

Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin
Instytut Badawczy Leśnictwa
Zakład Ochrony Przyrody w Białowieży

Kazimierz KARCZMARZ, Aleksander Władysław SOKOŁOWSKI

**Roślinność torfowiskowa rezerwatu Jezioro Obradowskie
na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim**

Болотная растительность заповедника Обрадowsкое озеро
Ленчынско-Влодавского поозерья

Peat-bog Vegetation of the Nature Reserve Lake Obradowskie
in the Łęczna and Włodawa Lake District

WSTĘP

Rezerwat Jezioro Obradowskie o powierzchni 81,79 ha został utworzony w r. 1975 jako kolejny, szósty rezerwat leśno-torfowiskowy na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Położony jest na północno-zachodnim obrzeżu Pojezierza, w północno-zachodniej części głównego kompleksu leśnego nadleśnictwa Parczew, w odległości 6 km na południe od Parczewa.

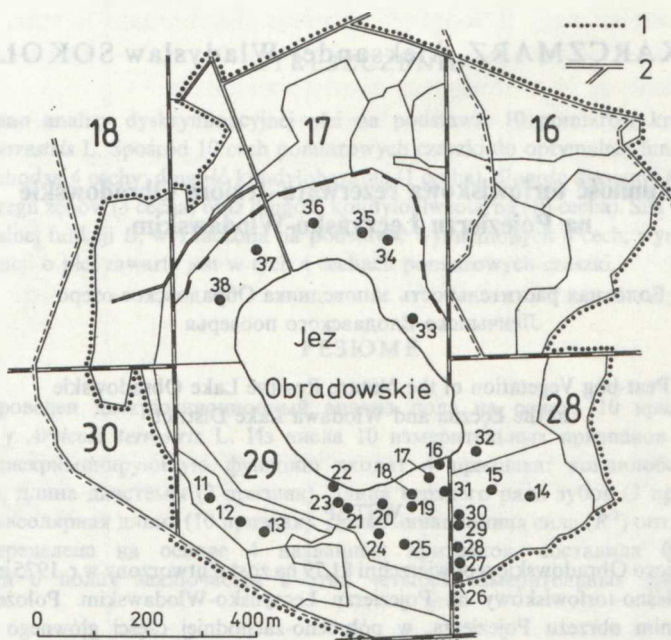
Jest to rezerwat leśno-torfowiskowy. Obejmuje on pierwotnie dystroficzne Jezioro Obradowskie oraz otaczające rozległe torfowisko i niewielkie fragmenty lasów (ryc. 1). Na torfowisku występuje roślinność wszystkich trzech typów: wysokotorfowiskowa, torfowisk przejściowych i torfowisk niskich oraz zbiorowiska łozowisk, olsów i borów bagiennych.

Pierwotnie jezioro zajmowało całe rozległe obniżenie, które obecnie w zdecydowanej większości jest wypełnione torfem i zajęte przez roślinność torfowiskową i leśną (14). Obecna powierzchnia jeziora nie przekracza 12 ha, a jego maksymalna głębokość osiąga ok. 1 m, zaś *pH* wody wynosi 9,2 (dane z sierpnia 1967 r.). Barwa wody szarzielona, a przezroczystość bardzo mała. Jezioro jest prawie zupełnie pozbawione wodnych makrofytów z niewielkimi skupieniami przybrzeżnej roślinności szuwarowej (2). Zdjęcia fitosocjologiczne i powtórne badania florystyczne do niniejszego opracowania zostały wykonane w październiku 1986 r.

STAN ZACHOWANIA I WALORY FLORYSTYCZNE

W r. 1956 w północno-zachodniej części torfowiska wykonano system rowów odwadniających. Główny rów doprowadzono do samego jeziora. Spowodowało to obniżenie wody w jeziorze i jego znaczne spłylenie oraz osuszenie całego

torfowiska, również w jego południowej i południowo-wschodniej części. Zahamowało to procesy torfotwórcze na torfowiskach i spowodowało duże zniekształcenia zbiorowisk roślinnych, głównie leśnych zbiorowisk torfowiskowych (bory bagienne i olsy). Obecnie roślinność rezerwatu ulega regeneracji. Przejawia się to szczególnie wyraźnie w borach bagiennych (*Vaccinio uliginosi-Pinetum*), występujących w południowej części rezerwatu.



Ryc. 1. Teren badań: 1 — granica rezerwatu, 2 — rowy odwadniające, 3 — numery stanowisk zdjęć litosocjologicznych 1–38

Territory of investigations: 1 — boundary of reserve, 2 — draining ditches, 3 — no. 1–38 — numbers of stands of phytosociological records

Proces regeneracji zbiorowisk roślinnych rezerwatu ułatwia wypływanie się rowów odwadniających wskutek ich zarastania roślinnością. Proces ten należałoby przyspieszyć, przegradzając sztucznie rowy odwadniające na granicy rezerwatu w celu odizolowania jego systemu hydrologicznego od systemu melioracyjnego znajdującego się na północ od rezerwatu.

