WŁODZIMIERZ PISAREK, LESZEK KUCHARSKI

**ROŚLINNOŚĆ SZUWAROWA I TORFOWISKOWA
BOLIMOWSKIEGO PARKU KRAJOBRAZOWEGO**

REEDSWAMP AND PEATBOG VEGETATION
OF BOLIMÓW NATURE PARK

ABSTRACT

Włodzimierz PISAREK, Leszek KUCHARSKI. *Reedswamp and peatbog vegetation of Bolimów Nature Park*. Monogr. Bot., Vol. 85, 99–137, 1999.

The paper presents phytosociological characteristic of reedswamp and peatbog vegetation of Bolimów Nature Park (Central Poland). On the area were recognized 27 plant communities of *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* and *Oxycocco-Sphagnetes* classes. General changes and threat of the vegetation was estimated.

Key words: reedswamps; peatbogs; wetlands; vegetation; plant communities; nature protection; Bolimów Nature Park; Central Poland.

1. WSTĘP

Ekosystemy mokradłowe należą do najbardziej zagrożonych w kraju. W wyniku długotrwałych i powszechnych melioracji odwadniających roślinność szuwarową i torfowiskową zastąpiły użytki zielone, uprawy leśne i roślinność synantropijna. W Polsce Środkowej działalność ta doprowadziła do zniszczenia zdecydowanej większości obszarów mokradłowych (OLACZEK i in. 1990). Oprócz niekorzystnych przekształceń środowiska przyrodniczego zmiany te są również stratą dla nauki. Jest ona tym większa, że nadal nie zostały jeszcze dobrze poznane zbiorowiska roślinne, a zwłaszcza ich rozmieszczenie, zróżnicowanie i wymagania siedliskowe. Dotyczy to także obszarów objętych powierzchniowymi formami ochrony przyrody, w tym również parków krajobrazowych, które ze względu na dużą powierzchnię powinny spełniać ważną rolę w zachowaniu terenów podmokłych. Poznanie zróżnicowania i rozmieszczenia zbiorowisk roślinnych na tych terenach to dane wyjściowe niezbędne do dalszych działań w odniesieniu do ochrony ekosystemów mokradłowych.

Celem tego opracowania jest przedstawienie obecnego stanu roślinności szuwarowej i torfowiskowej na obszarze Bolimowskiego Parku Krajobrazowego (BPK) i projektowanej otuliny. W miarę posiadanych danych starano się ocenić również stopień przekształcenia tych fitocenoz, przyczyny ich zanikania oraz możliwości i sposób ochrony.

2. MATERIAŁ I METODY

Roślinność szuwarowo-torfowiskowa BPK nie była dotychczas przedmiotem kompleksowego opracowania. Fragmentaryczne dane na ten temat znajdują się w opracowaniu GOLONKI (1927) oraz w pracach magisterskich, które obejmowały polany Puszczy Bolimowskiej (PISAREK 1984) i dolinę rzeki Rawki (IRCHA 1996; WOLAŃSKA 1996).

Niniejsze opracowanie oparto na materiałach fitosocjologicznych zebranych przez autorów w czasie badań terenowych, które były przeprowadzone w latach 1996-1997. W okresie letnim zostały spenetrowane śródleśne polany, śródpolne zagłębienia oraz doliny rzek i strumieni znajdujące się w granicach parku i projektowanej otuliny BPK (Ryc. 1). W fitocenozach torfowiskowych i szuwarowych na tym terenie wykonano 140 zdjęć fitosocjologicznych, które były podstawą wydzielenia 27 jednostek syntaksonomicznych. Zostały one przedstawione w jedenastu tabelach analitycznych. Klasyfikację zespołów roślinnych oparto głównie na opracowaniach MATUSZKIEWICZA (1981) i TOMASZEWICZA (1979). Według tych autorów wyróżniono również grupy gatunków charakterystycznych. Jedynie w przypadku gatunków charakterystycznych dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea*

Ryc. 1. Rozmieszczenie mokradeł i łąk na terenie Bolimowskiego Parku Krajobrazowego

1 — mokradła i łąki; 2 — lasy; 3 — strumienie i rzeki; 4 — drogi; 5 — linie kolejowe; 6 — granica BPK; 7 — projektowana granica otuliny BPK; 8 — numery polan

Fig. 1. Distribution of wetlands and meadows in the Bolimów Nature Park

1 — wetlands and meadows; 2 — forests; 3 — streams and rivers; 4 — roads; 5 — railways; 6 — border of the Bolimów Nature Park; 7 — planned border of buffer zone; 8 — numbers of glades

zastosowano układ ZAŁUSKIEGO (1995). Nazewnictwo roślin naczyniowych przyjęto za MIRKIEM i in. (1995), a mchów za OCHYRĄ i SZMAJDĄ (1978).

Oprócz materiału fitosocjologicznego zebranego w latach 1996–1997 autorzy dysponowali również niepublikowanymi zdjęciami fitosocjologicznymi i notatkami wykonanymi na śródleśnych polanach Puszczy Bolimowskiej w latach 1983–1984. Stanowiły one podstawę do wnioskowania o przekształceniach roślinności szuwarowej i torfowiskowej jakie dokonywały się w ostatnich latach na terenie BPK.

3. ZRÓŻNICOWANIE ROŚLINNOŚCI

3.1. Klasyfikacja wyróżnionych jednostek syntaksonomicznych

Phragmitetea R. Tx. et Prsg. 1942

Phragmitetalia Koch 1926

Phragmition Koch 1926

Phragmitetum communis (Gams 1927) Schmale 1939

Acoretum calami Kobendza 1948

Equisetetum limosi Steffen 1931

Oenanthro-Rorippetum Lohm. 1950

Sparganietum erecti Roll 1938

Eleocharitetum palustris Šennikow 1919

Glycerietum maximae Hueck 1931

Scirpetum lacustris (Allörge 1922) Chouard 1924

Typhetum latifoliae Soó 1927

Sparganio-Glycerion fluitantis Br.-Bl. et Siss. in Boer 1942

Glycerietum fluitantis Wilzek 1935

Magnocaricion Koch 1926

Caricetum rostratae Rübel 1912

Caricetum vesicariae Br.-Bl. et Denis 1926

Caricetum vulpinae Nowiński 1928

Caricetum paniculatae Wangerin 1916

Caricetum appropinquatae (Koch 1926) Soó 1938

Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937

Caricetum elatae Koch 1926

Caricetum acutiformis Sauer 1937

Phalaridetum arundinaceae (Koch 1926 n.n.) Libb. 1931

Calletum palustris Vanden Berghen 1952 em. Segal et Weshoff 1975

Zbiorowisko z *Calamagrostis canescens*

Scheuchzerio-Caricetea fuscae (Nordh. 1937) R. Tx. 1937

Caricetalia fuscae Koch 1926 em. Nordh. 1937

Caricion fuscae Koch 1926 em. Klika 1934

Caricetum nigrae J. Braun 1919

Calamagrostietum neglectae (Steffen 1931) Tołpa 1956

Carici-Agrostietum caninae R. Tx. 1937

Caricion lasiocarpae Vanden Bergh. ap. Lebrun et al. 1949

Caricetum lasiocarpae Koch 1926

Zbiorowisko z *Comarum palustre*

Zbiorowisko z *Menyanthes trifoliata*

Oxycocco-Sphagnetum Br.-Bl. et R. Tx. 1943

Sphagnetalia magellanici (Pawł. 1928) Moore (1964) 1968

Sphagnion magellanici Kästner et Flössner 1933 em. Dierss. 1975

Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi Hueck 1929

3.2. Charakterystyka zbiorowisk roślinnych

3.2.1. Zbiorowiska szuwarów ze związków *Phragmition* i *Sparganio-Glycerion fluitantis*

Szuwary wysokie są reprezentowane przez dziesięć zespołów roślinnych (Tab. 1, 2). Są to: *Phragmitetum communis*, *Acoretum calami*, *Oenantherorippetum*, *Sparganietum erecti*, *Eleocharitetum palustris*, *Glycerietum maximae*, *Scirpetum lacustris*, *Typhetum latifoliae* i *Glycerietum fluitantis*. Fitocenozy te są rzadkimi składnikami roślinności tego terenu i zajmują nieduże powierzchnie. Porastają silnie uwilgotnione, bezodpływowe zagłębienia terenowe oraz małe fragmenty dolin rzecznych.

Najczęstszym zespołem z tej grupy jest *Phragmitetum communis*. Spotykane płaty (Tab. 1) należące do wariantu lądowego (TOMASZEWICZ 1979), wykształcają się na glebach torfowych, które zalewane są tylko okresowo. *Phragmites australis* rzadko osiąga w nich maksymalne pokrycie. Trzcinie licznie towarzyszą gatunki szuwarów niskich ze związku *Magnocaricion* oraz rośliny łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Fitocenozy te odznaczają się dużą dynamiką i w wielu przypadkach wypierają inne zbiorowiska szuwarowe oraz torfowiskowe.

Tabela 1 — Table 1
Phragmitetum communis Gams 1927) Schmale 1939

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Współczynnik pokrycia Coefficient of cover	Stalność — Constancy	
Data Date	12 06 1996	13 06 96	14 07 96	14 07 96	20 06 97	17 06 96	16 07 96	23 07 97	10 06 97	23 07 97			
Pokrycie warstw Cover of plant layers	% c 5	% d <5	100 5	100 —	100 90	100 —	100 —	100 —	100 —	100 —			
Liczba gatunków Number of species	9	9	14	13	6	10	7	9	9	12			
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	m ² m ²	100	50	50	50	40	25	25	25	40			25
<i>Phragmition</i>													
<i>Phragmites australis</i>												7000	V
<i>Equisetum fluviatile</i>												101	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Glyceria maxima</i> 10 (+); <i>Schoenoplectus lacustris</i> 10 (1).													
<i>Phragmitetea</i>													
<i>Galium palustre</i>												105	IV
<i>Carex gracilis</i>												400	II
<i>Scrophularia umbrosa</i>												101	II
<i>Carex elata</i>												225	I
<i>Rumex hydrolapathum</i>												100	I

<i>Iris pseudacorus</i>	+	.	.	.	.	.	.	1	.	51	I
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	2	2	.	.	.	.	.	350	I
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	1	51	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Carex vesicaria* 3 (+); *Lysimachia thyrsiflora* 3 (+); *Scutellaria galericulata* 4 (+); *Poa palustris* 9 (1); *Sium latifolium* 10 (+); *Alisma plantago-aquatica* 10 (1).

Towarzyszące (Accompanying species)

<i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i>											
<i>Comarum palustre</i>	1	+	.	.	.	.	.	1	.	101	II
<i>Stellaria palustris</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	2	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Carex canescens* 1 (+); *Carex lasiocarpa* 2 (1); *Agrostis canina* 3 (2); *Sphagnum denticulatum* d 3 (1).

<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>											
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	1	2	2	.	1	1	.	+	501	III
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	1	.	+	.	.	.	52	II
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1	51	I
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	51	I
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	.	1	.	.	.	.	.	.	51	I
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	2	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Equisetum palustre* 4 (+); *Valeriana officinalis* 4 (+); *Stachys palustris* 4 (1); *Veronica longifolia* 7 (+); *Scirpus sylvaticus* 8 (1); *Cirsium palustre* 8 (1); *Symphytum officinale* 8 (1).

