ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN — POLONIA
VOL. XXIX, 27 SECTIO C 1974

Zakład Botaniki Farmaceutycznej Wydziału Farmacji AM w Lublinie
Instytut Biologii UMCS
Zakład Systematyki i Geografii Roślin

Tadeusz KRZACZEK, Wiesława KRZACZEK

Torfowiska okolic Janowa Lubelskiego

Торфяники окрестностей Янова Люблинского

Peatbogs in the Janów Lubelski Environs

Okolice Janowa Lubelskiego położone są w południowo-zachodniej części województwa lubelskiego, zaliczanej za Szaferem (18) do Krainy Kotliny Sandomierskiej, okręgu lubaczowskiego. Kotlina Sandomierska w granicach województwa lubelskiego przedstawia mało urozmaiconą, piaszczystą równinę. Nieprzepuszczalne podłoże zbudowane z iłów i glin, pokryte piaskami wydmowymi sprzyja zabagnianiu najniżej położonych terenów. Jednym z najbardziej charakterystycznych elementów krajobrazu są bagna, z rzadka porośnięte karłowatymi drzewami (20). W okolicy Janowa większe zagłębienia międzywydmowe są wypełnione zbiornikami wodnymi, które w większości zostały zagospodarowane jako stawy rybne. Natomiast mniejsze zagłębienia oraz płytsze części większych deniwelacji są porośnięte przez różne zespoły torfowisk przejściowych, niskich i wyjątkowo wysokich.

Badania przeprowadzono na największych kompleksach stawów i torfowisk położonych w dolinie Sanny i jej dopływów.

Zdjęcia fitosocjologiczne wykonano metodą Braun-Blanqueta (1), jednak nie wybierano do zdjęć tylko płatów typowych, ale wszystkie jednorodne płaty, jakie na badanych torfowiskach występowały. Do opracowania wykorzystano wszystkie zdjęcia, nie odrzucono tak zwanych nietypowych.

Systematyka i nomenklatura wyróżnionych zespołów na badanych torfowiskach według Oberdorfera (16) przedstawia się następująco:

Klasa: *Phragmitetea* Tx. et Preis. 1942
Rząd: *Phragmitetalia* Koch 1926
Związek: *Phragmition* Koch 1926
1. *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926
Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Nordh. 1936
Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1936
Związek: *Rhynchosporion albae* Koch 1926
2. *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921
3. *Rhynchosporetum albae* Koch 1926
Związek: *Eriophorion gracilis* (Koch 1926) Oberd. 1957
4. *Caricetum diandrae* Jon. 1932
5. *Caricetum lasiocarpae* Koch 1926
Rząd: *Caricetalia fuscae* Koch 1926
Związek: *Caricion canescentis-fuscae* Nordh. 1937
6. *Carici (canescentis)-Agrostidetum* Tx. 1937
Rząd: *Caricetalia davallianae* Br.-Bl. 1949
Związek: *Caricion davallianae* Klika 1934
7. *Valeriano-Caricetum flavae* Pawł. (1949 n.n.) 1960
Klasa: *Nardo-Callunetalia* Preis. 1949
Rząd: *Nardetalia* Preis. 1949
Związek: *Eu-Nardion* Br.-Bl. 1964
8. *Nardetum strictae* Br.-Bl. 1964
Klasa: *Oxycocco-Sphagnetea* Br.-Bl. et Tx. 1943
Rząd: *Ericeto Sphagnetalia* Schwick. 1940
Związek: *Sphagnion fusci* Br.-Bl. 1920
9. *Sphagnetum medii* Kästn. 1933

1. *Scirpo-Phragmitetum* Koch 1926 (tab. 1)

Wykaz zdjęć: 1 — Maliniec, 2 — Potoczek, 3 — Imielty Ług, 4 — Momoty Górne.

Gatunki sporadyczne:

3. *Butomus umbellatus* 1 : +, *Ranunculus lingua* 2 : +, *Carex gracilis* 4 : 1.

4. *Myosotis palustris* 1 : +, *Caltha palustris* 1 : +, *Carex acutiformis* 1:1, *C. vesicaria* 1 : 1, *C. riparia* 1 : 1, *Nymphaea candida* 1 : +, *Galium palustre* 2 : +, *Menyanthes trifoliata* 2 : 1, *Carex diandra* 2 : +, *C. caespitosa* 2 : +, *Calla palustris* 2 : +, *Hydrocharis morsus-ranae* 2 : +, *Utricularia minor* 2 : +, *Lythrum salicaria* 3 : +, *Carex lasiocarpa* 3 : +, *Polygonum amphibium* 3 : +, *Lysimachia nummularia* 4 : +, *Stratiotes aloides* 4 : 1, *Polytrichum commune* 2 : +.

Scirpo-Phragmitetum to zespół szuwarowy niskich torfowisk i płytkich wód przybrzeżnych. Wykształca się na mokradłach wzdłuż stawów rybnych w miejscowościach: Maliniec, Momoty Górne oraz podmokłej części torfowiska Imielty Ług i torfowiska w pobliżu wsi Potoczek.