Bardzo niszcząco na roślinność torfowiskową wpływa wydeptywanie podczas zbioru żurawiny. Zjawisko to występuje w szczególnym nasileniu w południowej części rezerwatu.

Mimo znacznych zmian, spowodowanych odwodnieniem, w składzie zbiorowisk roślinnych i w wykazie torfowiskowych gatunków roślin naczyniowych (2)

i mchów (5–8), w tym torfowiskowych gatunków borealnych i reliktowych (*Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *Scheuchzeria palustris*, *Hammarbya paludosa*, *Helodium blandowii*, *Orthodicranum flagellare*, *Plagiothecium ruthei*) współczesny stan ich zachowania w stosunku do innych rezerwatów torfowiskowych Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego jest nader godny biocenotycznej ochrony.

GATUNKI RZADKIE I CHRONIONE

ROŚLINY NACZYNIOWE

Na terenie rezerwatu występuje szereg gatunków rzadkich, w tym 9 podlegających ochronie prawnej. Należą do nich:

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank et Mart. — rzadko w wilgotnych lasach na obrzeżu torfowiska.

Lycopodium annotinum L. — tworzy dość duże skupienie w wilgotnych borach mieszanych w południowej i południowo-zachodniej części rezerwatu.

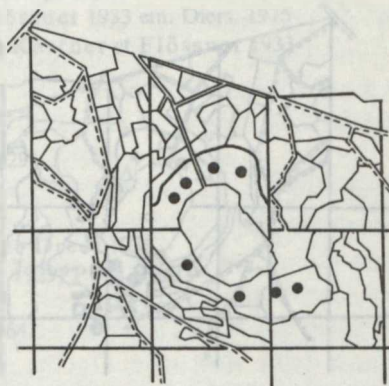
Lycopodium clavatum L. — miejscami w borach sosnowych otaczających torfowisko.

Betula humilis L. — występuje bardzo licznie w południowo-wschodniej części rezerwatu, w części północnej nielicznie w paru miejscach. Gatunek ten był niegdyś bardzo rozpowszechniony na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim (2, 4).

Drosera rotundifolia L. — w wielu miejscach w *Sphagno-Caricetum rostratae* i w *Sphagno-Caricetum limosae*.

Daphne mezereum L. — miejscami w lasach na obrzeżu torfowiska.

Dactylorhiza incarnata (L.) Soó — dość rzadko, pojedynczo, na torfowiskach przejściowych.



Ryc. 2. Rozmieszczenie stanowisk *Hammarbya paludosa* w rezerwacie

Distribution of localities of *Hammarbya paludosa* in reserve

Epipactis palustris (L.) Crantz — rzadko na torfowisku przejściowym.

Hammarbya paludosa (L.) O. Kunze — w wielu miejscach w płatach *Sphagno-Caricetum rostratae* i *Sphagno-Caricetum limosae* (ryc. 2).

Z innych gatunków rzadkich, występujących na terenie rezerwatu, wymienić należy:

Scheuchzeria palustris L. — w wielu miejscach dość licznie, *Carex chordorrhiza* L. fil. — na całym torfowisku dość licznie, *Carex limosa* L. — na całym torfowisku, tworzy własny zespół, gdzie jest gatunkiem dominującym, natomiast *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler rośnie rzadko na torfowisku przejściowym w części południowej.

MSZAKI

Rzadkie gatunki mchów i wątrobowców nie występują licznie w rezerwacie. Wśród nich borealne i reliktowe mchy zachowują się podobnie (ryc. 3).

Riccardia latifrons (Lindb.) Lindb. — ols.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum. — bór bagienny.

Sphagnum teres Ångstr. — lokalnie w zespołach torfowcowo-turzycowych.

Sphagnum rubellum Wils. — torfowisko wysokie w pododdziale 29c.

Sphagnum fuscum (Schimp.) Klinggr. — z gatunkiem poprzednim.

Sphagnum riparium Ångstr. — podtopiona strefa południowa boru sosnowego.

Orthodicranum flagellare (Hedw.) Loeske — w olsie i borze bagiennym.

Mnium hornum Hedw. — na kopcach w olsie.

Aulacomnium androgynum (Hedw.) Schwaegr. — na osuszonym torfie i korzeniach w olsie.

Helodium blandowii (Web. et Mohr) Warnst. — ols i *Sphagno-Caricetum rostratae*.



