Dryopteris cristata*, *Solanum dulcamara*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Filipendula ulmaria*, *Thalictrum lucidum* i *Sphagnum recurvum*. *Betula pubescens*, *Salix myrsinifolia*, *Calamagrostis canescens*, *Dactylorhiza incarnata*, *Carex paniculata*, *C. lasiocarpa*, *C. echinata* i *C. appropinquata*, tworzą grupę gatunków, które w Wigierskim Parku Narodowym często występują w fitocenozach zespołu *Caricetum buxbaumii*, natomiast w pozostałych zbiorowiskach ich obecność stwierdzano rzadko.

Z tabeli 4 wynika, że w grupie zbiorowisk porastających torfowiska niskie nakredowe wyraźne przywiązanie do fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* wykazuje również *Lathyrus palustris*. Z tego powodu gatunek ten może być uznany za wyróżniający dla omawianego zespołu.

Przyjęcie proponowanej pozycji systematycznej dla zespołu *Caricetum buxbaumii* uzasadnia także rodzaj gleby torfowej zajmowanej przez fitocenozy tego zespołu w Wigierskim Parku Narodowym.

Tabela 4. *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 z Wigierskiego Parku Narodowego na tle innych zbiorowisk z torfowisk niskich nakredowych w Polsce.
Table 4. *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 from the Wigry National Park versus other communities from limestone lowland bogs in Poland.

Numery kolumn (Numbers of columns)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Objekty i tereny badane (Objects and areas investigated)	WPN	WPN	WPN	MB	ŁW	PCh	ML	RT	ML	KO	KO	PP	PCh	RT	KO	KO	
Zespoły i zbiorowiska (Associations and communities)	<i>Caricetum buxbaumii</i>						Cd	S n	Sf	DC	SE	Eq	SC	Cm	DCt	DCs	
Warianty i zespół (Variants and association)	a	b	z														
Liczba zdjęć (Number of records)	7	11	18	6	6	4	23	20	17	3	3	18	32	15	3	3	
Ch. i (and) D. zespołów i zbiorowisk (of associations and communities)																	
<i>Carex buxbaumii</i>	V	V	V	V	V	4	.	.	I	.	.	.	I	.	.	.	
<i>Lathyrus palustris</i>	IV	V	V	IV	IV	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex davalliana</i>	.	.	.	.	.	.	V	.	II	.	.	.	I	.	.	.
<i>Schoenus nigricans</i>	.	.	.	I	.	.	.	V	.	.	.	.	.	I	.	.
<i>S. ferrugineus</i>	.	.	.	.	.	2	I	.	V	.	.	.	II	.	.	.
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	III	I	II	.	II	.	.	IV	.	2	3	V	.	.	.	.
<i>Cladium mariscus</i>	.	III	II	IV	II	4	.	I	.	1	3	I	V	V	3	3	
Ch. Caricetalia davallianae																	
<i>Campyllum stellatum</i>	IV	III	IV	IV	V	3	III	V	V	3	2	IV	III	IV	3	3	
<i>Drepanocladus intermedius</i>	V	V	V	IV	III	.	II	V	I	3	2	IV	II	III	3	3	
<i>Scorpidium scorpioides</i>	IV	III	III	III	III	3	.	I	II	.	3	II	III	II	3	.	
<i>Carex lepidocarpa</i>	V	V	V	III	III	.	III	V	III	3	2	IV	.	I	.	.	
<i>C. panicea</i>	V	V	V	IV	V	3	IV	IV	V	3	.	II	IV	.	.	.	
<i>Eppactis palustris</i>	V	III	IV	.	.	.	I	III	II	3	1	I	I	.	.	.	
<i>Liparis loeselii</i>	III	II	II	.	.	.	I	III	.	3	1	II	.	.	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	.	I	I	I	II	.	II	V	II	3	.	.	.	I	.	.	
<i>Eriophorum latifolium</i>	IV	I	II	II	II	.	I	.	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex flava</i>	.	II	I	.	.	.	IV	.	IV	.	.	.	.	I	.	.
<i>Pinguicula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	I	.	IV	I	.	.	I	I	.	.	.

(c.d.)

Tabela 4. Ciąg dalszy – Table 4. Continued.