W płatach opisywanego zespołu występują prawie wszystkie gatunki charakterystyczne dla asocjacji oraz liczne gatunki charakterystyczne dla nadrzędnych jednostek fitosocjologicznych. Pomimo stosunkowo niewielkiego bogactwa florystycznego i dużego ujednolicenia warunków

Tab. 1. *Scripo-Phragmitetum*

Numer zdjęcia Number of record	1	2	3	4
Pokrycie warstwy c w % Cover of herb-layer in %	90	90	90	90
Ilość gatunków w zdjęciu Number of species in a record	20	20	17	14
1. Ch. Scirpo-Phragmitetum:				
Rumex hydrolapathum	+	+	.	1
Schoenoplectus lacustris	.	1	2	2
Typha latifolia	.	.	3	3
Sparganium ramosum	.	+	+	.
2. Ch. Phragmition:				
Phragmites communis	.	1	1	.
Phalaris arundinacea	1	.	.	+
Glyceria aquatica	+	+	.	.
Typha angustifolia	+	+	.	.
3. Ch. Phragmitetalia and Phragmitetea:				
Equisetum limosum	2	+	.	1
Glyceria fluitans	3	.	+	+
Heleocharis palustris	2	+	+	.
Lysimachia thyrsiflora	+	+	+	.
Alisma plantago-aquatica	+	.	+	+
Carex rostrata	.	+	+	.
Iris pseudoacorus	+	.	+	.
Oenanthe aquatica	.	+	.	+
Acorus calamus	1	5	.	.
Sagittaria sagittifolia	.	.	+	+
4. Inne - other species:				
Scirpus radicans	+	.	+	1
Comarum palustre	.	+	+	.
Carex stricta	+	.	1	.
Polygonum amphibium	.	+	.	+

ekologicznych zespół jest zróżnicowany dzięki częstemu występowaniu facji z dominacją któregoś z gatunków charakterystycznych zespołu (7, 15).

Na badanym terenie możemy wyróżnić wariant z *Glyceria fluitans*, której dość licznie towarzyszą: *Equisetum limosum*, *Heleocharis palustris*, *Acorus calamus* i *Phalaris arundinacea*. Zajmuje on niepodzielnie strefę przybrzeżną średnio żyznych stawów rybnych.

Zarastające płytkie zbiorniki wodne na terenie torfowisk niskich, położonych zazwyczaj w dolinach rzek — zasiedla wariant z *Acorus calamus*. Zwarcie *Acorus calamus* jest zwykle bardzo duże, tak że inne gatunki roślin występują tutaj sporadycznie, z wyjątkiem *Phragmites communis* i *Schoenoplectus lacustris*, które osiągają zwracie powyżej 10%.

W strefie przybrzeżnej pomiędzy torfowiskami przejściowymi i stawami rybnymi wykształca się wariant z *Typha latifolia* przy znacznym udziale *Schoenoplectus lacustris* i *Phragmites communis*.

Zespół zajmuje płytkie wody o podłożu mineralno-torfowym. Na wodach do głębokości 30 cm wykształca się wariant z *Glyceria fluitans*, w wodach do głębokości 50 cm wariant z *Typha latifolia*. *Scirpo-Phragmitetum* odgrywa bardzo dużą rolę w zarastanu zbiorników wodnych, dlatego też jego nadmierny rozwój w stawach rybnych jest zjawiskiem niekorzystnym.

2. *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921 (tab. 2)

Wykaz zdjęć: 5, 11—14 — torfowisko Imielty Ług; 6 — Potoczek; 7 — Łysaków; 8—9 — Zaklików; torfowisko śródleśne w pobliżu ośrodka wczasowego; 10 — Obrówka pod Janowem Lub.

Gatunki sporadyczne:

2. *Rhynchospora fusca* 7 : +.
3. *Sphagnum contortum* 10 : 1.
4. *Ranunculus flammula* 10 : +, *Agrostis canina* 12 : +, *Carex fusca* 14 : +.
5. *Andromeda polifolia* 9 : +, *Sphagnum magellanicum* 9 : 1.
6. *Eriophorum latifolium* 8 : +, *Pinus silvestris* b 7 : +, *Salix cinerea* 9 : +, *S. aurita* 9 : +, *Juncus bulbosus* 10 : +, *Galium palustre* 12 : +, *Lythrum salicaria* 12 : +, *Galium uliginosum* 13 : +, *Heleocharis palustris* 14 : +, *Juncus conglomeratus* 14 : +, *Polytrichum strictum* 9 : +, *P. gracile* 8 : +, *Sphagnum squarrosum* 13 : +, *Sph. palustre* 14 : 1.

Tab. 2. *Caricetum limosae*

Numer zdjęcia / Number of record	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Stałość / Constancy
Pokrycie warstwy c w % / Cover of herb-layer in %	70	60	90	70	90	80	70	70	70	80	
Pokrycie warstwy d w % / Cover of moss-layer in %	90	80	100	100	80	80	80	50	50	70	
Ilość gatunków w zdjęciu / Number of species in a record	11	15	10	16	19	19	15	21	20	22	
1. Ch. Caricetum limosae:											
Carex limosa	5	4	4	4	5	4	3	3	4	4	V
Scheuchzeria palustris	1	+	.	2	1	1	2	+	+	+	V
2. Ch. Rhynchosporion albae:											
Rhynchospora alba	+	+	+	1	.	1	.	.	.	.	III
Drosera intermedia	.	+	.	+	+	1	.	.	.	.	II
3. Differential species:											
Urticularia intermedia	.	.	.	.	+	1	2	+	+	+	III
Carex chordorrhiza	.	.	.	.	.	.	2	2	+	1	II
Equisetum palustre	.	.	.	.	.	.	+	1	+	1	II
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	+	+	1	.	II
4. Ch. Scheuchzerietalia palustris:											
Carex lasiocarpa	.	+	1	1	1	+	1	1	1	1	V
Sphagnum subsecundum	3	4	4	2	2	4	3	2	2	3	V
Sphagnum cuspidatum	2	.	.	.	.	.	1	.	.	.	I
5. Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:											
Menyanthes trifoliata	+	1	.	+	1	+	1	+	+	+	V
Eriophorum angustifolium	+	+	3	.	.	+	+	1	+	+	IV
Comarum palustre	.	+	.	.	+	+	.	2	+	1	III
Carex canescens	.	.	1	.	+	.	.	.	.	1	II
Carex stellulata	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
6. Ch. Oxycocco-Sphagnetea:											
Oxycoccus quadripetalus	.	+	.	.	+	1	+	+	+	.	III
Drosera rotundifolia	.	1	1	+	+	.	.	.	.	.	II
7. Inne - other species:											
Carex rostrata	+	+	.	+	+	.	.	+	+	+	IV
Lysimachia thyrsiflora	.	+	.	+	+	.	.	+	+	+	III
Carex stricta	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Phragmites communis	.	.	.	.	.	+	+	.	1	+	II
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	II
Equisetum limosum	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Carex glauca	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	I
Salix myrtilloides	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Sphagnum apiculatum	2	+	4	5	4	1	2	2	2	2	V
Sphagnum nemoreum	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	I
Dicranella cerviculata	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	I