Ryc. 3. Rozmieszczenie stanowisk borealnych i rzadkich mchów

Distribution of localities of boreal and rare mosses
1 — *Sphagnum rubellum*, 2 — *S. fuscum*, 3 — *S. riparium*, 4 — *Orthodicranum flagellare*, 5 — *Mnium hornum*, 6 — *Aulacomnium androgynum*, 7 — *Helodium blandowii*, 8 — *Plagiothecium ruthei*, 9 — *Plagiothecium latebricola*, 10 — *Heterophyllum haldanianum*

Plagiothecium ruthei Limpr. — w borze bagiennym i olsie.

Plagiothecium nemorale (Mitt.) Jaeg. — osuszony fragment olsu.

Plagiothecium latebricola B. S. G. — we wschodniej części.

Heterophyllum haldanianum (Grev.) Fleisch. — rzadko w olsie.

Rzadkie mszaki występują nielicznie, zaś torfowiskowe mchy z rodzaju *Sphagnum*, *Polytrichum*, *Aulacomnium* i *Helodium* tworzą mozaikę typową dla środkowej strefy holarktycznej (3). Z powodu dużej wilgotności spotyka się w rezerwacie sporadycznie gatunki subatlantyckie: *Aulacomnium androgynum*, *Heterophyllum haldanianum*, *Mnium hornum*, *Orthodicranum flagellare*, *Plagiothecium latebricola* i *Platygyrium repens*. Typowym reliktem glacialnym jest tylko *Helodium blandowii*, stwierdzony na 4 stanowiskach. Łącznie w rezerwacie stwierdzono 87 gatunków mchów (11 torfowców) i 15 wątrobowców, a wśród epifitów 6 gatunków mchów i 3 wątrobowce.

SYNTAKSONOMIA WYRÓŻNIONYCH JEDNOSTEK FITOSOCJOLOGICZNYCH

W obrębie torfowiskowej części rezerwatu wyróżnionych zostało 8 syntaksonów w randze zespołów. Ich syntaksonomia przedstawia się następująco:

Klasa: *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Nowak 1941

Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926

Związek: *Magnocaricion* Koch 1926

Zespół: *Caricetum elatae* Koch 1926

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Tx. 1937

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1937

Związek: *Caricion lasiocarpae* Vanden Bergh. ap. Lebrum et al. 1949

Zespół: *Sphagno-Caricetum rostratae* Steffen 1931

Związek: *Rhynchosporion albae* Koch 1926

Zespół: *Sphagno-Caricetum limosae* Sokoł. 1987

Klasa: *Oxycocco-Sphagnetes* Br.-Bl. et Tx. 1943

Rząd: *Sphagnetalia magellanici* (Pawl. 1928) Moore (1964) 1968

Związek: *Sphagnion magellanici* Kästner et Flössner 1933 em. Diers. 1975

Zespół: *Sphagnetum magellanici* (Malc. 1929) Kästner et Flössner 1933

Klasa: *Vaccinio-Piceetea* Br.-Bl. 1939

Rząd: *Vaccinio-Piceetalia* Br.-Bl. 1939

Związek: *Dicrano-Pinion* Libb. 1933

Zespół: *Vaccinio uliginosi-Pinetum* Kleist. 1929

Klasa: *Alnetea glutinosae* Br.-Bl. et Tx. 1943

Rząd: *Alnetalia glutinosae* Tx. 1937

Związek: *Alnion glutinosae* (Malc. 1929) Meijer Drees 1936

Zespół: *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961

Carici elongatae-Alnetum Koch 1926

Betulo-Salicetum repentis Oberd. 1964

PRZEGLĄD ZESPOŁÓW

Caricetum elatae Koch 1926 (tab. 1A)

Na południowo-zachodnim obrzeżu torfowiska, w pododdz. 29f (ryc. 1) występuje zespół turzycy sztywnej *Caricetum elatae*. Jest to zespół dość ubogi florystycznie, o dobrze wyrażonej indywidualności fitosocjologicznej, wykształcony raczej typowo (10, 13).

Zespół turzycy sztywnej wykształca się na glebie torfowej z wodą prawie przez cały rok występującą na powierzchni gleby. Większość roślin występuje na kępach turzycy sztywnej osiągających wysokość do 50 cm. *Caricetum elatae* występuje w starych dołach potorfowych i zajmuje prawie cały pododdz. 29f.

Sphagno-Caricetum rostratae Steffen 1931 (tab. 1B)

Największą powierzchnię na terenie rezerwatu zajmuje zespół torfowcowo-turzycowy *Sphagno-Caricetum rostratae*. Obok dominującej *Carex rostrata* występują liczne gatunki klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* oraz gatunki klasy *Oxycocco-Sphagnetea*. Gatunki związku *Magnocaricion* i rzędu *Phragmitetalia* są nieliczne. Charakterystyczną cechą zespołu jest bujnie rozwinięta warstwa mchów, złożona prawie wyłącznie ze *Sphagnum recurvum*.