<i>Alnetea glutinosae</i>											
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	2	.	+	.	+	.	.	.	178	II
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	+	2	.	.	.	.	.	176	I
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2	I
Inne (Others)											
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	1	150	II
<i>Comarum palustre</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	1	101	II
<i>Stellaria palustris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	2	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Dryopteris carthusiana* 1 (1); *Sphagnum recurvum* d 1 (1); *Urtica dioica* 1 (+); *Carex canescens* 1 (+); *Campylium polygamum* d 2 (+); *Carex lasiocarpa* 2 (1); *Agrostis canina* 3 (2); *Sphagnum denticulatum* d 3 (1); *Frangula alnus* c 3 (+); *Quercus robur* c 3 (+); *Mentha x verticillata* 4 (1); *Lemna trisulca* 5 (3); *Ricciocarpus natans* d 5 (3).

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 1
List of localities of phytosociological relevés in Table 1

1. Polana nr 13.
2. Polana nr 20.
3. Polana „Topieliska” (nr 6).
4. Polana „Strożyska” (nr 5).
5. Polana nr 29.
6. Dolina Rawki koło wsi Budy Grabskie.
7. Dolina Rawki koło wsi Dzwonkowiec.
8. Dolina Korabiewki koło wsi Korabiewice.
9. Dolina Chojnatki koło wsi Paplin.
10. Dolina Korabiewki między wsiami Zator i Korabiewice.

Niewielkie płaty *Acoretum calami* występują w rozproszeniu (Tab. 2). Ten wybitnie nitrofilny zespół (TRACZYK 1985) spotykano w dolinach Rawki, Korabiewki i Chojnarki. Nie odnotowano go na śródleśnych polanach. Rozwija się on na glebach mineralnych lub mineralno-organicznych w niewielkich zagłębieniach na pastwiskach. Często są to wypłycone starorzecza, które okresowo mogą być podtapiane. Ważnym czynnikiem stymulującym rozwój *Acoretum calami* jest wypas bydła, które użyźnia te miejsca, a *Acorus calamus* stosunkowo dobrze znosi niszczenie przez te zwierzęta.

Niezbyt częste na tym terenie są płaty *Equisetum limosi* (Tab. 2). Występują one w starorzeczach Rawki i Korabiewki oraz rzadko – w zarastających rowach odwadniających śródleśne torfowiska, gdzie porastają zwykle gleby torfowe. Zajmowane siedliska są silnie podtopione przez wody powierzchniowe. Fitocenozy te często sąsiadują z płatami zbiorowiska z *Menyanthes trifoliata*. Większość fitocenz na tym terenie reprezentuje wariant łądowy z mchami i turzycami (TOMASZEWICZ 1979). Charakteryzuje się on brakiem roślin wodnych i obecnością gatunków szuwarowych, torfowiskowych, a nawet łąkowych.

Fitocenozy *Oenanthe-Rorippetum* (Tab. 2) porastają muliste dna płytkich, bezodpływowych zagłębień terenowych. Występują w nich duże wahania poziomu wód gruntowych. Woda utrzymuje się na powierzchni wiosną i jesienią, a latem – tylko po intensywnych opadach. Na omawianym obszarze były notowane warianty typowy i z *Oenanthe aquatica*.

Płaty *Sparganium erecti* (Tab. 2) rozwijają się na brzegach starorzeczy i oczek wodnych, w miejscach często zalewanych przez płytkie, eutroficzne wody powierzchniowe. Pomimo że *Sparganium erectum* jest gatunkiem częstym na tym terenie, to rzadko tworzy większe skupienia.

Fitocenozy *Eleocharitetum palustris* (Tab. 2) były notowane sporadycznie w płytkich zagłębieniach na łąkach doliny Rawki oraz w wypłyconym stawie koło Turowej Woli. Brak ich natomiast na śródleśnych polanach.

Glycerietum maximae (Tab. 2) jest dość rzadkim składnikiem roślinności BPK. Podobnie jak *Acoretum calami* należy do zbiorowisk nitrofilnych o dużej produktywności biomasy (TRACZYK 1985) i porasta żyzne gleby organiczne pokryte warstwą mułu. W większości stwierdzonych przypadków były to typowo antropogeniczne fitocenozy, związane z wodami zanieczyszczonymi.

Rzadkie na tym terenie jest *Scirpetum lacustris* (Tab. 2). Obecnie małe powierzchnie zespołu można spotkać jedynie w starorzeczach Rawki. W przeszłości (lata osiemdziesiąte) prawie połowa polany nr 6 była porośnięta tym szuwarem. W wyniku jej odwodnienia, a następnie budowy zbiornika przeciwpożarowego stanowisko to przestało istnieć.

Najlepiej wykształcone fitocenozy *Typhetum latifoliae* (Tab. 2) spotkano na obrzeżu płytkiego, eutroficznego zbiornika na polanie nr 45. Reprezentują one stadium optymalne szuwaru pałki szerokolistnej, odznaczające się obecnością gatunków wodnych.

Szuwar mанны jadalnej *Glycerietum fluitantis* (Tab. 2) rośnie na podłożu mineralnym. Najczęściej występuje w dolinach rzecznych, gdzie tworzy wąskie pasy wzdłuż koryta w miejscach o wyraźnie zwolnionym przepływie wody. Opanowuje

Tabela 2 — Table 2

Zespoły ze związków *Phragmition* Koch 1926 i *Sparganio-Glycerion fluitantis* Br.-Bl. et Siss in Boer 1942
 The association of *Phragmition* Koch 1926 and *Sparganio-Glycerion fluitantis* Br.-Bl. et Siss in Boer 1942 alliances

- A — *Acoretum calami* Kobendza 1948
 B — *Equisetum limosi* Steffen 1931
 C — *Oenanthe-Rorippetum* Lohm. 1950
 D — *Sparganietum erecti* Roll 1938
 E — *Eleocharitetum palustris* Šennikow 1919
 F — *Glycerietum fluitantis* Wilzek 1935
 G — *Glycerietum maximae* Hueck 1931
 H — *Scirpetum lacustris* (Allörge 1922) Chouard 1924
 I — *Typhetum latifoliae* Soó 1927

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Data	17	13	17	17	11	23	14	17	15	16	21	16	17	15	11	17	21	21	16
Date	07	06	06	06	06	07	06	07	06	07	07	07	07	05	06	06	07	07	07
	1996	96	96	96	96	97	96	96	96	96	97	96	96	96	96	96	97	97	96
Pokrycie warstw Cover of plant layers	% c	100	100	80	100	90	100	100	80	100	90	70	80	100	90	80	100	100	100
	% d	—	—	—	—	10	—	—	—	40	—	60	—	—	—	—	—	—	—
Liczba gatunków Number of species	7	6	6	14	9	15	11	5	5	7	8	14	6	12	14	8	9	5	6
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	25	25	25	25	20	25	10	10	20	30	25	30	10	15	50	15	25	15	50
Jednostka syntaksonomiczna Syntaxonomic unit	A				B			C			D		E		F		G	H	I
<i>Phragmition</i> <i>Equisetum fluviale</i> <i>Sparganium erectum</i> <i>Acorus calamus</i> <i>Oenanthe aquatica</i> <i>Glyceria maxima</i>	.	.	1	1	5	4	5	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
	.	.	.	.	.	1	+	.	.	+	4	4	.	.	.	.	.	+	.
	4	5	3	4	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	.	.	.	.	.	.	.	5	4	4	.	+	.	.	.	.	.	.	+
	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.

<i>Typha latifolia</i>	.	.	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	4
<i>Eleocharis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Schoenoplectus lacustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.
<i>Sparganio-Glycerion fluitantis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	5	3	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Glyceria plicata* 3 (2); *Veronica anagallis-aquatica* 7 (+).

<i>Phragmites</i>	.	1	.	1	1	2	.	.	.	1	1	.	.	.
<i>Galium palustre</i>	.	.	+	.	1	.	.	.	.	+	.	.	1	.
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	+
<i>Carex gracilis</i>	.	.	1	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.
<i>Carex elata</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	1	.
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	+	.	.	.
<i>Sium latifolium</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Carex paniculata* 5 (1); *Cicuta virosa* 6 (2); *Carex acutiformis* 6 (1); *Lysimachia thyrsiflora* 8 (+); *Peucedanum palustre* 17 (+).

Towarzyszące (Accompanying species)

<i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Comarum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Carex diandra* 5 (1); *Eriophorum angustifolium* 5 (1); *Ranunculus flammula* 13 (+); *Epilobium palustre* 17 (+).

<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	.	1	.	1	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	.	+	1	.	.	.	1	1	.	.	1	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Myosotis palustris</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Cardamine pratensis* 1 (+); *Lychnis flos-cuculi* 5 (+); *Caltha palustris* 7 (1); *Equisetum palustre* 14 (1); *Ranunculus acris* 14 (1); *Juncus compressus* 14 (+); *Phleum pratense* 14 (+); *Trifolium repens* 14 (+); *Taraxacum officinale* 14 (1); *Achillea millefolium* 14 (1); *Festuca pratensis* 14 (1); *Lysimachia nummularia* 14 (1); *Juncus effusus* 14 (+).

<i>Alneta glutinosae</i>	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Salix cinerea* c 5 (1); *Calamagrostis canescens* 13 (+).

Inne (Others)																	
<i>Lemna minor</i>	1	.	.	.	.	1	.	1	.	4	.	.	.	.	.	2	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.
<i>Riccia fluitans</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	4	.	.	.	.	.
<i>Alopecurus aequalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Eupatorium cannabinum* 6 (+); *Humulus lupulus* 6 (1); *Calliergonella cuspidata* d 6 (2); *Carex distans* 14 (1); *Polygonum hydropiper* 15 (+); *Bidens frondosa* 19 (+).

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 2 List of localities of phytosociological relevés in Table 2

1. Dolina Chojnacki koło wsi Wola Chojnata.
2. Dolina Korabiewki koło wsi Puszcza Marińska.
3. Dolina Rawki koło wsi Budy Grabskie.
4. Dolina Rawki koło wsi Samice.
5. Jak wyżej.
6. Dolina Korabiewki koło wsi Zator.
7. Polana nr 36.
8. Dolina Chojnacki koło wsi Wola Chojnata.
9. Dolinka lewobrzeznego dopływu Rawki koło osady Januszew.
10. Polana nr 45.
11. Dolina Rawki koło wsi Ziemiary.
12. Polana nr 45.
13. Śródpolne oczko wodne koło wsi Turowa Wola.
14. Dolina Rawki koło wsi Kamion.
15. Polana nr 7.
16. Dolina Rawki koło wsi Budy Grabskie.
17. Dolina Rawki koło wsi Ziemiary.
18. Jak wyżej.
19. Polana nr 45.

również rowy melioracyjne i bezodpływowe zagłębienia terenowe. *Glycerietum fluitantis* stanowi jedno z pierwszych ogniw zarastania płytkich, eutroficznych zbiorników wodnych z wodą stagnującą (KOC 1994; KUCHARSKI 1996). Takie sytuacje były stwierdzone również na terenie BPK co potwierdza istniejące wątpliwości dotyczące zasadności zaliczania tego zespołu do związku *Sparganio-Glycerion fluitantis* (TOMASZEWICZ 1979; KOC 1994; KUCHARSKI 1996).

3.2.2. Zbiorowiska szuwarów turzycowych ze związku *Magnocaricion*

Na terenie parku występuje jedenaście zbiorowisk szuwarowych ze związku *Magnocaricion*. Są to: *Caricetum rostratae*, *C. vesicariae*, *C. vulpinae*, *C. paniculatae*, *C. appropinquatae*, *C. gracilis*, *C. elatae*, *C. acutiformis*, *Phalaridetum arundinaceae*, *Calletum palustris* i zbiorowisko z *Calamagrostis canescens*. Ich rola w roślinności BPK jest większa od szuwarów ze związków *Phragmition* i *Sparganio-Glycerion fluitantis*. Wielohektarowe powierzchnie można jeszcze spotkać na polanach nr 6, 11, 12, 52 oraz w niektórych zabagnionych odcinkach doliny Rawki.