Rzadki zespół torfowiska przejściowego, opisany z terenu Lubelszczyzny przez Fijałkowskiego (2, 3), Traczyka (19) i Krzaczka (10). Na badanym terenie zajmuje on stosunkowo duże przestrzenie torfowiska Imielty Ług oraz zarasta prawie w całości niewielkie śródleśne torfowiska w okolicy Potoczka, Łysakowa, Zaklikowa i Obrówki koło Janowa Lub. W zależności od stopnia nawodnienia i troficzności podłoża można tutaj wyróżnić wariant typowy zespołu i podzespół z *Utricularia intermedia*. W wariancie typowym (zdj. 5—10) panuje *Carex limosa* przy znacznym udziale *Scheuchzeria palustris*. Występują też gatunki torfowiska wysokiego, jak *Oxycoccus quadripetalus* i *Drosera rotundifolia*. Warstwa mszysta jest tu dobrze wykształcona z przewagą *Sphagnum subsecundum* i *Sph. apiculatum*. Typowy wariant zespołu zajmuje przeważnie niewielkie mszary śródleśne.

Podzespół *Caricetum limosae utricularietosum* opisany został przez Traczyka (19) z terenu Nadleśnictwa Tereszpol. Na badanym terenie występuje na torfowisku Imielty Ług, zajmując część okrajka graniczącego z olsami, dzięki czemu troficzność tych płatów i nawodnienie jest znacznie większe i korzystniejsze niż w podzespole typowym. Gatunkiem panującym jest także *Carex limosa*. Podzespół bardzo dobrze wyróżniają następujące gatunki: *Utricularia intermedia*, *Carex chordorrhiza*, *Equisetum palustre* i *Carex panicea*. Warstwa mszysta jest słabiej wykształcona niż w poprzednim wariancie; dominują w niej *Sphagnum subsecundum* i *Sph. apiculatum*.

3. *Rhynchosporetum albae* Koch 1926 (tab. 3)

Wykaz zdjęć: 15 — Maliniec, 16 — Potoczek; 17 — Zaklików; 18, 19 — Lipa.
Gatunki sporadyczne:
4. *Veronica scutellata* 15 : +, *Menyanthes trifoliata* 16 : +, *Comarum palustre* 16 : +, *Carex fusca* 16 : +, *Drepanocladus fluitans* 16 : +.
5. *Utricularia intermedia* 15 : 1, *Juncus conglomeratus* 15 : +, *Galium palustre* 15 : +, *Juncus compressus* 15 : +, *Lotus uliginosus* 15 : +, *Alnus glutinosa* c 16 : +, *Betula pubescens* c 16 : +, *Molinia coerulea* 16 : +, *Phragmites communis* 16 : +, *Lysimachia vulgaris* 16 : +, *Peucedanum palustre* 16 : +, *Pinus silvestris* c 17 : +, *Hieracium pilosella* 19 : +, *Polytrichum gracile* 17 : 1.

Rhynchosporetum albae na terenie Lubelszczyzny jest różnie wykształcone. Wariant typowy, przejściowy i torfowcowy tego zespołu z terenu Kotliny Sandomierskiej wyróżniono już w poprzednich pracach (10, 13), gdzie też ustosunkowano się do płatów z Pojezierza Łęczyńsko-Włodawskiego i Roztocza, opisanych przez Fijałkowskiego (3) i Izdebskiego (5).

Obecnie badane płaty różnią się od poprzednio opisanych (10) stałym i dość licznym występowaniem *Lycopodium inundatum*. Gatunkiem pa-

Tab. 3. *Rhynchosporetum albae*

Numer zdjęcia / Number of record	15	16	17	18	19
Pokrycie warstwy c w % / Cover of herb-layer in %	90	90	90	90	60
Pokrycie warstwy d w % / Cover of moss-layer in %	60	80	60	70	70
Ilość gatunków w zdjęciu / Number of species in a record	29	35	25	28	24
1. Ch. Rhynchosporetum albae:					
Rhynchospora alba	3	5	2	3	2
Lycopodium inundatum	1	+	3	2	1
Rhynchospora fusca	.	.	+	+	
2. Ch. Rhynchosporion albae:					
Drosera intermedia	3	+	3	+	+
Scheuchzeria palustris	.	+	.	.	.
3. Ch. Scheuchzerietalia palustris:					
Carex lasiocarpa	+	+	1	.	
Carex limosa	.	+	+	.	+
Sphagnum subsecundum	3	4	2	+	+
Sphagnum contortum	+	.	+	.	.
4. Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:					
Eriophorum angustifolium	+	+	+	1	+
Agrostis canina	+	+	2	+	+
Viola palustris	+	+	+	+	+
Carex stellulata	1	1	.	+	+
Ranunculus flammula	+	.	+	+	+
Hydrocotyle vulgaris	1	.	.	+	+
Triglochin palustre	.	.	.	+	+
Drepanocladus revolvens	.	.	+	+	+
Calliergon stramineum	+	+	.	.	.
Sphagnum teres	+	.	2	.	.
5. Inne - other species:					
Carex panicea	+	+	+	1	+
Carex oederi	+	+	+	.	.
Lysimachia thyrsiflora	+	+	+	.	.
Mentha arvensis	+	.	+	+	.
Drosera rotundifolia	.	+	.	+	+
Salix cinerea c	.	+	.	+	+
Andromeda polifolia	.	+	.	+	+
Lycopus europaeus	+	+	.	.	.
Potentilla erecta	.	.	+	+	+
Carex lepidocarpa	.	+	.	+	.
Cirsium palustre	+	.	+	.	.
Lycopodium clavatum	.	.	.	+	+
Pedicularis silvatica	.	.	.	+	+
Calluna vulgaris	.	.	.	3	2
Nardus stricta	.	.	.	1	1
Sphagnum compactum	.	.	+	3	3
Cladonia sp.	.	.	.	3	3
Sphagnum magellanicum	.	+	+	.	.
Sphagnum palustre	+	+	.	.	.
Aulacomnium palustre	+	+	.	.	.