Zdecydowana przewaga gatunków klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* nad gatunkami suwarowymi z klasy *Phragmiti-Magnocaricetea* uzasadnia konieczność włączenia tego zespołu do związku *Caricion lasiocarpae*, rzędu *Scheuchzerietalia palustris*, klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae*. Jest to zgodne z ostatnio publikowanymi syntaksonomicznymi ujęciami tego zespołu (11, 12).

Zespół wykazuje dość wyraźne zróżnicowanie na 3 jednostki o randze wariantów.

Pierwszy z nich — wariant z *Typha latifolia* (tab. 1B, zdj. 4 i 5) odznacza się silnymi nawiązaniem do klasy *Phragmiti-Magnocaricetea*. Wyraża się to zwiększonym udziałem gatunków tej klasy przy zmniejszonym udziale gatunków klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i brakiem gatunków klasy *Oxycocco-Sphagnetea*. Niewielki jest też udział torfowców w warstwie mchów.

Drugi — wariant z *Carex chordorrhiza* (tab. 1B, zdj. 6–9) odznacza się dominacją gatunków klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* i niewielkim udziałem gatunków związku *Magnocaricion*, rzędu *Phragmitetalia*. Wyróżnia ten wariant, poza *Carex chordorrhiza*, obecność innych rzadkich gatunków: *Hammarbya paludosa*, *Calamagrostis stricta*. W wariacie tym wyróżnia się zdj. 6 dużym udziałem *Equisetum limosum* przy niewielkiej ilości *Carex rostrata*. Są to jednak różnice tylko ilościowe. Ogólny skład gatunkowy tego zdjęcia nie odbiega od składu pozostałych zdjęć omawianego wariantu.

Trzeci wariant — typowy (tab. 1B, zdj. 10–13) charakteryzuje niewielka liczba gatunków, prawie zupełny brak gatunków szuwarowych i zredukowany udział gatunków klasy *Scheuchzeria-Caricetea fuscae* przy znacznym udziale gatunków wysokotorfowiskowych. Warstwa mszysta, pokrywająca zwartym kobiercem całą powierzchnię płatów, złożona jest zwykle wyłącznie ze *Sphagnum recurvum*.

Zespół *Sphagno-Caricetum rostratae* występuje na głębokim, silnie przewodnionym torfie. Zajmuje większość powierzchni pododdz. 28 i oraz 29a, c.

Sphagno-Caricetum limosae Sokoł. 1987 (tab. 2)

Wśród rozległych płatów *Sphagno-Caricetum rostratae* występują w wielu miejscach różnej wielkości płaty reprezentujące zespół *Sphagno-Caricetum limosae*. Tworzy go *Carex limosa*, nadająca zbiorowiskom charakterystyczną fizjonomię, przy dużym udziale *Menyanthes trifoliata* i *Oxycoccus quadripetalus*. Stałym składnikiem jest też *Carex chordorrhiza*, która występuje w południowej części swego zasięgu zwykle w podobnych warunkach (9). Niekiedy rośnie ona liczniej niż *Carex limosa* (tab. 2, zdj. 8). Warstwę mchów tworzy prawie wyłącznie *Sphagnum recurvum*.

Poszczególne płaty różnią się dość znacznie pod względem ilości gatunków. Szczególnie wyraźnie wyróżniają się pod tym względem zdj. 6 i zdj. 7. Odznaczają się one ponadto zwiększonym udziałem gatunków rzędu *Phragmitetalia*. Zespół ten nawiązuje do wyróżnionego przez Dierssena (1) podzespołu ze *Sphagnum recurvum*, zespołu *Caricetum limosae* Osvald 1923.

Sphagno-Caricetum limosae, podobnie jak *Sphagno-Caricetum rostratae*, występuje na głębokim, silnie przewodnionym, torfie.

Sphagnetum magellanici (Malc. 1929) Kätner et Flössner 1933 (tab. 3A)

W pododdz. 29c w otoczeniu *Sphagno-Caricetum rostratae* występują różnej wielkości płaty torfowiska wysokiego, o kępiastej strukturze, z rzadko rosnącymi, karłowatymi sosnami, o wysokości rzadko przekraczającej 3 m.

Wśród dominującej roślinności wysokotorfowiskowej występują pojedynczo niektóre gatunki szuwarowe i torfowisk przejściowych.

Zespół ten zajmuje stosunkowo niewielką powierzchnię i należy do częstych na całym Pojezierzu, mimo że zajmuje zwykle małe powierzchnie wokół dystroficznych jezior (2).

Vaccinio uliginosi-Pinetum Kleist 1929 (tab. 3B)

Na obrzeżu torfowiska występuje miejscami bór bagienny *Vaccinio uliginosi-Pinetum* z dość luźnym drzewostanem złożonym z sosny i brzozy omszonej.