Tabela 3 — Table 3
Zespoły ze związku *Magnocaricion* Koch 1926
The associations of *Magnocaricion* Koch 1926 alliance

- A — *Caricetum rostratae* Rübel 1912
B — *Caricetum vesicariae* Br.-Bl. et Denis 1926
C — *Caricetum vulpinae* Nowiński 1928
D — *Caricetum paniculatae* Wangerin 1916
E — *Calletum palustris* Vanden Berghen 1952 em Segal et Weshoff 1975

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Data Date	21 07 1997	17 07 96	11 06 96	12 06 96	11 06 96	21 07 97	17 07 96	11 06 96	14 06 96	11 06 96	17 07 96
Pokrycie warstw % c Cover of plant layers % d	90 20	90 —	80 —	90 —	90 —	100 —	95 —	100 —	100 —	95 5	100 20
Liczba gatunków Number of species	10	4	7	7	8	8	7	14	8	11	6
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	25	25	25	25	25	25	25	50	50	35	15
Jednostka syntaksonomiczna Syntaxonomic unit	A				B			C		D	E
<i>Magnocaricion</i>											
<i>Carex rostrata</i>	4	4	4	4	.	.	.	.	.	.	1
<i>Galium palustre</i>	.	.	1	.	.	1	.	+	.	+	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	1	4	5	5	.	.	.	.
<i>Carex vulpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	5	5	.	.
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Peucedanum palustre* 5 (1); *Carex elata* 7 (1); *Lysimachia thyrsoiflora* 7 (1); *Scutellaria galericulata* 10 (+).

<i>Phragmitetea</i>										
<i>Typha latifolia</i>	.	.	1	+	1	.	.	.	.	+
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Glyceria plicata* 5 (1); *Acorus calamus* 7 (+); *Glyceria fluitans* 8 (1); *Equisetum fluviatile* 10 (1).

Towarzyszące (Accompanying species)

<i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i>										
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	.	1	.	.	+	.	+	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Comarum palustre</i>	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Veronica scutellata* 8 (+).

<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>										
<i>Lythrum salicaria</i>	1	1	.	.	1	1	.	+	1	1
<i>Juncus effusus</i>	1	.	.	1	.	1	1	.	.	1
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	1	1	.	.	.	1
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	2	2	.
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Scirpus sylvaticus* 6 (+); *Lysimachia nummularia* 8 (1); *Deschampsia caespitosa* 8 (+); *Cirsium palustre* 10 (+).

Inne (Others)										
<i>Calliergonella cuspidata</i>	d	2	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Calla palustris</i>		.	1	.	.	.	.	.	.	4
<i>Lemna minor</i>		+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>		.	.	.	1	.	.	+	.	.
<i>Solanum dulcamara</i>		.	.	+	.	.	+	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Hottonia palustris* 1 (1); *Thelypteris palustris* 3 (1); *Mentha aquatica* 8 (+); *Cardamine dentata* 9 (+); *Urtica dioica* 10 (1); *Lycopus europaeus* 10 (+); *Salix cinerea* c 10 (1).

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 3 List of localities of phytosociological relevés in Table 3

1. Dolina Rawki koło wsi Ziemiary.
2. Dolina Chojnatki koło wsi Wola Chojnata.
3. Dolina Rawki koło wsi Samice.
4. Dolina prawobrzeżnego dopływu Rawki koło wsi Lisowola.
5. Dolina Rawki koło wsi Rawka.
6. Dolina Rawki koło wsi Ziemiary.
7. Dolina Chojnatki koło wsi Wola Chojnata.
8. Polana nr 52.
9. Jak wyżej.
10. Dolina Rawki koło wsi Samice.

Fitocenozy *Caricetum rostratae* (Tab. 3) są obecnie dość rzadkim składnikiem roślinności. Ich płaty były notowane w dolinach Rawki, Chojnatki i nad bezimiennym, prawobrzeżnym dopływem Rawki koło Lisowoli. Rosną one na torfowiskach lub w większych zagłębieniach terenowych na kwaśnym podłożu organicznym lub mineralno-organicznym. W częstszym wariancie typowym woda utrzymuje się na powierzchni gruntu przez większą część roku. W rzadszym wariancie mszysto-turzycowym woda stagnuje tylko wyjątkowo. Ponadto fitocenozy te porastają gleby bardziej eutroficzne i mniej kwaśne w stosunku do wariantu typowego. W przeszłości zespół *Caricetum rostratae* występował również na śródleśnych polanach nr 13, 15, 28, 48 i 50. Oprócz dwóch wymienionych wariantów były tam obecne również płaty zaliczane do wariantu torfowcowo-turzycowego (TOMASZEWICZ 1979). W wyniku obniżenia się poziomu wód gruntowych na polanach szuwar turzycy dzióbkowatej wyginął. Jest to zespół, który posiada bardzo duże wymagania w stosunku do uwilgotnienia podłoża (OLACZEK 1967) i ustępuje nawet przy nieznacznym tylko obniżeniu się poziomu wód gruntowych.

Niezbyt częsty jest zespół *Caricetum vesicariae* (Tab. 3). Szuwar ten był notowany na podłożu torfiastym, głównie w dolinach rzek Rawki i Chojnatki, gdzie tworzy niewielkie enklawy wśród wilgotnych łąk. Bywa on koszony. Nie notowano go na polanach.

Najbardziej interesującym zbiorowiskiem szuwarowym występującym w BPK jest *Caricetum vulpinae* (Tab. 3). Szuwar turzycy lisiej jest dość rzadkim w Polsce i słabo jeszcze poznanym zespołem o subkontynentalnym typie zasięgu (MATUSZKIEWICZ 1981). Na omawianym terenie odnaleziono go tylko w północnej części polany nr 52. Polana ta jest płytką doliną małego cieku. W wielu jej miejscach znajdowano niewielkie wysięki wodne. Kilka płatów *Caricetum vulpinae* zajmuje na dnie dolinki płytkie, silnie zmineralizowane torfy lub gleby torfowo-mineralne. Tworzą one mozaikę z innymi zbiorowiskami szuwarowymi ze związku *Magnocaricion* oraz z łąkowymi ze związku *Calthion*.

Do rzadkich fitocenoz należy *Caricetum paniculatae* (Tab. 3). Szuwar ten był spotykany tylko w dolinie Rawki. Wykształca się on na podłożu mineralno-organicznym pod skarpami doliny na terenach źródliskowych, które zasilane są aktywnymi wodami wysiękowymi. Z tego powodu miejsca te są silnie podtopione przez cały rok.

Równie rzadkim jest *Calletum palustris* (Tab. 3). Fitocenozy te występują najczęściej w dołach potorfowych, gdzie stanowią jedno ze stadiów ich zarastania (PODBIELKOWSKI 1960). Ze względu na zanikanie tradycji kopania torfu na własne potrzeby ubywa również tych siedlisk. Jedyny płat tego zespołu był spotkany na śródleśnym torfowisku między wsiami Chojnata i Budy Chojnackie. Miał on charakter pływającego pła i sąsiedował z szuwarem turzycy dzióbkowatej.

Do rozproszonych można obecnie zaliczyć stanowiska *Caricetum appropinquatae* (Tab. 4). Różnej wielkości płaty tego zespołu występują zarówno w dolinach rzecznych jak i na polanach. Największe, wielohektarowe powierzchnie znajdują się na polanie nr 11 („Siwica”). Zespół ten w skali kraju wykazuje bardzo duże zróżnicowanie. Poszczególne jego płaty mogą pod względem składu florystycznego

Tabela 4 — Table 4
Caricetum appropinquatae (Koch 1926) Soó 1938

Numer kolejny Successive number		1	2	3	4	5	6	7	8	9	Współczynnik pokrycia Coefficient of cover	Stałość — Constancy
Data		15	17	17	17	17	17	17	11	11		
Date		07	07	07	07	07	07	07	06	06		
		1996	96	96	96	96	96	96	96	96		
Pokrycie warstw Cover of plant layers	% c % d	95	100	100	100	100	100	100	100	100		
Liczba gatunków Number of species		40	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	15	20		
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	m ² m ²	13	25	19	24	19	18	19	14	22		
		40	40	40	40	40	40	40	25	25		
<i>Caricetum appropinquatae</i>												
<i>Carex appropinquata</i>		5	5	4	4	4	4	3	4	3	6250	V
<i>Magnocaricion</i>												
<i>Peucedanum palustre</i>		+	+	+	2	+	2	1	.	.	449	IV
<i>Carex acutiformis</i>		1	1	1	+	2	1	.	.	.	418	IV
<i>Scutellaria galericulata</i>		.	1	1	1	.	+	1	.	.	223	III
<i>Poa palustris</i>		.	1	.	.	.	.	.	1	1	167	II
<i>Galium palustre</i>		.	.	.	.	.	.	+	1	+	58	II
<i>Carex elata</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carex pseudocyperus</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Iris pseudacorus</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
<i>Carex gracilis</i>		.	.	.	.	.	.	.	1	.	56	I
<i>Phragmitetea</i>												
<i>Rorippa amphibia</i>		1	.	.	.	.	.	.	.	.	56	I
<i>Phragmites australis</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Towarzyszące (Accompanying species)												
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>												
<i>Ranunculus acris</i>		.	+	+	+	+	+	+	+	1	63	V
<i>Lythrum salicaria</i>		.	.	+	2	+	2	+	1	.	448	IV
<i>Deschampsia caespitosa</i>		.	1	+	2	1	1	+	.	.	363	IV
<i>Achillea millefolium</i>		.	.	+	+	1	+	1	+	.	116	IV
<i>Cirsium palustre</i>		.	.	+	+	+	+	1	.	1	116	IV
<i>Galium uliginosum</i>		.	1	.	+	+	1	1	.	.	169	III
<i>Filipendula ulmaria</i>		.	1	.	+	2	.	.	.	1	307	III
<i>Avenula pubescens</i>		.	.	+	+	+	.	.	.	+	4	III
<i>Rumex acetosa</i>		.	.	.	1	1	.	.	+	+	113	III
<i>Poa pratensis</i>		.	.	1	+	.	.	1	.	.	112	II
<i>Geum rivale</i>		.	+	.	+	.	.	+	.	.	3	II
<i>Potentilla anserina</i>		.	1	+	+	.	.	.	.	.	58	II
<i>Ranunculus repens</i>		.	1	.	+	.	.	.	.	+	58	II
<i>Lysimachia vulgaris</i>		.	1	.	.	.	+	.	1	.	112	II
<i>Equisetum palustre</i>		.	.	.	.	.	+	.	1	2	251	II
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		.	+	.	.	.	.	.	+	1	58	II
<i>Poa trivialis</i>		.	.	.	1	.	1	.	.	.	111	II
<i>Ostericum palustre</i>		.	.	.	.	1	1	.	.	.	111	II

<i>Climacium dendroides</i>	d	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2	II
<i>Cirsium oleraceum</i>		.	.	.	.	.	2	.	.	1	250	II
<i>Caltha palustris</i>		.	.	+	.	.	.	.	.	1	57	II

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Valeriana officinalis* 2 (1); *Lysimachia nummularia* 2 (+); *Stachys palustris* 2 (+); *Veronica longifolia* 2 (+); *Selinum carvifolia* 4 (+); *Ophioglossum vulgatum* 5 (1); *Lotus uliginosus* 8 (1); *Crepis paludosa* 9 (2); *Angelica sylvestris* 9 (1); *Vicia cracca* 9 (1); *Scirpus sylvaticus* 9 (1); *Cardamine pratensis* 9 (+).