nującym jest także *Rhynchospora alba*. Niekiedy obok *Lycopodium inundatum* znaczny też udział ma *Drosera intermedia*. W warstwie mszystej, wykształconej mozajkowo, znaczny udział na miejscach wilgotniejszych ma *Sphagnum subsecundum*, a na suchszych, w płatach przejściowych do wrzosowisk, występuje *Sphagnum compactum*.

Wariant ten wykształca się na piaskach oligotroficznych, słabo torfowych i dość dobrze nawodnionych wodą wysiękową. Występuje zazwyczaj na styku wrzosowisk z *Rhynchosporetum albae typicum* lub *Caricetum limosae*. Stąd w przypadku zmniejszenia nawodnienia wykazuje

tendencje do przejścia w zbiorowiska wrzosowiskowe, na co wyraźnie wskazuje zdj. 18 i 19 wykonane na torfowiskach koło Lipy, gdzie obserwujemy znaczny udział gatunków z klasy *Nardo-Callunetea*.

4. *Caricetum diandrae* Jon. 1932 (tab. 4)

Wykaz zdjęć: 20 — Potoczek; 21 — Obrówka; 22 — Pikule; 23, 24 — Cegielnia.

Tab. 4. *Caricetum diandrae*

Numer zdjęcia Number of record	20	21	22	23	24
Pokrycie warstwy c w % Cover of herb-layer in %	80	80	80	80	80
Pokrycie warstwy d w % Cover of moss-layer in %	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Ilość gatunków w zdjęciu Number of species in record	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1. Ch. Caricetum diandrae					
Carex diandra	4	4	4	2	2
2. Ch. Eriophorion gracilis:					
Carex lasiocarpa	1	.	.	.	.
Eriophorum gracile	+	.	.	.	.
Meesea triquetra	.	1	+	.	.
3. Ch. Scheuchzerietalia palustris:					
Carex limose	+	1	+	.	.
Drosera intermedia	1	+	+	.	.
Rhynchospora alba	+	.	.	+	+
4. Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:					
Menyanthes trifoliata	+	1	+	2	+
Comarum palustre	+	.	.	1	1
Carex fusca	+	.	+	.	4
Ranunculus flammula	.	+	+	+	+
Carex flava	.	+	+	.	+
Veronica scutellata	.	+	.	+	+
Eriophorum angustifolium	.	.	.	+	+
Carex canescens	.	+	.	.	2
Calliergon giganteum	1	2	+	3	1
Sphagnum subsecundum	1	1	3	3	3
Scorpidium scorpioides	.	+	+	.	.
5. Inne - other species:					
Caltha palustris	+	+	+	+	+
Iris pseudoacorus	+	+	+	+	+
Equisetum limosum	1	+	4	4	.
Galium palustre	1	+	.	1	+
Lythrum salicaria	.	+	+	1	+
Lysimachia thyrsiflora	+	+	+	.	.
Utricularia vulgaris	+	+	1	.	.
Carex rostrata	1	+	+	.	.
Carex panicea	.	+	.	+	1
Carex vesicaria	.	.	+	+	+
Galium uliginosum	.	+	.	+	+
Heleocharis palustris	+	.	.	1	+
Mentha arvensis	.	.	+	+	1
Cardamine pratensis	+	.	+	+	.
Caltha palustris	+	.	+	.	.
Glyceria fluitans	.	.	+	+	.
Hydrocharis morsus-ranae	+	.	+	.	.
Ranunculus lingua	+	.	1	.	.
Calamagrostis lanceolata	.	+	.	+	.
Hottonia palustris	+	+	.	.	.
Heleocharis mamillata	.	.	+	+	.
Juncus lamprocarpus	.	+	+	.	.
Juncus atratus	.	.	+	+	.
Myosotis palustris	+	.	.	+	.
Valeriana simplicifolia	.	+	.	+	.

Gatunki sporadyczne:

4. *Carex oederi* 20 : +, *Pedicularis palustris* 23 : +, *Stellaria palustris* 24 : +, *Agrostis canina* 24 : 3, *Sphagnum contortum* 20 : 2.

5. *Galium uliginosum* 20 : +, *Juncus lamprocarpus* 20 : +, *Oenanthe aquatica* 20 : +, *Phragmites communis* 20 : +, *Carex glauca* 21 : 2, *Cardamine amara* 21 : +, *Cirsium palustre* 21 : +, *Eriophorum latipholium* 21 : 1, *Alisma plantago-aquatica* 22 : +, *Carex stricta* 22 : +, *Juncus atratus* 22 : 1, *Nymphaea candida* 22 : +, *Potamogeton lucens* 22 : +, *Sparganium minimum* 22 : 1, *Thypha latifolia* 22 : +, *Peucedanum palustre* 22 : +, *Carex gracilis* 23 : +, *C. paradoxa* 23 : +, *Lysimachia vulgaris* 23 : +, *Lycopus europaeus* 23 : +, *Scirpus silvaticus* 23 : +, *Juncus conglomeratus* 24 : +, *Lysimachia nummularia* 24 : +, *Lychnis flos-cuculi* 24 : +, *Ranunculus repens* 24 : +, *Chara fragilis* 22 : 1, *Bryum pseudotriquetrum* 20 : 1, *Drepanocladus revolvens* 20 : 2, *D. exannulatus* 21 : 4, *D. lycopodioides* 23 : 1, 24 : 2.