Numery kolumn (Numbers of columns)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Drepanocladus lycopodioides</i>	d	.	.	III	.	.	.	I	.	.	I	.	.	I	.	.
<i>Dactylocteniza trauststeineri</i>	c	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bryum binum</i>	d	.	.	II	.	.	.	II	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Tofieldia calyculata</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	.
<i>Blysmus compressus</i>		.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch. Phragmitetea, Phragmitetalia, Magnocaricion																
<i>Phragmites australis</i>	c	II	V	IV	IV	I	I	V	I	.	.	.	II	V	.	.
<i>Galium palustre</i>		II	II	II	V	IV	II	I	.	.	.	.	II	V	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>		V	V	V	.	I	II	.	III	.	.	.	II	.	.	.
<i>Carex appropinquata</i>		V	IV	IV	.	I	.	.	III	.	.	I	.	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>		.	.	.	III	.	II	.	.	.	.	.	II	II	.	2
<i>Mentha aquatica</i>		.	.	.	III	.	I	II	I	.	.	.	II	IV	.	.
<i>Carex rostrata</i>		.	IV	II	.	.	II	.	.	.	I	.	.	.	.	.
<i>C. acutiformis</i>		.	II	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa palustris</i>		I	.	I	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>		.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	I	3	3
<i>Carex paniculata</i>		I	III	II	.	I	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Eleocharis palustris</i>		.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Carex elata</i>		.	.	II	II	.	.	.	.	.	.	.	II	I	.	.
<i>C. vesicaria</i>		.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. acuta</i>		.	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>		.	.	.	.	.	.	I	.	.	.	.	.	II	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>		.	.	.	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch. Molinio-Arrhenatheretea, Moliniotalia																
<i>Galium uliginosum</i>	c	V	V	V	.	II	IV	I	II	2	.	.	II	I	2	3
<i>Lysimachia vulgaris</i>		V	V	V	IV	I	III	.	III	.	.	.	II	I	I	3
<i>Molinia caerulea</i>		V	V	V	III	2	III	IV	V	.	.	.	IV	I	.	.
<i>Cirsium palustre</i>		I	IV	III	II	I	II	III	II	.	.	.	.	I	2	I

<i>Lythrum salicaria</i>		I	II	II	III	II	II	III	II	II	I	II	I	.
<i>Climacium dendroides</i>	d	.	I	I	.	V	V	V	.	V	4	V	.	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	c	.	I	I	.	II	II	.	I	II	.	I	.	.
<i>Festuca rubra</i>		.	.	.	.	V	V	III	I	II	.	II	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>		III	III	III	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i>		.	.	.	III	I	I	.	I	I	.	I	.	.
<i>Equisetum palustre</i>		.	.	.	.	II	II	.	II	I	.	I	.	.
<i>Valeriana officinalis</i>		.	.	.	.	I	I	I	.	.	.	.	I	.
<i>Caltha palustris</i>		.	.	.	III	II	II	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geum rivale</i>		.	.	.	.	II	II	.	II	.	.	II	.	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>		.	.	.	.	.	.	I	I	.	.	I	.	.
<i>Poa pratensis</i>		.	.	.	.	V	V	III	.	.	.	.	.	.
<i>Succisa pratensis</i>		.	.	.	.	III	III	IV	.	.	.	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>		.	.	.	.	III	III	.	.	.	.	.	I	.
<i>Ranunculus acris</i>		.	.	.	.	II	II	.	I	.	.	.	.	.
Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae														
<i>Menyanthes trifoliata</i>	c	V	V	V	.	I	I	.	III	3	.	III	I	3
<i>Juncus articulatus</i>		V	IV	IV	.	II	II	.	IV	1	.	II	.	3
<i>Carex nigra</i>		I	III	II	II	IV	IV	III	.	.	.	.	I	.
<i>Epilobium palustre</i>		.	I	I	.	I	I	.	I	1	.	.	I	2
<i>Triglochin palustre</i>		.	I	I	.	.	.	.	IV	3	3	IV	.	2
<i>Eriophorum angustifolium</i>		.	.	.	.	III	III	III	I	3	.	II	I	.
<i>Comarum palustre</i>		I	IV	III	.	III	III	.	.	.	.	.	II	.
<i>Carex lasiocarpa</i>		.	IV	III	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>C. echinata</i>		I	III	III	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis palustris</i>		I	II	II	.	III	III	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola palustris</i>		.	II	I	.	I	I	.	.	1	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>		.	I	I	.	I	I	.	.	.	.	.	I	.
<i>Drepanocladus vernicosus</i>	d	.	.	.	.	II	II	IV	.	.	1	.	II	.
<i>D. aduncus</i>		.	.	.	.	III	III	I	.	.	.	.	I	.
<i>Veronica scutellata</i>	c	.	.	.	.	I	I	.	.	.	.	.	I	.
<i>Juncus alpinus</i>		.	.	.	.	.	III	I	III	.	.	I	.	.