[illegible]

Ciąg dalszy tab. 1 — Table 1 continued

Nr kolejny — Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<i>Oxycocco-Sphagnetea:</i>													
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	.	.	.	.	.	2	3	2	3	3	3	3	3
<i>Andromeda polifolia</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	1	+
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.
<i>Sphagnum magellanicum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Towarzyszające (Accompanying spp.):													
<i>Sphagnum recurvum</i>	.	.	.	+	3	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Lysimachia vulgaris</i>	+	1	1	+	1	+	+	1	1	.	.	.	.
<i>Betula pubescens</i>	b	.	.	.	.	.	1	.	1	+	1	.	+
<i>Betula pubescens</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Calliergon cuspidatum</i>	1	1	2	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	b	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+
<i>Pinus silvestris</i>	c	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Salix cinerea</i>	b	.	.	1	2	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Sphagnum teres</i>	.	.	.	+	1	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lemna minor</i>	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonum amphibium</i>	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis canina</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Calliergon giganteum</i>	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Utricularia intermedia</i>	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calla palustris</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Calliergon cordifolium</i>	.	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris thelypteris</i>	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.

Sporadyczne (Sporadic spp.): w zdj. (in rec.) 1: *Rorippa amphibia* 2; w zdj. (in rec.) 2: *Drepanocladus aduncus* +, *Leptodictyum riparium* +; w zdj. (in rec.) 3: *Hottonia palustris* +; w zdj. (in rec.) 5: *Helodium blandowii* +, *Mnium elatum* +, *Chiloscyphus polyanthus* +, *Mnium rugicum* 1; w zdj. (in rec.) 6: *Poa palustris* +, *Viola palustris* +; w zdj. (in rec.) 7: *Betula humilis* b +; w zdj. (in rec.) 8: *Orchis incarnata* +; w zdj. (in rec.) 9: *Salix pentandra* b +; w zdj. (in rec.) 12: *Carex fusca* +.

W runie dominuje borówka bagienna, a bujnie rozwiniętą warstwę mchów tworzą głównie torfowce.

Zespół ten, wykształcony typowo, występuje na terenie rezerwatu rzadko. W większości został on znacznie zniekształcony w wyniku odwodnienia rezerwatu w r. 1956 i obecnie w wielu miejscach podlega procesowi regeneracji.

Salicetum pentandro-cinereae (Almq. 1929) Pass. 1961 (tab. 4A)

Zespół ten występuje w dwóch układach ekologicznych: na brzegu jeziora, na silnie przewodnionym torfie (tab. 4A, zdj. 1) i w strefie peryferyjnej torfowiska, na torfie dość płytkim, zwężłym, podtapianym w okresie wiosennych wzebrań (tab. 4A, zdj. 2). Ta odmienność warunków ekologicznych powoduje, że oba zbiorowiska dość znacznie różnią się zarówno pod względem składu gatunkowego, jak i struktury. Zbiorowisko występujące na brzegu jeziora odznacza się

Tab. 2. *Sphagno-Caricetum limosae* Sokoł. 1987

Nr kolejny Successive number	1	2	3	4	5	6	7	8
Nr zdjęcia Number of record	28	29	21	18	36	34	15	19
Pokrycie warstwy krzewów w % Cover of shrub layer in %	b +	5			5			5
Pokrycie warstwy ziół w % Cover of herb layer in %	c 60	60	60	50	60	60	70	60
Pokrycie warstwy mchów w % Cover of moss layer in %	d 100	100	100	100	100	100	100	100
Powierzchnia zdjęcia w m ² Surface of record in m ²	100	20	100	50	30	100	50	6
Liczba gatunków Number of species	11	14	10	12	14	17	21	15
Charakterystyczne zespołu (Characteristic spp. of the ass.):								
<i>Carex limosa</i>	2	2	2	2	2	2	2	1
<i>Scheuchzeria palustris</i>	+	1	+	+	1	+		+
<i>Scheuchzeria palustris</i> :								
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	1	2	2	2	2	2	2
<i>Carex chordorrhiza</i>		+	1	+	+	+	1	2
<i>Comarum palustre</i>	+	+	+		+	+	2	
<i>Carex lasiocarpa</i>				+			1	+
<i>Hammarbya paludosa</i>					+	+		
<i>Scheuchzeria-Caricetea fuscae</i> :								
<i>Calliergon stramineum</i>				+			1	+
<i>Eriophorum angustifolium</i>				+		+		
<i>Calamagrostis stricta</i>			+					
<i>Carex fusca</i>						+		
<i>Carex canescens</i>						+		
<i>Epilobium palustre</i>							+	
Towarzyszące (Accompanying spp.):								
<i>Carex rostrata</i>	1	1	1	1	1	1	+	+
<i>Equisetum limosum</i>	1	1	+	1	+	1	1	1
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>	2	3	3	2	3	3	2	2
<i>Sphagnum recurvum</i>	5	5	5	5	5	5	5	5
<i>Andromeda polifolia</i>	1	+			+	+		+
<i>Betula pubescens</i>	b +	1			1			1
<i>Sphagnum magellanicum</i>	+	+						
<i>Drosera rotundifolia</i>		+				+		
<i>Calamagrostis canescens</i>				+				+
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>					+		+	
<i>Peucedanum palustre</i>						+	+	
<i>Sphagnum amblyphyllum</i>						2	+	
<i>Lysimachia vulgaris</i>							+	+