Inne (Others)												
<i>Urtica dioica</i>		.	+	2	+	1	1	3	.	.	724	IV
<i>Amblystegium serpens</i>	d	.	.	+	.	.	+	+	1	.	59	III
<i>Calliergonella cuspidata</i>	d	1	+	.	.	.	.	.	2	.	251	II
<i>Cirsium arvense</i>		.	3	2	.	.	.	.	.	.	611	II
<i>Brachythecium mildeanum</i>	d	.	.	+	.	.	.	1	.	.	57	II
<i>Brachythecium rutabulum</i>	d	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2	II
<i>Galeopsis bifida</i>		.	.	+	.	.	.	+	.	.	2	II
<i>Mentha arvensis</i>		.	+	.	.	+	.	.	.	.	2	II
<i>Comarum palustre</i>		.	.	.	.	.	+	+	.	.	2	II

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Ricciocarpus natans* d 1 (3); *Calamagrostis canescens* 1 (1); *Drepanocladus aduncus* var. *polycarpus* d 1 (1); *Teucrium scordium* 1 (2); *Rhamnus catharticus* c 2 (+); *Thalictrum lucidum* 2 (+); *Galium aparine* 3 (+); *Lycopus europaeus* 4 (+); *Galium verum* 4 (+); *Leptodictyum kochii* d 5 (+); *Epilobium palustre* 5 (+); *Ceratodon purpureus* d 7 (+); *Epilobium parviflorum* 7 (+); *Salix cinerea* c 8 (1); *Thelypteris palustris* 8 (+); *Eupatorium cannabinum* 8 (+); *Dacylorhiza majalis* 9 (1); *Galium rivale* 9 (1); *Eriophorum angustifolium* 9 (+).

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 4
List of localities of phytosociological relevés in Table 4

1. Polana nr 33.
2. Polana nr 8.
3. Polana „Siwica” (nr 11).
4. Jak wyżej.
5. Jak wyżej.
6. Jak wyżej.
7. Jak wyżej.
8. Dolina Rawki koło wsi Samice.
9. Dolinka prawobrzeżnego dopływu Rawki koło wsi Stary Łajszczew.

zbliżać się do zbiorowisk z trzech klas: *Phragmitetea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Molinio-Arrhenetheretea* (JASNOWSKI 1962; KĘPCZYŃSKI 1965; DENISIUK 1967a; HEREŹNIAK 1972; PAŁCZYŃSKI 1975). Zdaniem tych autorów wewnętrzne zróżnicowanie syntaksonu wymaga jeszcze rewizji. Wydaje się, że na terenie BPK zespół ten różnicuje się na trzy warianty: torfowiskowy, szuwarowy i łąkowy. Płaty pierwszego z nich były notowane w przeszłości (PISAREK 1984) tylko na polanie nr 5 („Strożyńska”). Stanowisko to uległo jednak zniszczeniu w wyniku przesuszenia podłoża i pożaru. Fitocenozy wariantu szuwarowego, które występowały na kilku polanach zachowały się tylko na jednej z nich.

Zdecydowana większość pozostałych jeszcze płatów *Caricetum appropinquatae* należy do wariantu łąkowego. Zanikanie bardziej wilgociolubnych wariantów szuwaru turzycy tunikowej jest odzwierciedleniem pogarszających się warunków wilgotnościowych. W ostatnich latach zmniejsza się także powierzchnia płatów wariantu łąkowego. Przyczyną tego zjawiska jest ograniczanie wypasu i wykaszania, co powoduje wkraczanie zbiorowisk zaroślowych. W przypadkach silnego przesuszenia obserwowano również wypieranie *Caricetum appropinquatae* przez antropogeniczne, facjalne zbiorowiska zdominowane przez *Urtica dioica* lub *Calamagrostis epigeios*.

Jednym z najczęściej spotykanych zespołów szuwarowych jest *Caricetum gracilis* (Tab. 5). Jego płaty wykształcają się na dobrze uwilgotnionym podłożu organicznym. Spotykany jest zarówno na śródleśnych, zabagnionych polanach jak i w starorzeczach oraz lokalnych obniżeniach w dolinach cieków. Fitocenozy te są zwykle wykaszane na niskogatunkowe siano lub podściółkę. Florystyczne zróżnicowanie poszczególnych płatów jest niewielkie i związane z uwilgotnieniem podłoża oraz częstością koszenia runi. Na omawianym terenie nie wykształca się wariant mszysty (TOMASZEWICZ 1979) natomiast można wydzielić dwie grupy fitocenoz charakteryzujące się większym lub mniejszym udziałem gatunków łąkowych. Są one połączone postaciami przejściowymi. Jednostki te przypominają wyróżniane podzespoły *Caricetum gracilis equisetetosum limosi* oraz *C. g. filipendulosum ulmariae* (FAGASIEWICZ 1963; DENISIUK 1967a). W tym przypadku różnice między nimi są jednak zbyt małe aby nadać im rangę podzespołów.

Rozproszone stanowiska na terenie parku posiada *Caricetum elatae* (Tab. 6). Niewielkie płaty tego zespołu występują na śródleśnych polanach, rzadziej w dolinie Rawki. Reprezentują one zaawansowane stadia rozwojowe, charakteryzujące się słabym i tylko okresowym zabagnieniem, brakiem gatunków wodnych i szuwarowych ze związku *Phragmition* oraz udziałem roślin torfowiskowych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Takie postacie *Caricetum elatae* TOMASZEWICZ (1979) zaliczył do wariantu mszystego. W omawianych fitocenozach warstwa mszysta zaznacza się jednak bardzo słabo lub brak jest jej w ogóle. Jest to efekt dużych wahań poziomu wód gruntowych, które w lecie obniżają się znacznie, co powoduje przesuszenie wierzchnich warstw gleby. Dla większości gatunków mszaków jest to okres krytyczny, którego nie są w stanie przetrwać. W przeszłości (PISAREK 1984) płaty tego zespołu na polanach Puszczy Bolimowskiej były częściej spotykane i bardziej zróżnicowane. Drastyczne pogorszenie się warunków wodnych w ostatnich kilkunastu latach spowodowało ilościowe i jakościowe zmiany w tych fitocenozach, które ogólnie ubożeją i zmniejszają zasięg swojego występowania.

Do częstszych składników roślinności BPK należą płaty *Caricetum acutiformis* (Tab. 7). Porastają one podłoże torfiaste w dobrze uwilgotnionych partiach śródleśnych polan oraz w dolinach rzecznych, gdzie często kontaktują się ze zbiorowiskami łągowymi lub tworzą pasy wzdłuż rowów melioracyjnych. Ich wewnętrzne zróżnicowanie jest niewielkie i trudne do interpretacji.

Tabela 5 — Table 5
Caricetum gracilis (Graebn. et Hueck 1931) R. Tx. 1937

Numer kolejny Successive number	Statość — Constanacy																						Współczynnik pokrycia Coefficient of cover	V
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21			
Data	12	15	19	14	11	20	12	16	21	11	22	17	11	27	24	16	14	12	12	12	27			
Date	06	06	06	06	06	06	06	07	07	06	07	06	06	07	07	06	06	06	06	06	07			
	1996	96	97	96	96	97	96	96	97	96	97	96	96	97	97	96	96	96	96	96	97			
Pokrycie warstw Cover of plant layers	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100			
% c	—	—	—	—	—	—	<5	—	5	—	—	—	<5	—	10	—	<5	<5	10	10	—			
% d	—	—	—	—	—	—	<5	—	5	—	—	—	<5	—	10	—	<5	<5	10	10	—			
Liczba gatunków Number of species	6	6	9	8	9	8	8	9	11	12	9	6	12	10	15	11	20	12	19	12	7			
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	100	25	40	50	50	40	100	50	25	50	25	25	50	25	25	25	50	50	25	25	25			
<i>Caricetum gracilis</i>	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	8512		
<i>Carex gracilis</i>	+	+	1	.	.	.	+	+	.	.	+	.	2	1	1	1	.	.	.	.	.	181		
<i>Magnocaricion</i>	.	.	.	1	1	+	.	.	1	+	1	+	1	+	1	1	.	.	.	.	.	168		
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	+	+	+	.	.	2	1	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	156		
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	+	.	.	.	.	49		
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	85		
<i>Poa palustris</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	108		
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.			
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	.	.	.	.			
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Lysimachia thyrsiflora</i> 8 (1); <i>Phalaris arundinacea</i> 18 (+).																								
<i>Phragmites</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2		
<i>Sium latifolium</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1		
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24		
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.			
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Rorippa amphibia</i> 4 (+); <i>Glyceria fluitans</i> 10 (1); <i>Sparganium erectum</i> 11 (1).																								

Towarzyszące (Accompanying species)

[illegible]

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Comarum palustre* 9 (2); *Eriophorum angustifolium* 9 (+); *Drepanocladus aduncus* var. *kneiffii* d 13 (+); *Epilobium palustre* 15 (+); *Juncus articulatus* 18 (+); *Agrostis canina* 20 (1).

Molinio-Arrhenatheretea

<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	3	1	+	1	1	+	1	2	1	1	+	2	2	.	+	+	1	1	.	597	IV
<i>Lythrum salicaria</i>	+	.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	+	+	1	1	1	1	1	+	1	1	.	100	IV
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	1	+	.	+	+	+	+	+	+	.	+	+	1	1	1	1	1	1	1	1	.	98	III
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	1	1	1	+	2	1	.	227	III
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	1	1	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	133	II
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	96	II
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	2	II
<i>Lysimachia nummularia</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	II
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	2	I
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	.	.	1	95	I
<i>Vicia cracca</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	+	.	.	48	I
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	25	I
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	1	I
<i>Crepis paludosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	1	I
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	.	131	I
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	.	25	I
<i>Poa trivialis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	24	I
<i>Lotus uliginosus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	24	I
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	24	I
<i>Geum rivale</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	24	I
<i>Geranium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	24	I
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	1	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Lathyrus palustris* 8 (+); *Deschampsia caespitosa* 15 (1); *Valeriana officinalis* 15 (+); *Festuca rubra* 17 (+); *Poa pratensis* 18 (+); *Polygonum bistorta* 19 (1); *Mentha longifolia* 19 (+); *Cirsium oleraceum* 20 (1); *Selinum carvifolia* 21 (+); *Veronica longifolia* 21 (+).

[illegible]

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 5
List of localities of phytosociological relevés in Table 5

1. Polana nr 12.
2. Dolina Rawki koło wsi Suliszew.
3. Polana nr 53.
4. Polana nr 34.
5. Polana nr 52.
6. Polana nr 14.
7. Polana nr 12.
8. Polana nr 23.
9. Dolina Rawki koło wsi Ziemiary.
10. Polana nr 52.
11. Dolina Rawki koło wsi Doleck.
12. Dolina Rawki koło wsi Budy Grabskie.
13. Polana nr 7.
14. Dolina Suchej Nidy koło wsi Łubno.
15. Dolina Suchej Nidy koło wsi Hipolitów.
16. Dolina Korabiewki koło wsi Korabiewice.
17. Polana nr 36.
18. Polana nr 30.
19. Dolina Chojnatki koło wsi Paplin.
20. Dolinka prawobrzeżnego dopływu Rawki koło wsi Stary Łajszczew.
21. Dolina Rawki koło wsi Sewernów.