Tabela 4. Ciąg dalszy – Table 4. Continued.

Numery kolumn (Numbers of columns)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Drosera anglica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	IV	.	.	.	.
<i>Carex serotina</i>	.	.	.	.	.	.	.	III	.	.	.	I	.	.	.	.
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	V	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	IV	.	.	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ch. Alnetea glutinosae																
<i>Salix cinerea</i>	I	II	II	.	.	1	II	I	II	.	.	.	III	I	.	.
<i>S. rosmarinifolia</i>	V	V	V	.	.	.	III	II	III	.	.	.	II	.	.	.
<i>S. myrsinifolia</i>	V	III	IV	.	.	.	I	.	.	.	.	.	III	.	.	.
<i>S. pentandra</i>	.	I	I	.	.	.	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	II	II	.	II	2	II	.	III	3	.	.	III	I	2	.
<i>Thelypteris palustris</i>	V	V	V	.	.	.	I	.	I	3	.	I	.	II	3	3
<i>Calamagrostis canescens</i>	III	II	II	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I	I	.	.
<i>Dryopteris cristata</i>	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	I	I	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gatunki towarzyszące (Accompanying species)																
<i>Alnus glutinosa</i>	III	IV	III	.	.	.	I	.	II	.	.	.	II	.	I	1
<i>Frangula alnus</i>	V	IV	IV	.	.	.	.	II	I	.	.	.	II	I	.	.
<i>Betula pubescens</i>	V	IV	V	.	.	1	II	.	.	.	.	.	I	.	.	.
<i>B. pendula</i>	.	.	.	.	.	1	II	.	.	.	.	.	II	.	.	.
<i>Calliergonella cuspidata</i>	.	IV	III	III	IV	4	V	.	V	1	.	I	V	II	3	3
<i>Potentilla erecta</i>	V	IV	IV	II	I	2	V	III	V	.	.	.	III	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i>	I	II	II	.	I	.	I	.	.	.	2	III	.	II	.	.
<i>U. minor</i>	.	.	.	I	.	.	I	.	.	.	3	IV	.	I	3	1
<i>Aulacomnium palustre</i>	II	IV	III	.	.	.	I	.	.	2	.	.	.	.	.	3
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	.	I	.	.	.	I	.	3	1	I	.	I	.	.
<i>Fissidens adiantoides</i>	.	.	.	.	.	2	III	I	V	.	.	.	III	.	2	.
<i>Calliergon giganteum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	I	1	2	IV	I	.	3	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	III	II	II	.	.	.	.	II	.	.	.	I	.	.	.	.

Udział gatunków chronionych, zagrożonych, ginących i rzadkich

Zespół *Caricetum buxbaumii* wyróżnia się na terenie Wigierskiego Parku Narodowego dość niezwykłym składem gatunkowym. W jego fitocenozach notowano 6 gatunków chronionych: *Epipactis palustris*, *Liparis loeselii*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *D. incarnata*, *Cladium mariscus* i *Frangula alnus* oraz 10 gatunków zagrożonych na obszarze Polski, w tym 8 taksonów roślin naczyniowych, jak: *Carex buxbaumii*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris cristata*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Liparis loeselii*, *Epipactis palustris*, *Lathyrus palustris* i *Baeothryon alpinum* (ZARZYCKI & SZELĄG 1992) oraz dwa gatunki mchów: *Splachnum ampullaceum* i *Scorpidium scorpioides* (OCHYRA 1992).

Spora jest także lista gatunków ginących i rzadkich. Do nich zaliczyć należy: *Eriophorum latifolium*, *Carex lepidocarpa*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis palustris*, *Eleocharis quinqueflora*, *Salix rosmarinifolia* i *S. myrsinifolia*, a z mchów *Campylium elodes* i *Thuidium delicatulum*. Wymienione 23 gatunki, stanowią ponad 32% ogólnej listy zespołu *Caricetum buxbaumii* z Wigierskiego Parku Narodowego, dlatego zanikanie fitocenozy tego zespołu stanowi zagrożenie nie tylko dla turzycy Buxbauma, lecz także dla około 20 gatunków wymienionych wyżej.