Caricetum diandrae jest rzadkim zespołem na Lubelszczyźnie. Znane jest zaledwie z 5 zdjęć Fijałkowskiego (2,3) i 8 Krzaczka (11). Na badanym terenie występuje też na małych powierzchniach. Mimo to jest wykształcony w sposób typowy, z panującą *Carex diandra* oraz z udziałem rzadkich gatunków, jak *Eriphorum gracile* i *Messea triquetra*. Graniczy zawsze ze zbiorowiskami zaroślowymi i *Caricetum lasiocarpae*. Charakteryzuje się stałym i dość znacznym nawodnieniem ruchomą wodą. Ze względu na dość liczny udział innych gatunków możemy wyróżnić fację z *Equisetum limosum* (zdj. 22—23) i *Carex fusca* (zdj. 24).

Warstwa mszysta jest dobrze wykształcona z następujących gatunków: *Sphagnum subsecundum*, *Calliergon giganteum*, *Scorpidium scorpioides* i *Meesea triquetra*.

5. *Caricetum lasiocarpae* W. Koch 1926 (tab. 5)

Wykaz zdjęć: 25 — Maliniec; 26, 27 — Ossówek; 28 — Pikule; 29—31 — Potoczek; 32 — Wilczów; 33, 37 — Zaklików; 34 — Obrówka; 35 — Łysaków; 36, 39, 40 — Imielty Ług, 38 — Suche Ługi.

Gatunki sporadyczne:

3. *Sphagnum contortum* 34 : +.

4. *Carex flava* 28 : +, *Sphagnum teres* 34 : +, *Hydrocotyle vulgaris* 25 : +, *Viola palustris* 27 : 1, *Drosera anglica* 30 : +, *Carex chordorhiza* 36 : 1.

5. *Hydrocharis morsus-ranae* 25 : + ,*Rumex hydrolapathum* 25 : +, *Schoenoplectus lacustris* 25 : (+), *Typha angustifolia* 25 : (+), *Orchis latifolia* 26 : +, *Sparganium minimum* 26 : 1, *Scirpus radicans* 26 : +, *Utricularia minor* 26 : +, *Carex vesicaria* 27 : +, *C. gracilis* 27 : +, *Galium uliginosum* 27 : +, *Briza media* 28 : +, *Betula verrucosa* 32 : +, *Eriophorum vaginatum* 35 : +, *Dryopteris thelypteris* 36 : +, *Vaccinium uliginosum* 36 : +, *Heleocharis pauciflora* 37 : +, *H. mamillata* 37 : +, *Carex acutiformis* 39 : +, *Sphagnum magellanicum* 33 : 1, *Calliergon cuspidatum* 39 : 2, *Drepanocladus exannulatus* 28 : 1.

Zespół ten zajmuje rozległe tereny na wszystkich badanych torfowiskach i należy chyba do najbardziej rozpowszechnionych na torfo-

Tab. 5. *Caricetum laciocarpae*

Numer zdjęcia / Number of record	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	stałość constancy
Pokrycie warstwy c w % / Cover of herb-layer in %	70	70	80	90	90	90	100	90	90	90	70	80	80	70	70	80	
Pokrycie warstwy d w % / Cover of moss-layer in %	30	30	50	90	70	50	100	100	100	100	90	90	90	90	90	50	
Ilość gatunków w zdjęciu / Number of species in a record	19	21	22	35	24	15	28	24	25	30	16	39	26	13	14	15	
1. Ch. Caricetum lasiocarpae:																	
Carex lasiocarpa	4	4	3	4	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	V
2. Ch. Eriophorion gracilis:																	
Carex diandra	.		+	+	+	.	+					+	+				III
3. Ch. Scheuchzerietalia palustris:																	
Scheuchzeria palustris	.	.	.	1	.	.	.	.	1	1	+	+	+	+	.	+	III
Carex limosa	.	.	.	1	+	.	+	.	+	+	1	+	1	.	.	.	III
Drosera intermedia	.	.	+	1	+	3	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	III
Rhynchospora alba	.	.	.	.	.	2	.	.	1	1	1	.	.	1	.	.	II
Sphagnum subsecundum	2	2	3	5	3	2	3	4	1	3	.	1	.	.	.	.	IV
Sphagnum cuspidatum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	3	4	3	III
4. Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:																	
Eriophorum angustifolium	.	+	.	.	1	+	1	1	1	1	+	+	+	1	+	.	IV
Carex fusca	.	+	2	.	+	.	+	.	+	.	+	+	2	1	.	+	IV
Comarum palustre	.	+	+	1	+	.	+	+	1	+	.	+	.	.	+	.	IV
Menyanthes trifoliata	.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	.	+	.	.	.	.	III
Carex canescens	.	.	.	.	+	.	+	.	+	+	.	+	+	1	.	.	III
Carex stellulata	.	.	1	.	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	.	.	III
Agrostis canina	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	III
Ranunculus flammula	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	+	.	III
Rhynchospora fusca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	I
Drepanocladus fluitans	.	1	1	+	+	.	1	1	.	.	.	.	+	.	.	.	III
Calliergon giganteum	1	+	.	1	3	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	III
Scorpidium scorpioides	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
5. Inne - other species:																	
Carex rostrata	1	+	.	+	+	+	1	1	1	+	+	2	+	.	+	.	V
Lysimachia thyrsiflora	+	+	+	+	+	.	1	+	+	+	.	+	+	.	.	.	IV
Equisetum limosum	.	+	2	+	1	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	+	III
Lythrum salicaria	+	+	.	+	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	III
Oxycoccus quadripetalus	.	.	.	+	.	.	+	.	2	+	.	+	+	+	.	+	III
Galium palustre	.	+	+	+	.	.	.	+	.	+	+	+	.	.	.	.	III
Pinus silvestris b	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	1	+	+	.	+	III
Phragmites communis	.	.	1	.	+	.	+	.	+	+	.	1	.	.	.	+	III
Salix cinerea c	.	.	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	III
Lysimachia vulgaris	+	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	+	.	.	+	.	III
Carex stricta	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	1	.	III
Iris pseudoacorus	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	III
Utricularia intermedia	.	.	.	+	+	+	2	.	.	.	.	.	.	.	+	.	III
Andromeda polifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	.	+	II
Alnus glutinosa c	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	II
Nymphaea candida	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II
Peucedanum palustre	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	+	II
Alisma plantago-aquatica	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Betula pubescens b	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Carex lepidocarpa	.	1	.	+	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Drosera rotundifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	+	I
Heleocharis palustris	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Ledum palustre	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	I
Mentha aquatica	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	I
Carex penicea	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Calamagrostis lanceolata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Frangula alnus b	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Glyceria fluitans	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Heleocharis uniglumis	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Juncus lamprocarpus	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Juncus conglomeratus	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	I
Juncus tenageia	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Lycopus europaeus	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	I
Salix myrtilloides b	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Salix aurita b	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	I
Utricularia vulgaris	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	I
Sphagnum apiculatum	.	.	.	.	.	.	4	3	3	4	5	3	4	3	.	.	III
Sphagnum palustre	.	.	.	.	.	.	2	2	.	1	.	+	1	.	3	.	III
Drepanocladus revolvens	.	.	.	+	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	I
Aulacomnium palustre	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	I
Drepanocladus aduncus	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	I
Polytrichum strictum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	+	I
Polytrichum gracile	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1	.	.	I
Sphagnum squarrosum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	I