Tabela 6 — Table 6
Caricetum elatae Koch 1926

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Współczynnik pokrycia Coefficient of cover	Stałość — Constancy
Data Date	13 06 1996	21 07 97	15 07 96	15 07 96	13 06 96	13 06 96	14 06 96	13 06 96	14 07 96	13 06 96	14 07 96		
Pokrycie warstw % c Cover of plant layers % d	90 —	90 —	100 50	90 —	50 <5	60 —	90 <5	80 <5	100 —	90 5	95 <5		
Liczba gatunków Number of species	8	12	14	8	11	9	14	19	10	19	14		
Powierzchnia zdjęcia m ² Area of relevé m ²	50	25	40	40	50	50	50	50	40	40	50		
<i>Caricetum elatae</i> <i>Carex elata</i>	5	4	5	5	3	3	5	4	3	5	2	6295	V
<i>Magnocaricion</i> <i>Peucedanum palustre</i>	.	.	+	+	.	.	+	1	3	+	3	731	IV
<i>Galium palustre</i>	+	1	+	1	.	+	1	1	+	.	.	185	IV
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	136	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	+	92	II
<i>Carex vesicaria</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	46	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	I
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Rumex hydrolapathum</i> 2 (1); <i>Carex acutiformis</i> 3 (2); <i>Carex appropinquata</i> 3 (+); <i>Poa palustris</i> 5 (+).													
<i>Phragmitetea</i> <i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.	.	91	I
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Equisetum fluviatile</i> 1 (+); <i>Sparganium erectum</i> 2 (1); <i>Butomus umbellatus</i> 2 (1); <i>Rorippa amphibia</i> 3 (1); <i>Glyceria fluitans</i> 7 (+).													
Towarzyszące (Accompanying species)													
<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i> <i>Comarum palustre</i>	.	.	.	.	+	+	+	1	2	1	3	594	IV
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	.	1	1	+	.	.	1	.	1	183	III
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	+	1	+	.	+	+	.	49	III
<i>Agrostis canina</i>	.	.	.	.	.	2	.	.	.	+	+	161	II
<i>Drepanocladus aduncus</i> var. <i>kneiffii</i> d	.	.	.	.	.	.	1	+	.	1	.	92	II
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	3	II
<i>Epilobium palustre</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	3	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Carex canescens</i> 7 (1); <i>Sphagnum contortum</i> d 8 (+); <i>Sphagnum cuspidatum</i> d 10 (+); <i>Drepanocladus fluitans</i> d 11 (+); <i>Sphagnum denticulatum</i> d 11 (+).													
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> <i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	+	1	.	.	+	1	3	1	3	866	V
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	+	.	47	II

<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	47	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Stachys palustris</i> 1 (+); <i>Cirsium palustre</i> 3 (+); <i>Ranunculus repens</i> 10 (+).														
<i>Alnetea glutinosae</i>														
<i>Lycopus europaeus</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	1	.		52	IV
<i>Calamagrostis canescens</i>	+	.	+	+	1	.	+	+	.	.	.		50	III
<i>Salix cinerea</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	2	.		161	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Salix aurita</i> c 7 (+); <i>Salix pentandra</i> c 8 (+).														
Inne (Others)														
<i>Polygonum amphibium</i>	.	1	.	.	+	+	.	.	.	.	+		48	II
<i>Calliergonella cuspidata</i> d	.	.	1	.	1	.	.	.	.	1	.		136	II
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Lemna minor</i> 2 (2); <i>Utricularia vulgaris</i> 2 (1); <i>Ricciocarpus natans</i> d 3 (4); <i>Leptodictyum riparium</i> d 3 (1); <i>Teucrium scordium</i> 3 (1); <i>Campylium polygamum</i> d 5 (+); <i>Pohlia nutans</i> d 5 (+); <i>Calliergon cordifolium</i> d 7 (+); <i>Ceratodon purpureus</i> d 8 (1); <i>Cirsium arvense</i> 8 (1); <i>Frangula alnus</i> c 8 (1); <i>Betula pubescens</i> c 10 (+); <i>Calamagrostis epigeios</i> 11 (+).														

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 6
List of localities of phytosociological relevés in Table 6

1. Polana nr 19.
2. Dolina Rawki koło wsi Ziemiary.
3. Polana nr 33.
4. Polana nr 25.
5. Polana nr 20.
6. Jak wyżej.
7. Polana nr 35.
8. Polana nr 31.
9. Polana „Topieliska” (nr 6).
10. Polana nr 44.
11. Polana „Topieliska” (nr 6).

Tabela 7 — Table 7

Caricetum acutiformis Sauer 1937

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Współczynnik pokrycia Coefficient of cover	Stażość — Constancy
Data	14	20	17	15	23	16	22	11	17	11	17	12	12	12		
Date	06	06	07	07	07	07	07	06	07	06	07	06	06	06		
	1996	97	96	96	97	96	97	96	96	96	96	96	96	96		
Pokrycie warstw Cover of plant layers	100	100	100	90	100	100	100	80	90	90	100	100	100	90		
% c	—	—	—	5	10	40	10	—	—	—	—	<5	<5	<5		
% d																
Liczba gatunków Number of species	6	7	11	14	13	19	9	11	14	16	12	16	25	22		
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	100	40	40	40	25	40	25	50	40	50	40	50	50	50		
<i>Caricetum acutiformis</i>	5	5	3	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	7319	V
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	+	.	+	.	+	+	+	2	.	+	2	254	III
<i>Magnocaricion</i>	.	.	.	+	1	+	1	.	+	1	.	.	.	+	110	III
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	2	1	3	.	.	1	466	III
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	38	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	37	II
<i>Carex appropinquata</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	+	.	.	+	37	II
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	1	I
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	36	I
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.		
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Ranunculus lingua</i> 7 (+).																
<i>Phragmitetea</i>	+	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	37	II
<i>Rumex hydrolapathum</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2	II
<i>Rorippa amphibia</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	36	I
<i>Typha latifolia</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	71	I
<i>Sium latifolium</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.		

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Equisetum fluviatile* 5 (1); *Scrophularia umbrosa* 5 (+); *Oenanthe aquatica* 6 (+).

Towarzyszące (Accompanying species)

Molinio-Arrhenatheretea

[illegible]

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Sanguisorba officinalis* 3 (1); *Galium mollugo* 3 (+); *Pimpinella major* 3 (+); *Symphytum officinale* 5 (1); *Hypericum tetrapterum* 5 (+); *Alopecurus pratensis* 9 (1); *Selinum carvifolia* 9 (+); *Veronica longifolia* 9 (+); *Juncus effusus* 12 (+); *Avenula pubescens* 13 (+); *Myosotis palustris* 13 (+); *Caltha palustris* 14 (2); *Taraxacum officinale* 14 (+).

<i>Alnetea glutinosae</i>	.	.	1	3	.	.	.	.	303
<i>Solanum dulcamara</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	1	.	.	+	.	.	36
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Thelypteris palustris* 4 (+); *Salix cinerea* c 10 (+).

Inne (Others)

<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	1	2	+	.	1	.	198	II
<i>Calliergonella cuspidata</i> d	.	.	1	2	2	2	.	.	.	+	.	.	411	II
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	2	.	.	.	126	II
<i>Teucrium scordium</i>	+	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	126	I
<i>Riccia fluitans</i> + B18 d	.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	36	I
<i>Cardamine dentata</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	1	I
<i>Galium aparine</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	I
<i>Galium verum</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	I
<i>Lemna minor</i>	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Polygonum amphibium* 2 (+); *Cardaminopsis arenosa* 3 (+); *Hottonia palustris* 4 (+); *Ricciocarpus natans* d 4 (1); *Epilobium adenocaulon* 4 (+); *Leptodictyum riparium* d 4 (+); *Plagiomnium affine* d 5 (1); *Eupatorium cannabinum* 5 (1); *Drepanocladus aduncus* var. *polycarpus* d 6 (3); *Comarum polustre* 6 (1); *Cirsium vulgare* 8 (+); *Mentha arvensis* 12 (1); *Plagiomnium elatum* d 13 (+); *Veronica chamaedrys* 13 (+); *Bryum pseudotriquetrum* d 13 (+); *Dactylorhiza majalis* 14 (+); *Brachythecium mildeanum* d 14 (+); *Plagiomnium ellipticum* d 14 (+).

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 7
List of localities of phytosociological relevés in Table 7

1. Polana nr 12.
2. Dolina Rawki koło wsi Suliszew.
3. Polana nr 53.
4. Polana nr 34.
5. Polana nr 52.
6. Polana nr 14.
7. Polana nr 12.
8. Polana nr 23.
9. Dolina Rawki koło wsi Ziemniary.
10. Polana nr 52.
11. Dolina Rawki koło wsi Doleck.
12. Dolina Rawki koło wsi Budy Grabskie.
13. Polana nr 7.
14. Dolina Suchej Nidy koło wsi Łubno.
15. Dolina Suchej Nidy koło wsi Hipolitów.
16. Dolina Korabiewki koło wsi Korabiewice.
17. Polana nr 36.
18. Polana nr 30.
19. Dolina Chojnatki koło wsi Paplin.
20. Dolinka prawobrzeżnego dopływu Rawki koło wsi Stary Łajszczew.
21. Dolina Rawki koło wsi Sewerynow.

Coraz częstszym zbiorowiskiem w BPK staje się *Phalaridetum arundinaceae* (Tab. 8). Jego płaty tworzą wąskie pasy wzdłuż rzek i rowów melioracyjnych oraz zajmują duże powierzchnie na okresowo zalewanych łąkach kośnych, zarówno w dolinach rzecznych jak i na polanach. Warunkiem ich rozwoju jest duża zasobność gleb w biogeny (ŁYDUCH 1968). Rozprzestrzenianie się łąk mozgowych jest prawdopodobnie związane ze zwiększeniem wahania poziomu wód gruntowych, które sprzyja mineralizacji masy torfowej.

W ostatnich latach progresywne tendencje wykazuje również zbiorowisko z *Calamagrostis canescens* (Tab. 9). Mimo szerokiego rozprzestrzenienia należy ono do słabo zbadanych (PODBIELKOWSKI 1968; HEREŹNIAK 1972; KUCHARSKI 1996). Według PAŁCZYŃSKIEGO (1975) jego fitocenozy stanowią stadium sukcesyjne po wycięciu *Betuletum humilis* lub zarośli wierzbowo-brzozowych. Z wieloletnich obserwacji na terenie Puszczy Bolimowskiej wynika, że w zdecydowanej większości przypadków jest to zbiorowisko antropogeniczne. Jego inwazja związana jest z osuszeniem płytkich torfowisk niezależnie od ich typu. Były one spotykane zarówno na torfowiskach niskich, przejściowych jak i wysokich. W miarę upływu czasu istniejące początkowo różnice florystyczne między ich płatami zacierają się. Po kilkunastu latach miejsca te zostają opanowane przez zarośla wierzbowe.

Tabela 8 — Table 8
Phalaridetum arundinaceae (Koch 1926) Libb. 1931

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Współczynnik pokrycia Coefficient of cover	Stalność — Constancy
Data Date	11 06 1996	12 06 96	16 07 97	14 06 96	17 06 97	15 06 96	24 07 97	17 07 96	23 07 97	19 06 97		
Pokrycie warstw Cover of plant layers	% c % d	100 5	100 <5	100 —	95 —	100 —	100 —	100 —	100 —	100 —		
Liczba gatunków Number of species		6	17	6	7	7	12	8	11	10		
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	m ² m ²	100	50	25	50	25	50	25	40	25		
<i>Phalaridetum arundinaceae</i> <i>Phalaris arundinacea</i>		5	4	5	5	4	5	5	5	5	8250	V
<i>Phragmitetea</i>												
<i>Iris pseudacorus</i>		.	.	.	.	.	2	1	+	+	228	III
<i>Galium palustre</i>		.	.	.	+	+	.	.	1	.	53	II
<i>Carex gracilis</i>		.	.	1	.	2	1	.	.	+	276	II
<i>Poa palustris</i>		.	.	.	.	1	.	+	.	1	101	II
<i>Carex vulpina</i>		+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Carex acutiformis* 2 (+); *Carex vesicaria* 2 (+); *Equisetum fluviatile* 4 (+); *Peucedanum palustre* 6 (1); *Lysimachia thyrsiflora* 6 (1); *Rumex hydrolapathum* 6 (+); *Sium latifolium* 7 (1); *Scutellaria galericulata* 8 (2); *Phragmites australis* 10 (+).