Uwagi dotyczące ochrony prawnej fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* na terenie Wigierskiego Parku Narodowego

Carex buxbaumii i fitocenozy jej zespołu stwierdzono dotychczas na terenie Wigierskiego Parku Narodowego na 8 stanowiskach. W trzech obiektach, w których torfy niskie nakredowe zajmują większe powierzchnie (stanowiska: 4, 6 i 7), gatunek ten reprezentowany jest przez dość bogate populacje, a tylko na Półwyspach: Jurkowy Róg i Łapa występuje w fitocenozach wariantu typowego zespołu *Caricetum buxbaumii*. Pozostałe stanowiska już obecnie należy uznać za naturalnie zanikające. W podobnej sytuacji ekologicznej rozwija się turzyca Buxbauma, a szczególnie fitocenozy jej zespołu, także w innych ośrodkach ich występowania na obszarze Polski. Z powyższych względów zachodnia część Półwyspu Jurkowy Róg, tzw. Wytrzebiska, w pełni i natychmiast zasługuje na rezerwową ochronę prawną, nie całkowitą lecz tylko częściową, z zastosowaniem niektórych metod ingerencji człowieka zgodnych z koncepcją czynnej ochrony (HERBICH i in. 1990). W obecnej sytuacji ekologicznej omawianego obiektu jest to konieczne dla skutecznej ochrony turzycy Buxbauma i jej zespołu przed niekorzystną presją gatunków szuwarowych związku *Magnocaricion*, a także przed zbyt intensywnym rozwojem niskich wierzb (*Salix rosmarinifolia* i *S. myrsinifolia*) oraz rozprzestrzenianiem się innych gatunków krzewiastych i drzewiastych.

Na razie obiekt ten należy chronić przed niekorzystnymi zmianami dla fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* odpowiednim sztucznym ograniczeniem rozwoju gatunków szuwarowych i krzewiastych oraz całkowitym wyłączeniem z ruchu turystycznego. Wspomniane zabiegi powinny być, jako doświadczałe, umiejętnie stosowane także w niektórych pozostałych stanowiskach fitocenozy zespołu *Caricetum buxbaumii* na terenie Wigierskiego Parku Narodowego. Powinno się to przyczynić do rozpoznania i ustale-

nia zakresu najbardziej korzystnych warunków ekologicznych niezbędnych dla stabilnego kształtowania się i bytowania fitocenoz tego zespołu w przeszłości.

Podziękowania. Autorzy dziękują drowi Andrzejowi Łachaczowi (Katedra Gleboznawstwa i Ochrony Gleb, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn) za pomoc w interpretacji wyników badań glebowych.