wiskach lubelskiej części Kotliny Sandomierskiej. Dotychczas podawany był z Lubelszczyzny przez Fijałkowskiego (2) i Krzaczka (11). Wykształca się na okrajkach torfowisk wysokich oraz na mszarach śródleśnych, gdzie towarzyszy *Caricetum diandrae* i *C. limosae*. Bierze też udział w zarastaniu mezotroficznych i oligotroficznych zbiorników wodnych, gdzie występuje jako stadium inicjalne z nieco mniejszą ilością gatunków i znacznie mniejszym pokryciem. W zależności od siedliska wyróżniamy wariant mezotroficzny i oligotroficzny. Wariant mezotroficzny charakteryzuje panowanie w warstwie mszystej *Sphagnum subsecundum* oraz udział *Drepanocladus fluitans, Calliergon giganteum* i *Scorpidium scorpides*. Natomiast w wariancie oligotroficznym warstwa mszysta zbudowana jest wyłącznie z torfowców: *Sphagnum cuspidatum, Sph. apiculatum, Sph, palustre* oraz z niewielkim udziałem *Polytrichum strictum* i *P. gracile*.

Gatunkiem panującym w zespole jest *Carex lasiocarpa;* mniej liczne są: *Eriophorum angustifolium, Carex rostrata, Carex fusca, Lysimachia thyrsiflora, Equisetum limosum* i inne.

6. *Carici (canescentis) — Agrostidetum caninae* Tx. 1937 (tab. 6)

Wykaz zdjęć: 41 — Maliniec; 42 — Dąbrowa; 42, 47 — łąki śródleśne na wschód od Cegielni; 44—46 — Obrówka.

Gatunki sporadyczne:

5. *Sieglingia decumbens* 41 : +, *Alnus glutinosa* 41 : +, *Peucedanum palustre* 43 : +, *Trifolium pratense* 44 : +, *Thalictrum lucidum* 44 : +, *Valeriana simplicifolia* 45 : +, *Prunella vulgaris* 45 : +, *Lotus uliginosus* 45 : +, *Filipendula ulmaria* 45 : +, *Anthoxanthum odoratum* 45 : +, *Carex leporina* 45 : +, *Plathantera bifolia* 45 : (+), *Potamogeton lucens* 45 : +, *Ranunculus repens* 45 : +, *Stellaria graminea* 45 : +, *Carex rostrata* 46 : +, *Heleocharis mamillata* 46 : +, *Juncus atratus* 46 : +, *Oenanthe aquatica* 47 : +, *Glyceria plicta* 47 : +, *Calliergon cuspidatum* 41 : +, *Sphagnum squarrosum* 47 : 1, *Sph. apiculatum* 42 : 3, *Drepanocladus aduncuus* 44 : +, *Sphagnum palustre* 45 : 2, 45 : 2, *Climacium dendroides* 45 : +.

Carici-Agrostidetum jest zespołem niskotorfowiskowym, bardzo rozpowszechnionym na badanym obszarze. Wykształca się w miejscach dość dobrze nawodnionych oraz okresowo zalewanych przez wody wiosenne.

W opisywanych płatach możemy wyróżnić warianty w zależności od gatunków dominujących. Fację z panującą *Agrosits canina* (zdj. 41—43) charakteryzuje dość duże uwilgotnienie oraz liczniejsze występowanie następujących gatunków: *Hydrocotyle vulgaris, Carex lasiocarpa, Juncus conglomeratus, Juncus effusus* i *Lysimachia thyrsiflora*. Fację z panującą *Carex canescens* wyróżnia bujniejsze wykształcenie warstwy mszystej, a zwłaszcza udział w niej *Drepanocladus vernicosus, D. fluitans* i *Sphagnum contortum*.