Towarzyszące (Accompanying species)

Molinio-Arrhenatheretea

<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	+	+	+	1	+	1	.	+	105	IV
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	7	IV
<i>Filipendula ulmaria</i>	1	2	1	.	.	.	.	.	1	.	325	II
<i>Poa trivialis</i>	+	1	.	.	.	.	.	.	.	1	101	II
<i>Ranunculus repens</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	1	1	150	II
<i>Caltha palustris</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	1	+	101	II
<i>Equisetum palustre</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	51	I
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	2	I
<i>Stachys palustris</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Alopecurus pratensis* 1 (+); *Cirsium oleraceum* 2 (2); *Geranium palustre* 2 (1); *Vivia cracca* 2 (1); *Lychnis flos-cuculi* 2 (+); *Ranunculus acris* 2 (+); *Sanguisorba officinalis* 2 (+); *Veronica longifolia* 3 (+); *Scirpus sylvaticus* 6 (+); *Viola stagnina* 8 (1); *Potentilla anserina* 8 (+); *Lysimachia nummularia* 10 (1); *Cirsium palustre* 10 (+).

Inne (Others)

<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	2	225	I
<i>Cirsium arvense</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	2	I
<i>Urtica dioica</i>	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	51	I

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Brachythecium rutabulum* d 2 (+); *Calystegia sepium* 2 (+); *Ficaria verna* 2 (+); *Plagiomnium ellipticum* d 2 (+); *Potentilla erecta* 4 (+); *Viola palustris* 4 (+); *Polygonum amphibium* 6 (+); *Agrostis canina* 8 (1); *Pinus sylvestris* c 8 (+); *Rumex acetosella* 8 (+); *Mentha aquatica* 9 (1); *Stellaria palustris* 10 (1).

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 8
List of localities of phytosociological relevés in Table 8

1. Polana nr 52.
2. Polana nr 30.
3. Dolina Rawki koło wsi Dzwonkowice.
4. Polana nr 36.
5. Dolina Rawki koło wsi Grabie.
6. Polana nr 26.
7. Dolina Suche Nidy koło wsi Hipolitów.
8. Polana nr 3.
9. Dolina Suche Nidy koło wsi Łubno.
10. Polana nr 53.

Tabela 9 — Table 9

Zbiorowisko z *Calamagrostis canescens*Community with *Calamagrostis canescens*

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Współczynnik pokrycia Coefficient of cover	Stołość — Constancy
	14	14	14	11	14	13	14	20	15	13	14	15	13	16	19	11	13	15	13	14		
Data	06	06	06	06	06	06	07	06	07	06	06	06	06	07	06	06	06	07	06	06		
Date	1996	96	96	96	96	96	96	97	96	96	96	96	96	96	97	96	96	96	96	96		
Pokrycie warstw Cover of plant layers	% c	80	90	100	80	50	80	100	90	80	90	100	100	100	100	100	100	100	95	80	100	
% d	<5	—	—	—	<5	5	—	—	<5	<5	15	<5	—	5	—	—	5	15	<5	—		
Liczba gatunków Number of species	4	5	7	6	9	12	11	12	13	14	14	21	12	12	15	17	17	19	12	11		
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	50	50	20	20	50	50	50	40	40	50	50	50	50	50	40	50	50	40	50	50	50	
<i>Phragmitetea</i>																						
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	+	.	1	1	+	1	+	+	+	.	1	.	+	1	+	.	129	III
<i>Iris pseudacorus</i>	.	.	.	+	+	+	1	.	+	1	+	1	1	1	2	.	.	.	1	.	240	III
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	+	.	.	1	1	.	+	1	.	+	.	+	.	.	+	.	.	78	II
<i>Scutellaria galericulata</i>	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	+	1	.	.	.	1	126	II
<i>Poa palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	.	.	+	+	3	II
<i>Carex elata</i>	.	.	.	.	+	.	.	+	1	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	114	I
<i>Carex gracilis</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	51	I
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	2	.	.	88	I
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	I
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Lysimachia thyridiflora</i> 8 (+); <i>Glyceria fluitans</i> 15 (+); <i>Phalaris arundinacea</i> 15 (+); <i>Ranunculus lingua</i> 17 (+); <i>Cardamine dentata</i> 18 (+); <i>Hottonia palustris</i> 18 (+); <i>Rorippa amphibia</i> 18 (+); <i>Rumex hydrolapathum</i> 18 (+); <i>Equisetum fluviatile</i> 20 (+).																						
Towarzyszące (Accompanying species)																						
<i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i>	.	.	.	.	+	+	1	2	1	1	1	.	.	.	.	+	.	+	.	+	190	III
<i>Comarum palustre</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	+	53	II
<i>Stellaria palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	I
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.		

[illegible]

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 9
List of localities of phytosociological relevés in Table 9

1. Polana nr 34.
2. Polana nr 49.
3. Dolina Rawki koło wsi Rawka.
4. Jak wyżej.
5. Polana nr 34.
6. Polana nr 44.
7. Polana „Topieliska” (nr 6).
8. Polana nr 15.
9. Polana nr 25.
10. Polana nr 20.
11. Polana nr 35.
12. Polana nr 26.
13. Polana nr 19.
14. Polana nr 23.
15. Polana nr 53.
16. Polana „Kierz Halinowski” (nr 10).
17. Polana nr 43.
18. Polana nr 33.
19. Polana nr 31.
20. Polana nr 36.

3.2.3. Zbiorowiska torfowiskowe z klas *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Oxycocco-Sphagnetum*

Fitocenozy zbiorowisk torfowiskowych są obecnie rzadkością na terenie BPK. Reprezentuje je siedem zbiorowisk z klas *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Oxycocco-Sphagnetum*. Są to: *Caricetum nigrae*, *Calamagrostietum neglectae*, *Carici-Agrostietum caninae*, *Caricetum lasiocarpae*, zbiorowisko z *Comarum palustre*, zbiorowisko z *Menyanthes trifoliata* i *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi*. Na polanach Puszczy Bolimowskiej były notowane jeszcze trzy inne torfowiskowe zespoły roślinne (PISAREK 1984). Ich stanowiska już nie istnieją. W wyniku przesuszenia polany nr 5 zginął płat *Caricetum hartmanni*, jedyny w BPK. Dotychczas zespół ten był notowany w Polsce tylko z okolic Myszkowa na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej (DENISIUK 1967b). Na tej samej polanie występował również borealny zespół *Caricetum diandrae* (MATUSZKIEWICZ 1981), który z tych samych powodów podzielił los poprzedniego. Także zmiany hydrologiczne były przyczyną ustąpienia *Sphagnetum magellanici*, który zajmował większą część polany nr 42.

Obecnie częstym zbiorowiskiem z tej grupy jest *Caricetum nigrae* (Tab. 10). Fitocenozy z dominacją *Carex nigra* i dużym udziałem *Carex panicea* były opisywane jako jednostki niższego rzędu w obrębie *Carici-Agrostietum caninae* (KĘPCZYŃSKI 1960, 1965; JASNOWSKI 1962; HEREŹNIAK 1972) lub jako zbiorowisko z dominacją turzycy pospolitej (PACOWSKI 1967; MAMIŃSKI 1986). W Bolimowskim Parku Krajobrazowym *Caricetum nigrae* wykształca się w lokalnych zagłębieniach terenowych, głównie w dolinach rzecznych na glebach torfowych lub na mineralnych, lecz pokrytych cienką warstwą osadów organicznych. Miejsca te bardzo rzadko są zalewane przez wody powierzchniowe. Występuje on w kompleksach ze zbiorowiskami łąkowymi i wraz z nimi podlega koszeniu.

W bezodpływowych zagłębieniach rzadko można spotkać płaty *Calamagrostietum neglectae* (Tab. 10). Są to ubogie florystycznie fitocenozy z dominacją trzcinika prostego. Zwykle porastają one gleby torfowe i kontaktują się z innymi zbiorowiskami z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*.

Rzadkie są również typowo wykształcone płaty *Carici-Agrostietum caninae* (Tab. 10). W przeszłości kwaśna młaka niskoturzycowa była częściej spotykana na tym terenie i wykazywała większe zróżnicowanie wewnętrzne. Na zanikanie tych fitocenoz oprócz zachwiania stosunków wodnych istotny wpływ mają zmiany użytkowania łąk, w tym również zaniechanie ich koszenia i wypasu.

Coraz radszym staje się także *Caricetum lasiocarpae* (Tab. 10). Jeszcze kilkanaście lat temu szuwar turzycy nitkowatej obficie porastał polany nr 6, 20, 25, 31 i 49. Ponadto był notowany na polanach nr 3, 4, 15 i 38. Obecnie występowanie tego zespołu na terenie BPK jest poważnie zagrożone. Znane są jedynie dwa jego płaty. Jeden o powierzchni kilkuset metrów kwadratowych w dolinie Chojnatki i drugi, znacznie mniejszy na polanie nr 25.

Tabela 10 — Table 10

Zbiorowiska z klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1937) R. Tx. 1937Communities of *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (Nordh. 1937) R. Tx. 1937 classeA — *Caricetum nigrae* Braun 1919B — *Calamagrostietum neglectae* (Steffen 1931) Tołpa 1956C — *Carici-Agrostietum caninae* R. Tx. 1937D — *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926E — Zbiorowisko z (Community with) *Comarum palustre*F — Zbiorowisko z (Community with) *Menyanthes trifoliata*

Numer kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Data Date	17 07 1996	27 07 97	27 07 97	22 07 97	17 07 96	14 07 96	15 07 96	17 06 96	17 07 96	17 06 96	21 07 97	17 06 96	17 06 96
Pokrycie warstw Cover of plant layers	% c —	100 10	100 15	100 20	100 5	100 —	90 —	100 —	100 —	100 30	100 —	80 —	100 10
Liczba gatunków Number of species	11	21	22	31	7	12	11	5	4	12	10	6	8
Powierzchnia zdjęcia Area of relevé	25 m ²	25 m ²	25	45	25	40	40	25	15	20	25	25	25
Jednostka syntaksonomiczna Syntaxonomic unit	A				B	C	D		E		F		
<i>Caricetalis fuscae</i>													
<i>Agrostis canina</i>	.	1	.	.	.	2	.	.	.	.	1	.	1
<i>Carex nigra</i>	5	3	2	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	1	1	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria palustris</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.
<i>Veronica scutellata</i>	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calamagrostis stricta</i>	.	.	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex canescens</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Viola palustris</i> 1 (2); <i>Hydrocotyle vilgaris</i> 1 (1); <i>Epilobium palustre</i> 6 (1).													
<i>Scheuchzerietalia palustris</i>													
<i>Comarum palustre</i>	1	+	.	.	1	.	1	+	4	3	1	1	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	4	4	5
<i>Carex lasiocarpa</i>	.	.	.	.	.	.	5	5	.	.	.	.	.
<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>													
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	.	+	.	3	.	.	.	1	1	+	1
<i>Carex lepidocarpa</i>	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Drepanocladus aduncus</i> d	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Parnassia palustris</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Gatunki sporadyczne (Sporadic species): <i>Dactylorhiza majalis</i> 4 (+); <i>Juncus articulatus</i> 4 (+).													
Towarzyszące (Accompanying species)													
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>													
<i>Juncus effusus</i>	1	.	1	.	1	1	.	1	1	.	1	.	.
<i>Lysimachia vulgaris</i>	2	.	.	1	1	3	1	.	.	1	1	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	2	1	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.