LITERATURA

- ABROMEIT J., NEUHOFF W. & STEFFEN H. 1898–1940. Flora von Ost- und Westpreussen. ss.1248. R. Friedländer u. Sohn, Berlin, Königsberg.
- BACIECZKO W. 1996. Zmiany antropogeniczne zespołu *Caricetum buxbaumii* Issler 1932 w projektowanym rezerwacie Miedwiański Brzeg na Pomorzu Zachodnim. – Bad. Fizjogr. Pol. Zach. Ser. B **45**: 181–188.
- BUCZEK T. & BUCZEK A. 1993. Torfowiska węglanowe w okolicach Chełmna – walory przyrodnicze, zagrożenia, ochrona. – Chrońmy Przyr. Ojcz. **49**(3): 76–89.
- FJAŁKOWSKI D. 1960. Szata roślinna jezior Łęczycko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. – Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska Ser. C. Biol. **14**: 343–357.
- FJAŁKOWSKI D. & CHOJNACKA-FJAŁKOWSKA E. 1990. Zbiorowiska z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* w makroregionie lubelskim. – Roczn. Nauk Roln. **217**: 5–415.
- HERBICH J., HERBICHOWA M. & HERBICH P. 1990. Koncepcja czynnej ochrony zagrożonych i zmienionych zbiorowisk łąkowych na przykładzie rezerwatu Piaśnickie Łąki. – Prądnik, Pr. Muz. Szafera **2**: 161–173.
- HERBICHOWA M. & HERBICH J. 1993. Szata roślinna rezerwatu Piaśnickie Łąki na Pobrzeżu Kaszubskim. Cz.1. Flora roślin naczyniowych. – Zesz. Nauk. Uniw. Gdańskiego **10**: 121–149.
- HERMANOWICZ W., DOŻAŃSKA W., DOJLIDO J. & KOZIOROWSKI B. 1976. Fizyczno-chemiczne badania wody i ścieków. ss. 847. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- JARGIEŁŁO J. 1976. Stosunki geobotaniczne torfowisk Krowie Bagno i Hańsk. Cz. I i II. – Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska Ser. E **31**(7): 83–117.
- JASNOWSKA J. & JASNOWSKI M. 1991. Dynamika rozwojowa roślinności torfotwórczej w rezerwacie „Kłocie Ostrowickie”. Cz. I. Szata roślinna torfowiska. – Zesz. Nauk. Akad. Roln. Szczecin **149**(51): 11–24.
- JASNOWSKI M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. – Szczec. Tow. Nauk Przyr.-Roln. **10**: 1–340.
- JUTRZENKA-TRZEBIATOWSKI A., DZIEDZIC J. & SZAREJKO T. 1994. Waloryzacja botaniczna z opracowaniem florystyczno-fitosocjologicznym terenów nie będących własnością Wigierskiego Parku Narodowego, dla potrzeb jego ochrony. ss. 102. Mskr. Dyrekcja Wigierskiego Parku Narodowego.
- ŁACHACZ A. 1996. Obszary cenne przyrodniczo na Pojezierzu Mazurskim i ich ochrona. – Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. **431**: 79–99.
- MATUSZKIEWICZ W. 1982. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. ss. 298. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 1995. Vascular plants of Poland – a checklist. – Polish Bot. Stud. Guideb. Ser. **15**: 1–303.
- MOCEK A., DRZYMAŁA S. & MASZNER P. 1997. Geneza, analiza i klasyfikacja gleb. ss. 416. Wyd. Dydakt. Akademii Rolniczej, Poznań.

- OBERDORFER E. 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. – Pflanzensoziologie **10**. ss. 564. G. Fischer, Jena.
- OCHYRA R. 1992. Czerwona lista mchów zagrożonych w Polsce. – W: K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. HEINRICH (red.), Lista roślin zagrożonych w Polsce. Wyd. 2. ss. 79–85. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.
- OCHYRA R. & SZMAJDA P. 1978. An annotated list of Polish mosses. – Fragn. Flor. Geobot. **24**(1): 93–145.
- PAWŁOWSKI B. 1972. Skład i budowa zbiorowisk roślinnych oraz metody ich badania. – W: W. SZAFER & K. ZARZYCKI (red.), Szata roślinna Polski. Wyd. 2. **1**. ss. 237–269. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- POLAKOWSKI B. 1963. Stosunki geobotaniczne Pomorza Wschodniego. – Zesz. Nauk. Wyższ. Szk. Roln. Olszt. **15**: 3–167.
- RAND M. C., GREENBERG A. E. & TARAS M. J. (red.) 1975. Standart methods for the examination of water and wastewater. ss. 1193. American Public Health Association, Washington.
- SOKOŁOWSKI A. W. 1988(1990). Flora roślin naczyniowych Wigierskiego Parku Narodowego. – Parki Narod. i Rez. Przyr. **9**(4): 5–84.
- SYSTEMATYKA GLEB POLSKI. 1989. Wyd. 4. Roczn. Glebozn. **40**(3/4): 1–150.
- TOMASZEWICZ H. 1979. Roślinność wodna i szuwarowa Polski. ss. 325. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
- TYSZKOWSKI M. 1993. *Eleocharitetum quinqueflorae* Lüdi 1921 – the initial plant association of calcareous fens in Poland. – Fragn. Flor. Geobot. **38**(2): 621–626.
- ZARZYCKI K. & SZELAĞ Z. 1992. Czerwona lista roślin naczyniowych zagrożonych w Polsce. – W: K. ZARZYCKI, W. WOJEWODA & Z. HEINRICH (red.), Lista roślin zagrożonych w Polsce. Wyd. 2. ss. 87–98. Instytut Botaniki im. W. Szafera, Polska Akademia Nauk, Kraków.