Sporadyczne (Sporadic spp.): w zdj. (in rec.) 2: *Pinus silvestris* b +; w zdj. (in rec.) 7: *Stellaria palustris* +, *Dryopteris thelypteris* 1, *Galium uliginosum* +, *Ranunculus lingua* +, *Poa palustris* +, *Galium palustre* +; w zdj. (in rec.) 8: *Sphagnum nemoreum* +.

Tab. 3. A – *Sphagnetum magellanici* (Malc. 1929) Kästner et Flössner 1933; B – *Vaccinio uliginosi*-*Pinetum* Kleist 1929

		A		B
		1	2	3
Nr kolejny				
Successive number				
Nr zdjęcia		25	20	26
Number of record				
Pokrycie warstwy drzew w %	a		5	70
Cover of tree layer in %				
Pokrycie warstwy krzewów w %	b	5	5	+
Cover of shrub layer in %				
Pokrycie warstwy ziół w %	c	50	60	70
Cover of herb layer in %				
Pokrycie warstwy mchów w %	d	100	100	80
Cover of moss layer in %				
Powierzchnia zdjęcia w m ²		10	30	100
Surface of record in m ²				
Liczba gatunków		12	15	27
Number of species				
Drzewa (Trees):				
<i>Betula pubescens</i>	b	+	+	3
<i>Betula pubescens</i>	c	.	.	+
<i>Pinus silvestris</i>	a	.	1	3
<i>Pinus silvestris</i>	b	1	1	.
<i>Picea excelsa</i>	b	.	.	+
<i>Quercus robur</i>	b	.	.	+
Oxycocco-Sphagnetea:				
<i>Oxycoccus quadripetalus</i>		3	2	1
<i>Sphagnum magellanicum</i>		2	1	+
<i>Eriophorum vaginatum</i>		+	2	+
<i>Polytrichum strictum</i>		+	1	+
<i>Andromeda polifolia</i>		1	+	.
<i>Drosera rotundifolia</i>		.	+	.
<i>Sphagnum rubellum</i>		.	+	.
<i>Aulacomnium palustre</i>		.	.	+
Vaccinio-Piceetea:				
<i>Vaccinium uliginosum</i>		.	.	3
<i>Vaccinium myrtillus</i>		.	.	1
<i>Ledum palustre</i>		.	.	1
<i>Pleurozium schreberi</i>		.	.	1
<i>Discranum undulatum</i>		.	.	+
Towarzyszące (Accompanying spp.):				
<i>Sphagnum recurvum</i>		4	5	3
<i>Carex rostrata</i>		1	+	+
<i>Menyanthes trifoliata</i>		+	.	+
<i>Polytrichum commune</i>		.	1	1

Sporadyczne (Sporadic spp.): w zdj. (in rec.) 1: *Carex chardorrhiza* 1, *Equisetum limosum* +; w zdj. (in rec.) 2: *Scheuchzeria palustris* +, *Cephalozia media* +, *Pohlia sphagnicola* +; w zdj. (in rec.) 3: *Carex fusca* +, *Sphagnum palustre* 2, *Cephalozia bicuspidata* +, *Pohlia nutans* v. *longiseta* +, *Frangula alnus* b/c +, *Chiloscyphus polyanthus* +, *Dryopteris spinulosa* +, *Sphagnum nemoreum* +, *Lysimachia vulgaris* +.

Tab. 4. A – *Salicetum pentandro-cinereae* (Almq. 1929) Pass. 1961; B – *Carici elongatae-Alnetum* Koch 1926; C – *Betulo-Salicetum repentis* Oberd. 1964