<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	1	1	1	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	.	.	1	.	3	.	.	.	.	.	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Festuca rubra</i>	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lotus uliginosus</i>	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Lychnis flos-cuculi* 2 (1); *Myosotis palustris* 2 (1); *Centaurea jacea* 3 (2); *Plantago lanceolata* 3 (1); *Geum rivale* 4 (2); *Holcus lanatus* 4 (1); *Prunella vulgaris* 4 (1); *Selinum carvifolia* 4 (1); *Polygonum bistorta* 4 (+); *Lythrum salicaria* 4 (+); *Cardamine pratensis* 4 (+).

<i>Phragmitetea</i>	.	.	.	.	.	+	1	.	.	1	1	.	1
<i>Galium palustre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1
<i>Carex gracilis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	1
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	1	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.
<i>Peucedanum palustre</i>	.	.	.	.	.	2	+	.	.	+	.	.	.
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Poa palustris* 2 (1); *Phragmites australis* 3 (1); *Lysimachia thyrsiflora* 5 (1); *Iris pseudacorus* 6 (1); *Carex elata* 7 (1); *Scutellaria galericulata* 7 (+).

<i>Alnetea glutinosae</i>	.	.	.	.	.	.	+	1	.	+	.	.	.
<i>Calamagrostis canescens</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Salix cinerea* c 7 (+).

Inne (Others)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calliargonella cuspidata</i> d	.	2	2	2	.	.	.	.	.	3	.	.	2
<i>Carex panicea</i>	.	2	3	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	2	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Amblystegium erpens</i> + B19 d	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex leporina</i>	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Gatunki sporadyczne (Sporadic species): *Potentilla erecta* 1 (2); *Stellaria graminea* 1 (1); *Brachythecium mildeanum* d 3 (1); *Plagiomnium affine* 3 (+); *Mentha arvensis* 4 (1); *Polygonum amphibium* 5 (1); *Calla palustris* 8 (1).

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 10

List of localities of phytosociological relevés in Table 10

1. Śródpolne zagłębienie koło wsi Turowa Wola.
2. Dolina Suchej Nidy koło wsi Łubno.
3. Jak wyżej.
4. Dolina Rawki koło wsi Sewerynów.
5. Śródpolne zagłębienie koło wsi Turowa Wola.
6. Polana „Topieliska” (nr 6).
7. Polana nr 25.
8. Dolina Chojnatki koło wsi Wola Chojnata.
9. Jak wyżej.
10. Dolina Rawki koło wsi Budy Grabskie.
11. Dolina Rawki koło wsi Ziemiary.
12. Dolina Rawki koło wsi Budy Grabskie.
13. Jak wyżej.

Rozproszone są również płyty zbiorowiska z *Comarum palustre* (Tab. 10). Zajmują one niewielkie powierzchnie w dołach potorfowych, gdzie tworzą pływające pło. Są one jednym z pionierskich zbiorowisk, inicjujących lądowanie tych niewielkich zbiorników.

W silnie podtopionych obniżeniach terenowych doliny Rawki dość rzadko występują niewielkie płyty zbiorowiska z *Menyanthes trifoliata* (Tab. 10). Od otaczających łąk odgranicza je zwykle pas szuwarów. Podłoże stanowi cienka warstwa osadów organicznych dobrze uwodnionych przez większą część roku.

Jedynym zbiorowiskiem wysokotorfowiskowym w parku jest *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* (Tab. 11). Zespół ten reprezentują dwa małe płyty na polanach

Tabela 11 — Table 11
Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi Hueck 1929

Numer kolejny Successive number			1	2	3
Data Date			16 07 1996	15 07 96	15 07 96
Pokrycie warstw % Cover of plant layers %	c d		95 < 5	90 90	100 90
Liczba gatunków Number of species			7	6	9
Powierzchnia zdjęcia m ² Area of relevé m ²			40	40	40
<i>Sphagnetalia magellanici</i>					
<i>Eriophorum vaginatum</i>			5	4	3
<i>Sphagnum magellanicum</i> d			.	.	+
<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>					
<i>Oxycoccus palustris</i>			1	4	4
<i>Drosera rotundifolia</i>			.	.	+
<i>Polytrichum strictum</i> d			.	.	+
<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>					
<i>Agrostis canina</i>			1	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>			.	.	+
<i>Menyanthes trifoliata</i>			.	+	.
<i>Phragmitetea</i>					
<i>Carex rostrata</i>			+	.	.
Inne (Others)					
<i>Sphagnum recurvum</i> d			+	5	5
<i>Pinus sylvestris</i> c			+	+	+
<i>Betula pubescens</i> c			.	.	1
<i>Betula pendula</i> c			+	.	.

Wykaz stanowisk zdjęć fitosocjologicznych w Tabeli 11

List of localities of phytosociological relevés in Table 11

1. Polana nr 48.
2. Polana nr 42.
3. Jak wyżej.

nr 42 i 48. Fitocenozy te stanowią zamierające resztki roślinności niewielkich, śródleśnych torfowisk wysokich. Kilkanaście lat temu na ich miejscu występowały płaty typowego zespołu wysokotorfowiskowego *Sphagnetum magellanicum*. Zastąpienie go przez *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* jest odzwierciedleniem zaburzeń hydrologicznych (JASNOWSKI i in. 1968). Jednak nawet i to zbiorowisko ma niewielkie szanse przetrwania na tym terenie.

4. PRZEKSZTAŁCENIA ZBIOROWISK SZUWAROWYCH I TORFOWISKOWYCH ORAZ PROBLEM ICH OCHRONY

Określenie przekształceń roślinności szuwarowej i torfowiskowej na terenie BPK jest trudne. Spowodowane jest to brakiem danych do porównań. Jedyne pełne materiały dotyczące roślinności szuwarowo-torfowiskowej polan Puszczy Bolimowskiej pochodzą z lat 1983–1984 (PISAREK 1984). Polany nie są jedynym miejscem występowania zbiorowisk torfowiskowych i szuwarowych w BPK, stanowią jednak bardzo ważne ich ostoje. Ponadto są one rozmieszczone dość równomiernie na całym omawianym terenie. Można przypuszczać więc, że zmiany roślinności jakie zaszły na polanach są w dużej mierze reprezentatywne dla całego parku.

Mimo niedługiego okresu porównawczego (13 lat) roślinność szuwarowa i torfowiskowa polan Puszczy Bolimowskiej uległa daleko idącym przekształceniom. Są to zmiany wyłącznie negatywne. Najbardziej widocznym ich przejawem jest całkowite ustąpienie niektórych zbiorowisk roślinnych. Większość z nich występowała tylko na jednej polanie i to na ograniczonej powierzchni. Zespołami tymi były: *Scirpetum lacustris*, *Typhetum angustifoliae* (polana nr 4), *Caricetum distichae* (polana nr 11), *Caricetum diandrae* i *Caricetum hartmanni* (polana nr 5), *Sphagnetum magellanicum* (polana nr 42). Do grupy zbiorowisk wymarłych należy również *Caricetum rostratae*. Zespół ten w odróżnieniu od poprzednich był w przeszłości szerzej reprezentowany na polanach (polany nr 13, 15, 28, 48, 50). Do zbiorowisk ekstremalnie zagrożonych należy zaliczyć obecnie *Caricetum lasiocarpae* i *Carici-Agrostietum caninae*. Bardzo istotne zmiany zostały zaobserwowane również w zbiorowiskach, które jeszcze kilkanaście lat temu były pospolitymi na polanach i zajmowały niekiedy wielohektarowe powierzchnie. Należą do nich *Caricetum elatae* i *Caricetum appropinquatae*. Ogólna powierzchnia obu tych zespołów wyraźnie się zmniejszyła. Płaty *Caricetum elatae* występowały na dwudziestu siedmiu polanach. Obecnie zachowały się tylko na dziewięciu z nich, wszędzie zmniejszając wyraźnie swoją powierzchnię. Z kolei liczba stanowisk *Caricetum appropinquatae* zmniejszyła się z dziesięciu do trzech. Ponadto w istniejących jeszcze na polanach fitocenozach *Caricetum elatae* i *Caricetum appropinquatae* zanikła warstwa mszysta, wyraźnie zmniejszył się udział gatunków z klas *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Phragmitetea*, zwiększyła się natomiast rola roślin

łąkowych oraz pojawiły się gatunki obce siedliskowo, jak np. *Urtica dioica*, *Cirsium arvense* i *Calamagrostis epigeios*.

Przedstawione wyżej przykłady obrazują proces niezwykle szybkich przemian jakim podlega roślinność szuwarowo-torfowiskowa w parku krajobrazowym. Zdecydowana większość zbiorowisk wykazuje tendencje regresywne. Tylko nieznaczne utrzymują dotychczasowe zasoby lub nawet stają się ekspansywne, np. zbiorowisko z *Calamagrostis canescens* i *Phalaridetum arundinaceae*. Zdecydowanie najważniejszą, a w wielu przypadkach jedyną przyczyną tak powszechnego zanikania lub ubożenia fitocenoz tych zbiorowisk jest pogorszenie się warunków wodnych niemal na całym obszarze BPK. Najprawdopodobniej generalne obniżenie się poziomu wód gruntowych na tym terenie nastąpiło w wyniku skumulowania się efektu licznych melioracji, budowy ujęć głębinowych oraz wystąpienia na przełomie lat osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych serii okresów suchych. Zaburzenie i tak napiętego reżimu wodnego na obszarze o jednej z najniższej w Polsce rocznej sumie opadów atmosferycznych (MISIEWICZ-ŚNIESKO 1982) wywołało trudny do odwrócenia proces degradacji torfowisk i degeneracji roślinności. W konsekwencji na większości z nich wystąpiła gwałtowna ekspansja zarośli i wiele śródleśnych polan zniknęło z krajobrazu Puszczy Boli-mowskiej.

Nie bez znaczenia dla niektórych fitocenoz mokradłowych jest postępująca zmiana sposobu ich użytkowania. W pierwszym rzędzie dotyczy to szuwarów turzycowych ze związku *Magnocaricion*. Większość z nich ukształtowała się w wyniku wielowiekowej, tradycyjnej gospodarki łąkarskiej. W ostatnich latach obserwuje się porzucanie tych terenów, które nie koszone zarastają najczęściej zaroślami wierzbowymi.

Ochrona istniejących jeszcze fitocenoz mokradłowych na terenie BPK jest zadaniem bardzo ważnym i pilnym. W zbiorowiskach tych występuje wiele rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków roślin (PISAREK 1989), których stanowiska znikają wraz ze zmniejszającą się powierzchnią szuwarów i torfowisk. Tereny mokradłowe są również ważną ostoją fauny i elementem urozmaicającym puszczań-ski krajobraz.

Obecny stopień degradacji siedlisk mokradłowych w BPK oraz przekształce-nia roślinności szuwarowej i torfowiskowej wymagają aktywnych działań ochron-nych. Nie mogą one ograniczać się tylko do zachowania stanu obecnego. Koniecz-na jest restauracja zdegradowanych ekosystemów mokradłowych, przywrócenie naturalnych zbiorowisk roślinnych i procesów torfotwórczych. Kluczem do roz-wiązania tego problemu jest podniesienie poziomu wód gruntowych przynaj-mniej do stanu z początku lat osiemdziesiątych. W przypadku wielu fitocenoz, głównie szuwarowych, poprawa warunków wilgotnościowych nie zapobiegnie sukcesji roślinności zaroślowej, choć wyraźnie ją spowolni. Może temu zapo-biec wykaszanie tych terenów. Działania takie powtarzane nawet raz na kilka lat mogą okazać się zbawienne dla utrzymania roślinności szuwarowej w kraj-obrazie BPK.