Tab. 6. *Carici-Agrostidetum caninae*

Numer zdjęcia Number of record	41	42	43	44	45	46	47
Pokrycie warstwy c w % Cover of herb-layer in %	100	100	100	100	100	100	100
Pokrycie warstwy d w % Cover of moss-layer in %	80	80	40	90	90	80	90
Ilość gatunków w zdjęciu Number of species in a record	19	21	20	23	44	36	30
1. Ch. Carici-Agrostidetum caninae:							
Agrostis canina	4	4	4	3	3	2	2
Carex canescens	2	2	2	4	4	1	1
2. Ch. Caricion canescentis-fuscae							
Ranunculus flammula	+	+	+	+	+	+	1
Veronica scutellata	+	+	+	+	+	.	1
Hydrocotyle vulgaris	1	+	.	.	.	.	.
3. Ch. Caricetalia fuscae:							
Carex fusca	1	1	2	1	1	1	1
Carex panicea	.	.	.	.	.	1	+
4. Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:							
Carex stellulata	1	+	1	+	2	+	.
Comarum palustre	.	+	1	+	1	+	+
Eriophorum angustifolium	.	+	.	+	+	.	+
Menyanthes trifoliata	.	.	+	.	+	2	2
Carex flava	.	.	+	.	+	+	.
Pedicularis palustris	.	.	+	+	+	.	.
Carex diandra	.	.	.	+	.	+	+
Carex lasiocarpa	+	+	.	.	.	.	.
Sphagnum subsecundum	3	3	.	1	3	.	.
Drepanocladus vernicosus	.	+	.	4	1	.	.
Sphagnum contortum	.	.	.	+	+	.	.
5. Inne - other species:							
Galium palustre	.	+	+	+	+	+	1
Deschampsia caespitosa	1	.	.	+	+	.	+
Galium uliginosum	.	.	+	+	+	+	.
Equisetum limosum	.	.	+	.	+	+	+
Juncus conglomeratus	1	+	.	+	+	.	.
Juncus effusus	1	1	.	.	.	1	.
Myosotis palustris	.	.	+	.	+	.	+
Caltha palustris	.	.	+	.	.	.	.
Mentha arvensis	.	.	.	.	+	+	.
Heleocharis palustris	.	.	+	.	.	+	1
Heleocharis ovata	.	.	.	.	.	.	.
Epilobium palustre	.	.	+	.	.	.	.
Iris pseudacorus	.	.	.	.	.	.	.
Glyceria fluitans	.	.	.	.	.	+	.
Lysimachia thyrsiflora	.	.	.	.	.	.	.
Lysimachia vulgaris	+	.	.	.	.	.	.
Lycnis flos-cuculi	.	.	.	.	+	.	+
Cardamine amara	.	.	.	.	+	.	.
Poa trivialis	.	.	.	.	+	.	.
Calliergon gigantheum	2	2	2	2	+	+	1
Bryum pseudotriquetrum	.	.	.	.	1	3	3
Acrocladium cuspidatum	.	.	.	.	.	2	2
Drepanocladus fluitans	.	.	.	1	+	.	.

Trzecią fację wyróżniają: *Heleocharis ovata* (panujący), *Iris pseudoacorus*, *Glyceria fluitans* i *Acrocladium cuspidatum* (zdj. 46, 47). Płaty te różnią się od poprzednich nie tylko florystycznie, ale i ekologicznie, ponieważ wykształcają się w miejscach styku zbiorowisk łęgowych i piaszczystego podłoża, gdzie, jak się wydaje, występują zbiorowiska *Heleocharis*. Niemniej płaty te w związku z obecnością w nich podstawowych gatunków charakterystycznych dla *Carici-Agrostidetum caninae* zaliczamy do tegoż zespołu.

7. *Valeriano-Caricetum flavae* Pawł. (1949 n.n.) 1960 (tab. 7)

Wykaz zdjęć: 48 — Kolonia Ossówek; 49 — Obrówka; 50 — Ciechocin; 51—53 — Potoczek — dolina Sanny.

Gatunki sporadyczne:

3. *Comarum palustre* 48 : +, *Menyanthes trifoliata* 48 : +, *Carex canescens* 48 : +, *Eriophorum angustifolium* 48 : +, *Hydrocotyle vulgaris* 49 : 1, *Ranunculus flammula* 50 : +, *Veronica scutellata* 50 : +, *Carex diandra* 50 : +, *Sphagnum teres* 48 : +.

4. *Galium uliginosum* 52 : +, *Anthoxanthum odoratum* 53 : 1, *Briza media* 53 : +, *Plantago lanceolata* 53 : +.

5. *Lotus uliginosus* 48 : +, *Juncus conglomeratus* 48 : +, *Holcus lanatus* 48 : +, *Carex vesicaria* 48 : (+), *Hieracium umbellatum* 48 : +, *Orchis mascula* 48 : +, *Succisa pratensis* 49 : +, *Oxycoccus quadripetalus* 49 : +, *Luzula multiflora* 50 : +, *Heleocharis palustris* 50 : +, *Platanthera bifolia* 50 : +, *Iris pseudoacorus* 50 : (+), *Pedicularis silvatica* 50 : (+), *Scirpus radicans* 50 : +, *Antennaria dioica* 50 : +, *Alnus glutinosa* 51 : +, *Salix pentandra* 51 : +, *Carex divulsa* 51 : +, *Potentilla anserina* 51 : +, *Salix cinerea* 51 : +, *Cirsium oleraceum* 52 : +, *Alopecurus pratensis* 52 : +, *Glyceria fluitans* 53 : +, *Hieracium auricula* 53 : +, *Chrysanthemum leucanthemum* 53 : +, *Phalaris arundinacea* 53 : +, *Carex caespitosa* 53 : +, *Carex acutiformis* 53 : (+), *Carex stricta* 53 : (+), *Glyceria aquatica* 53 : +, *Lysimachia nummularia* 53 : +, *Scirpus silvaticus* 53 : +, *Campanula patula* 53 : +, *Lotus corniculatus* 53 : +, *Poa trivialis* 55 : +, *Trifolium strepens* 53 : 1, *Ajuga reptans* 53 : +, *Cerastium caespitosum* 53 : +, *Centaurea jacea* 53 : +, *Daucus carota* 53 : +, *Festuca gigantea* 53 : +, *Galium boreale* 53 : +, *Geranium pratense* 53 : +, *Heracleum sphandylium* 53 : +, *Poa palustris* 53 : +, *Phleum pratense* 53 : +, *Picris hieracioides* 53 : +, *Rumex crispus* 53 : +, *Arhenatherum elatius* 53 : 1, *Trifolium hybridum* 53 : 1, *Vicia cracca* 53 : +, *Sphagnum warnstorfii* 49 : 3, *Thuidium philiberti* 50 : 1, *Calliergon stramineum* 49 : +, *Mnium pseudopunctatum* 49 : 1.