		A		B	C
		1	2	3	4
Nr kolejny					
Successive number					
Nr zdjęcia		22	32	33	31
Number of record					
Pokrycie warstwy drzew w %	a	+	10	70	.
Cover of tree layer in %					
Pokrycie warstwy krzewów w %	b	80	80	10	50
Cover of shrub layer in %					
Pokrycie warstwy ziół w %	c	70	40	75	60
Cover of herb layer in %					
Pokrycie warstwy mchów w %	d	80	30	20	70
Cover of moss layer in %					
Powierzchnia zdjęcia w m ²		100	100	120	15
Surface of record in m ²					
Liczba gatunków		29	44	33	18
Number of species					
Drzewa (Trees):					
<i>Betula pubescens</i>	a	+	1	3	.
<i>Betula pubescens</i>	b	+	.	1	1
<i>Alnus glutinosa</i>	a	+	1	3	.
<i>Salix pentandra</i>	a	.	+	.	.
<i>Pinus silvestris</i>	b	.	.	.	+
<i>Alnetalia glutinosae</i>:					
<i>Dryopteris thelypteris</i>		2	2	3	1
<i>Dryopteris cristata</i>		+	+	+	.
<i>Salix cinerea</i>	b	4	5	1	.
<i>Sphagnum squarrosum</i>		+	+	1	.
<i>Salix aurita</i>	b	1	.	.	2
<i>Calamagrostis canescens</i>		+	.	.	+
<i>Lycopus europaeus</i>		.	1	+	.
<i>Carex elongata</i>		.	1	1	.
<i>Solanum dulcamara</i>		.	+	2	.
<i>Calla palustris</i>		3	.	.	.
<i>Betula humilis</i>	b	.	.	.	2
<i>Salix rosmarinifolia</i>	b	.	.	.	1
<i>Phragmitetalia</i>:					
<i>Equisetum limosum</i>		1	+	+	1
<i>Peucedanum palustre</i>		+	+	+	.
<i>Galium palustre</i>		+	+	1	.
<i>Carex rostrata</i>		1	.	.	1
<i>Carex pseudocyperus</i>		+	.	+	.
<i>Rumex hydrolapathum</i>		+	.	+	.
<i>Ranunculus lingua</i>		.	+	.	+
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>		+	.	.	.
<i>Scutellaria galericulata</i>		.	+	.	.
<i>Carex paradoxa</i>		.	+	.	.

Ciąg dalszy tab. 4 — Table 4 continued

Nr kolejny – Successive number	1	2	3	4
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> :				
<i>Lysimachia vulgaris</i>	1	+	1	+
<i>Climacium dendroides</i>	+	1	1	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	+	+	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	+	+	.
<i>Deschampsia caespitosa</i>	.	+	+	.
<i>Cirsium palustre</i>	.	+	.	.
<i>Caltha palustris</i>	.	+	.	.
<i>Poa trivialis</i>	.	+	.	.
<i>Myosotis palustris</i>	.	+	.	.
Towarzyszące (Accompanying spp.):				
<i>Comarum palustre</i>	1	+	+	1
<i>Calliergon cuspidatum</i>	+	2	2	.
<i>Calliergon cordifolium</i>	+	1	2	.
<i>Sphagnum recurvum</i>	4	.	+	4
<i>Menyanthes trifoliata</i>	.	+	1	1
<i>Mnium elatum</i>	+	2	.	.
<i>Sphagnum fimbriatum</i>	+	+	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	+	.	+	.
<i>Calliergon stramineum</i>	+	.	.	+
<i>Frangula alnus</i>	b	+	1	.
<i>Dryopteris spinulosa</i>	.	+	+	.
<i>Urtica dioica</i>	.	+	+	.
<i>Aulacomnium palustre</i>	.	+	.	+

Sporadyczne (Sporadic spp.): w zdj. (in rec.) 1: *Viola palustris* +, *Mnium affine* +, *Sphagnum palustre* +; w zdj. (in rec.) 2: *Ranunculus repens* +, *Geum rivale* +, *Veronica scutellata* +, *Polygonum hydropiper* +, *Polytrichum commune* +, *Pohlia nutans* +, *Plagiothecium ruthei* +, *Helodium blandowii* +, *Sphagnum teres* +; w zdj. (in rec.) 3: *Carex canescens* +, *Carex hudsonii* +, *Dicranum scoparium* +, *Polytrichum gracile* 1, *Plagiothecium silvaticum* +; w zdj. (in rec.) 4: *Oxycoccus quadri-petalus* 1, *Carex lasiocarpa* 3.

niewielkim udziałem drzew, dość bujnie rozwiniętą warstwą mchów, złożoną głównie z torfowców, i reprezentuje wczesne stadium sukcesji. Zbiorowisko występujące w peryferyjnej strefie torfowiska odznacza się większym udziałem drzew, słabiej rozwiniętą warstwą mchów i znacznie większym bogactwem florystycznym. Zbiorowisko to wykazuje też znacznie większe nawiązania do zespołu olsu. Oba zbiorowiska reprezentują prawdopodobnie odmienne kierunki sukcesji.

Carici elongatae-Alnetum Koch 1926 (tab. 4B)

Na wschodnim obrzeżu jeziora występuje dość duży płat typowo wykształconego olsu. W stosunkowo młodym drzewostanie obok olszy występuje licznie brzoza omszona.

Wykształca się na dość płytkim torfie, w kontakcie z mineralnym obrzeżem

torfowiska. Podobnie jak w całym kompleksie Lasów Parczewskich jest on uboższy florystycznie od olsów północnej Polski (10).