5. WNIOSKI

- Roślinność szuwarowa i torfowiskowa porasta bardzo niewielką część Bolimowskiego Parku Krajobrazowego. Z nielicznymi wyjątkami zbiorowiska te nie należą do częstych, a ich płaty zajmują zwykle niewielkie powierzchnie.
- Najważniejszymi ostojami roślinności są śródleśne polany oraz doliny rzek Rawki, Korabiewki, Chojnatki i kilku innych, mniejszych cieków.
- Biocenotyczna rola fitocenoz szuwarowych i torfowiskowych w miejscowym krajobrazie jest nadal duża, a zbiorowiska te stanowią ważny element całej roślinności BPK, zwiększając istotnie jej różnorodność.
- Najważniejszą grupę wśród roślinności mokradłowej stanowią szuwały turzycowe ze związku *Magnocaricion*, które reprezentowane są na tym terenie przez jedenaście zbiorowisk roślinnych. Na uwagę wśród nich zasługuje *Caricetum vulpinae*, należące do nieczęstych w roślinności naszego kraju.
- Szuwały ze związków *Phragmition* i *Sparganio-Glycerion fluitantis* nie odgrywają większej roli w roślinności parku. Z wyjątkiem *Phragmitetum communis* są rzadkie i zajmują niewielkie powierzchnie. Jest to związane z brakiem większych zbiorników wód stojących.
- Płaty zbiorowisk z klas *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i *Oxycocco-Sphagnetum* są obecnie dużą rzadkością na terenie BPK i należą do najbardziej zagrożonych typów roślinności. Niektóre z nich, jak *Caricetum hartmanni*, *Caricetum diandrae* i *Sphagnetum magellanicum* zniknęły już z inwentarza zbiorowisk roślinnych parku. Inne, jak *Caricetum lasiocarpae*, *Carici-Agrostietum caninae* i *Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi* znajdują się na granicy wyginięcia.
- W ostatnich kilkunastu latach roślinność szuwarowa i torfowiskowa BPK uległa daleko idącym przekształceniom. Obecny jej stan można uznać za katastrofalny, a główną przyczyną jest ogólne obniżenie się poziomu wód gruntowych i zaniechanie koszenia zbiorowisk szuwarowych.
- Do powstrzymania niekorzystnych zmian w roślinności torfowiskowo-szuwarowej parku konieczna jest ochrona czynna. Najważniejszym jej zadaniem jest odbudowa utraconej retencji i przywrócenie koszenia na terenach mokradłowych.

6. LITERATURA

- DENISIUK, Z. 1967a. Roślinność łąk turzycowych w dolinie Warty (klasa *Phragmitetum*). PTPN., Wyd. Mat.-Przyr., Prace Kom. Biol. 32, 2: 1–96.
- DENISIUK, Z. 1967b. Roślinność łąk turzycowych w dolinie Warty (klasa *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*). PTPN., Prace Kom. Nauk Rol. i Nauk Leśn. 23, 2: 335–415.
- FAGASIEWICZ, L. 1963. Łąki doliny Pilicy na odcinku od Przedborza do ujścia. Łódzkie Tow. Nauk., Wyd. III 89: 1–75.

- GOLONKA, Z. 1927. Łąki i pastwiska południowo-wschodniej części dorzecza Bzury (powiat skierniewicki). Roczn. Nauk Roln. i Leśn. 16: 257–336.
- HEREŻNIAK, J. 1972. Zbiorowiska roślinne doliny Widawki. Monogr. Bot. 35: 1–160.
- IRCHA, M. 1996. Flora i waloryzacja przyrodniczo-krajobrazowa doliny Rawki na odcinku Kamion-Budy Grabskie. Zakład Ochrony Przyrody UŁ, praca magisterska, Łódź: 1–42.
- JASNOWSKI, M. 1962. Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. Szczecińskie Tow. Nauk., Wyd. Nauk. Przyr.-Rol. 10: 1–340.
- JASNOWSKI, M., JASNOWSKA, J., MARKOWSKI, S. 1968. Ginące torfowiska wysokie i przejściowe w pasie nadbałtyckim Polski. Ochr. Przyr. 33: 69–124.
- KĘPCZYŃSKI, K. 1960. Zespoły roślinne Jezior Skępskich i otaczających je łąk. Stud. Soc. Sci. Tor., Suppl.: 1–224.
- KĘPCZYŃSKI, K. 1965. Szata roślinna Wysoczyzny Dobrzyńskiej. Wyd. UMK, Toruń: 1–321.
- KOC, J. 1994. Roślinność śródpolnych zagłębi bezodpływowych Pojezierza Olsztyńskiego. II. Klasa *Phragmitetea*, związki: *Sparganio-Glycerion fluitantis* i *Magnocaricion*. Acta Acad. Agricult. Tech. Olst. 58: 17–26.
- KUCHARSKI, L. 1996. Szata roślinna gleb hydrogenicznych Kujaw Południowych. II. Zespoły i zbiorowiska szuwarowe. Acta Univ. Lodz., Folia bot. 11: 3–32.
- ŁYDUCH, L. 1968. Warunki glebowe zbiorowiska śmiałka darniowego i mozgi trzcinowatej w okolicy jeziora Bęgoszcz. Zesz. Nauk. WSR w Szczecinie 28: 93–113.
- MAMIŃSKI, M. 1986. Zbiorowiska roślinne torfowisk Bełchatowskiego Okręgu Przemysłowego. Acta Univ. Lodz., Folia bot. 4: 85–137.
- MATUSZKIEWICZ, W. 1981. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa: 1–298.
- MIREK, Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA, H., ZAJĄC, A., ZAJĄC, M. 1995. Vascular Plants of Poland. A Checklist. Polska Akademia Nauk. Kraków: 1–303.
- MISIEWICZ-ŚNIESZKO, Ł. 1982. Klimat. W: GREGOROWICZ, J., (red.), Województwo skierniewickie. Monografia regionalna. Łódź-Skierniewice: 26–34.
- OCHYRA, R., SZMAJDA, P. 1978. An Annotated List of Polish Mosses. Fragm. Flor. Geobot. 24, 1: 93–145.
- OLĄCZEK, R. 1967. Zespoły szuwarowe i turzycowe doliny Bzury i Zianu. Zesz. Nauk. Uniw. Łódzkiego, Ser. 2, 23: 75–99.
- OLĄCZEK, R., KUCHARSKI, L., PISAREK, W. 1990. Zanikanie obszarów podmokłych i jego skutki środowiskowe na przykładzie województwa piotrkowskiego (zlewnie Pilicy i Warty). Studia Ośr. Dok. Fizjogr. PAN 18: 141–199.
- PACOWSKI, R. 1967. Biologia i stratygrafia torfowiska wysokiego Wieliszewo na Pomorzu Zachodnim. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 76: 101–196.
- PALCZYŃSKI, A. 1975. Bagna Jaćwieskie pradoliny Biebrzy. Roczn. Nauk Roln., Ser. D, 145: 1–232.
- PISAREK, W. 1984. Szata roślinna polan Puszczy Bolimowskiej i jej przemiany pod wpływem antropresji. Zakład Botaniki UŁ, praca magisterska, Łódź: 1–54.
- PISAREK, W. 1989. Flora polan Puszczy Bolimowskiej i jej aspekt zoologiczny. Fragm. Flor. Geobot. 36, 1–2: 81–100.
- PODBIELKOWSKI, Z. 1960. Zarastanie dołów potorfowych. Monogr. Bot. 10, 1: 1–144.
- PODBIELKOWSKI, Z. 1968. Roślinność stawów rybnych woj. warszawskiego. Monogr. Bot. 27: 1–193.
- TOMASZEWICZ, H. 1979. Roślinność wodna i szuwarowa Polski. Rozpr. Uniw. Warszawskiego, Warszawa: 1–325.
- TRACZYK, T. 1985. The role of plant subsystem in matter flow in agricultural landscape. Pol. Ecol. Stud. 11, 3–4: 445–466.
- WOLAŃSKA, A. 1996. Roślinność i waloryzacja turystyczno-gospodarcza doliny Rawki na odcinku Kamion-Budy Grabskie. Zakład Ochrony Przyrody UŁ, praca magisterska, Łódź: 1–59.
- ZALUSKI, T. 1995. Łąki selernicowe (związek *Cnidion dubii* Bat.-Tul. 1966) w Polsce. Monogr. Bot. 77: 1–142.

7. REEDSWAMP AND PEATBOG VEGETATION OF BOLIMÓW NATURE PARK (SUMMARY)

Reedswamp and peatbog vegetation is scattered on the whole area of Bolimów Nature Park. At present its patches are rather small. Only on a few glades and some parts of Rawka river valley they cover larger areas. In period 1996–1997 during field investigation 27 plant communities were registered. Among them 9 belong to *Phragmition* (*Phragmitetum communis*, *Acorietum calami*, *Equisetetum limosi*, *Oenanthe-Rorippetum*, *Sparganietum erecti*, *Eleocharitetum palustris*, *Glycerietum maximae*, *Scirpetum lacustris*, *Typhetum latifoliae*), 1 to *Sparganio-Glycerion fluitantis* (*Glycerietum fluitantis*), 11 to *Magnocaricion* (*Caricetum rostratae*, *Caricetum vesicariae*, *Caricetum vulpinae*, *Caricetum paniculatae*, *Caricetum appropinquatae*, *Caricetum gracilis*, *Caricetum elatae*, *Caricetum acutiformis*, *Phalaridetum arundinaceae*, community with *Calamagrostis canescens*), 6 to *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* (*Caricetum nigrae*, *Calamagrostietum neglectae*, *Carici-Agrostietum caninae*, *Caricetum lasiocarpae*, community with *Comarum palustre*, community with *Menyanthes trifoliata*), 1 to *Oxycocco-Sphagnetum* (*Eriophoro vaginati-Sphagnetum recurvi*). The most common of them are such sedge rushes of *Magnocaricion* as: *Caricetum gracilis*, *Caricetum acutiformis*, *Caricetum appropinquatae* and *Caricetum elatae*. Very frequent also are: *Phragmitetum communis*, *Phalaridetum arundinaceae* and community with *Calamagrostis canescens*. The last mentioned 3 communities are recently expansive, and they bear down peatbog vegetation which become much more rare. Also most of sedge rushes diminished their area and diversity in the last 13 years. The main reason of the negative changes in the wetland vegetation is lowering of ground water level. Important factor affecting this process also is abandoning meadows and pastures.

The changes of vegetation were estimated on glades of Bolimów Forest. During the last 13 years 6 following associations disappeared on the objects: *Scirpetum lacustris*, *Typhetum angustifoliae*, *Caricetum distichae*, *Caricetum diandrae*, *Caricetum hartmanni*, *Sphagnetum magellanicum*. Extremely endangered are *Caricetum lasiocarpae* and *Carici-Agrostietum caninae*. Great changes in structure and occupied area also were observed in other phytocoenoses which were very common in the past.

There is urgent need to cease degradation of wetland ecosystems and its vegetation on the whole area of Bolimów Nature Park.

Dr Włodzimierz PISAREK

Katedra Botaniki i Ochrony Przyrody
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Plac Łódzki 1
PL-10-727 Olsztyn

Dr Leszek KUCHARSKI

Katedra Botaniki
Instytut Ekologii i Ochrony Środowiska
Uniwersytet Łódzki
ul. Banacha 1/3
PL-90-237 Łódź