SUMMARY

Carex buxbaumii Wahlenb. and its association have been so far found in 8 localities on the territory of the Wigry National Park (NE Poland), but only at three of them (4, 6 and 7) this species forms rich populations. Typical phytocoenoses of the association *Caricetum buxbaumii* can be found on the Jurkowy Róg Peninsula only. The other localities may be at present treated as naturally disappearing (Fig. 2). The association *Caricetum buxbaumii* occupies there homogenous habitats of wet, shallow lowmoors, usually situated directly on bog lime. The physicochemical properties of the soils examined are typical of such habitats (Table 1).

The floral composition of the association *Caricetum buxbaumii* is not very rich (71 taxa), but very specific. The flora of this area includes 57 species of vascular plants and 14 taxa of moss. A high level of naturalness of the studied phytocoenoses is confirmed by a large number of species belonging to the order *Caricetalia davallianae*, and a much smaller of rush and accompanying species, especially in the typical variant (Tables 2 and 3). In the Wigry National Park *Caricetum buxbaumii* is characterized by a rather unusual species composition. It includes 6 protected species: *Epipactis palustris*, *Liparis loeselii*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *D. incarnata*, *Cladium mariscus*, *Frangula alnus*, 10 endangered ones, with 8 taxa of vascular plants, i.e. *Carex buxbaumii*, *Drosera rotundifolia*, *Dryopteris cristata*, *Dactylorhiza traunsteineri*, *Liparis loeselii*, *Epipactis palustris*, *Lathyrus palustris*, *Scirpus hudsonianus* (ZARZYCKI & SZELAĞ 1992), and 2 moss species: *Splachnum ampullaceum* and *Scorpidium scorpioides* (OCHYRA 1992). The list of endangered and rare species is also long: *Eriophorum latifolium*, *Carex lepidocarpa*, *Parnassia palustris*, *Pedicularis palustris*, *Eleocharis quinqueflora*, *Salix rosmarinifolia*, *S. myrsinifolia*, and of mosses – *Campyllum elodes* and *Thuidium delicatulum*. 23 species enumerated above con-

stitute over 32% of the species belonging to the association *Caricetum buxbaumii* in the Wigry National Park. It follows that the disappearance of this association is a threat not only to *Carex buxbaumii*, but also to ca. 20 other species.

In the territory of the Wigry National Park the association *Caricetum buxbaumii* can be divided into three variants. The rarest were the phytocoenoses of the typical variant, found only on the Jurkowy Róg Peninsula. The list species of this variant includes 46 taxa, but 22 of them (47.8%) reach the 4th or 5th degree of constancy. The distinguishing feature of this variant is very high systematic value of *Carex buxbaumii* and the species of the order *Caricetalia davalliana* (22.9%). For the rush species of the order *Phragmitetalia* and alliance *Magnocaricion* this value is as low as 4.6%.

The variant with *Phragmites australis* is characterized by an increase in the importance of rush species of the order *Phragmitetalia* and sedge species of swampy meadow communities belonging to the class *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. The systematic value of rush species grows with an increase in the share of *Phragmites australis* and, in some phytocoenoses, *Cladium mariscus*. The phytosociological significance of the species of the order *Caricetalia davalliana* is lower in this variant, because their systematic value is 9.5%.

The variant with *Dryopteris cristata* develops sporadically on the Ostrów Island, where it forms disappearing phytocoenoses surrounded by the association *Betulo-Salicetum repentis*. It is characterized by a larger number of alder species and their groups, and growing importance of the meadow species of the order *Molinietalia* with a simultaneous decrease in the significance of the calciphilous species of the order *Caricetalia davalliana* (Table 2).

Due to the high systematic value of the species belonging to the order *Caricetalia davalliana* in the *Caricetum buxbaumii* phytocoenoses in the Wigry National Park, as well as a small number of rush species, especially in the typical variant (Table 3), the association examined was classified to the alliance *Caricion davalliana*, order *Caricetalia davalliana* and class *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. In the Wigry National Park such a systematic position is also connected with the kind of habitat occupied by the *Caricetum buxbaumii* phytocoenoses.

Carex buxbaumii and *Caricetum buxbaumii* fully deserve to be protected in a reserve on the Jurkowy Róg Peninsula, as only there it has a rich population, develops typical phytocoenoses of the *Caricetum buxbaumii* association, covers a relatively big area and can be found in wet, shallow lowmoors situated on bog lime. This object should be placed under partial protection, applying some methods of man's interference, according to the conception of active environmental protection.

Przyjęto do druku: 29.01.2001 r.