Betulo-Salicetum repentis Oberd. 1964 (tab. 4C)

Na południe od jeziora, wśród dominujących tu zbiorowisk *Sphagno-Caricetum rostratae* występują niewielkie płaty krzewiastych zarośli z dominującą brzozą niską — *Betula humilis*. Duży udział mają też krzewiaste wierzby: *Salix aurita* i *S. rosmarinifolia*. W warstwie ziół zdecydowanie dominuje *Carex lasiocarpa*. Zbiorowisko to wykazuje duże nawiązania do torfowisk przejściowych i należy do często spotykanych wśród rozległych torfowisk wokół jezior (2).

PIŚMIENNICTWO

1. Dierssen K.: Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore NW Europas. Conservatoire et Jardin botaniques. Geneve 1982, s. 361.
2. Fijałkowski D.: Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 14, 131–206 (1959).
3. Hase P.: Zur Verbreitung der Moose in den *Sphagnum*-Mooren des Gouvernements Wologda der USSR. Bot. Not. 5–6, 223–326 (1928).
4. Jasnowski M.: Stanowiska brzozy niskiej *Betula humilis* Schrank. w dorzeczu Tyśmienicy na Lubelszczyźnie. Ochr. Przyr. 23, 204–212 (1955).
5. Jasnowski M.: Mchy torfowisk w dorzeczu Tyśmienicy na Lubelszczyźnie. Fragm. Flor. Geobot. 2 (2), 78–96 (1956).
6. Karczmaz K.: Mchy Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego. Część I. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 18, 367–410 (1963 a).
7. Karczmaz K.: Mchy zebrane na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Fragm. Flor. Geobot. 4 (1), 117–150 (1963 b).
8. Karczmaz K.: Reliktowa flora mchów na Pojezierzu Łęczyńsko-Włodawskim. Chrońmy przyr. ojcz. 19 (2), 21–26 (1963 c).
9. Kaule G.: Zum Vorkommen von *Carex chordorrhiza* Ehrh. in Bayern. Ber. Bayer. Bot. Ges. 43, 77–83 (1972).
10. Kozak K.: Olsy, grądy i bory mieszane nadl. Parczew. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio C 22, 329–358 (1967).
11. Matuszkiewicz W.: Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa 1981.
12. Rybníček A., Balátová-Tuláčeková E., Neuhausl R.: Přehled rostlinných společenstev rašelinist a mokřadních luk Československa. Studie ČSAV (Praha) 8, 1–123 (1984).
13. Tomaszewicz H.: Roślinność wodna i szuwarowa Polski. Rozprawy Uniw. Warsz. 160, 1–324 (1979).
14. Wilgat T.: Jeziora Łęczyńsko-Włodawskie. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio B 8, 37–121 (1953).

SUMMARY

The Lake Obradowskie reservation is situated in the north-western part of the Łęczna-Włodawa Lake District in the north-western main forest complex, 6 km south of Parczew (Fig. 1). In the reservation there is the dystrophic Obradowskie Lake, a large peat bog and small patches of woodland. The peat-bogs belong to three types: high, transition and low. The thicket communities are characterized by a dominance of willow and birch species accompanied with alder wood and marsh forest. Peat and forest plants can be divided into 8 associations in the reservation. Among vascular plants 13 rare and protected species were found. There are numerous boreal species and only 6 sub-Atlantic ones. Out of 87 species of mosses (11 *Sphagnum*) and 15 liverworts epiphytes are represented by 6 mosses and 3 liverworts. Rare bryophyte species were shown in Fig. 3. The rarest flora species most frequently found in peat communities are *Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *Hammarbya plaudosa*, *Oxycoccus microcarpa* and *Scheuchzeria palustris*.

РЕЗЮМЕ

Заповедник Обрадowskie озеро находится в северо-западной части Ленчинско-Влодавского поозерья в главном северо-западном лесном комплексе на расстоянии 6 км на S от г. Парчева (рис. 1). В заповеднике находится дистрофическое Обрадowskie озеро, огромное торфяное болото и небольшие фрагменты лесов. Торфяники относятся к трем типам: верховым, переходного типа и низовым. В кустарниковых сообществах преобладают породы ивы и березы, сопутствует им лес с ольхой и болотистый бор. Торфяная и лесная растительность составляет в заповеднике 8 ассоциаций. Среди сосудистых растений было обнаружено 13 редких и охраняемых видов. Богато представлены бореальные виды, субатлантических имеется только 6. На общее число 87 видов мхов (11 *Sphagnum*) и 15 печеночников, эпифиты представлены 6 мхами и 3 печеночниками. Редкие виды мохообразных представлены на рис. 3. Самые редкие виды флоры, которые часто выступают в торфяных сообществах, это: *Betula humilis*, *Carex chordorrhiza*, *C. limosa*, *Hammarbya plaudosa*, *Oxycoccus microcarpa*, *Scheuchzeria palustris*.