Valeriano-Caricetum flavae opisane po raz pierwszy z Tatr i Podtatrza (17), następnie z Wyniesienia Gubałowskiego (4) oraz z Gorców (8) nie było wyróżniane poza terenami górskimi.

Fragmenty zespołu *Valeriano-Caricetum flavae* zajmują zazwyczaj niewielkie zagłębienia międzywydmowe, które są obficie nawadniane wodą napływową, co sprzyja dość dużej koncentracji soli wapniowych. Jest to zbiorowisko niskich turzyc, o bogatej, dobrze wykształconej warstwie mszystej. Płaty tego zbiorowiska najczęściej zajmują kilkaset metrów kwadratowych, ale niekiedy ciągną się na znacznej przestrzeni. Najczęściej stykają się bezpośrednio z zespołem psiej trawki i wariantami zespołów trzęślicowych.

Zaznacza się pewne zmniejszenie liczby gatunków budujących zbiorowisko, zwłaszcza w porównaniu z płatami tatrzańskimi i gubałowskimi. Zasadnicza różnica polega na braku gatunków z rodzaju *Alchemilla* i *Carex davaliana*, *Pinguicula vulgaris* i kilku innych.

Zachodzi natomiast duże podobieństwo fizjonomiczne; występują po-

Tab. 7. *Valeriano-Caricetum flavae*

Numer zdjęcia Number of record	48	49	50	51	52	53
Pokrycie warstwy c w % Cover of herb-layer in %	100	100	90	90	90	100
Pokrycie warstwy d w % Cover of moos-layer in %	90	100	70	60	60	60
Ilość gatunków w zdjęciu Number of species in a record	50	34	49	32	36	61
1. Ch. Valeriano-Caricetum flavae:						
Valeriana simplicifolia	+	1	+	+	1	+
Drepanocladus revolvens	1	2	4	2	2	+
2. Ch. Caricion Davalianae, Caricetalia Davalianae:						
Carex flava	3	4	3	4	3	2
Eriophorum latifolium	+	.	+	2	1	.
Carex lepidocarpa	2	.	2	2	+	.
Orchis latifolia	+	.	+	+	.	.
Parnassia palustris	.	.	.	+	+	.
Heleocharis pauciflora	.	.	+	2	.	.
Crepis paludosa	+	+	.	.	.	.
Campylium stellatum	.	.	+	+	+	.
Mnium seligeri	+	.	.	+	.	.
3. Ch. Scheuchzerio-Caricetea fuscae:						
Carex fusca	3	+	+	2	+	+
Agrostis canina	2	2	.	.	+	+
Carex stellulata	2	2	2	2	.	.
Juncus articulatus	.	+	.	+	+	.
Carex oederi	+	2	2	.	.	.
Viola palustris	2	+	+	.	.	.
Equisetum palustre	.	.	+	1	+	2
Pedicularis palustris	+	+	.	.	.	.
Veronica scutellata	.	.	+	+	.	.
Fissidens adiantoides	+	+	+	+	+	+
Sphagnum subsecundum	4	3	+	.	.	.
Calliergon giganteum	.	.	+	+	+	.
Sphagnum contortum	2	+	.	.	.	.
4. Ch. Molinio-Arrhenatheretea:						
Lychnis flos-cuculi	+	.	+	+	+	+
Prunella vulgaris	+	+	+	.	.	+
Myosotis palustris	+	.	+	.	.	+
Filipendula ulmaria	+	.	+	.	.	+
Cirsium palustre	+	+	.	+	.	.
Ranunculus acer	.	.	.	.	+	+
Cirsium rivulare	.	.	.	1	.	+
Climacium dendroides	+	.	+	3	3	2
5. Inne - other species:						
Carex panicea	3	2	2	2	1	1
Caltha palustris	+	.	+	+	1	1
Lysimachia vulgaris	+	+	+	.	+	.
Lycopus europaeus	+	+	+	+	.	.
Galium palustre	.	1	+	.	+	.
Mentha arvensis	1	+	+	.	.	.
Holcus mollis	.	+	+	.	1	.
Lythrum salicaria	+	.	+	.	.	+
Drosera rotundifolia	+	+	+	.	.	.
Deschampsia caespitosa	.	.	+	.	.	+
Cardamine amara	.	.	.	+	+	.
Potentilla erecta	.	+	+	.	.	.
Festuca rubra	1	.	.	.	1	.
Sieglingia decumbens	+	1	.	.	.	.
Trifolium pratense	.	.	.	.	1	+
Carex rostrata	.	.	+	+	.	.
Juncus effusus	+	.	.	.	.	+
Phragmites communis	+	.	.	.	.	+
Carex gracilis	.	.	.	.	1	1
Archangelica officinalis	.	.	.	.	+	+
Poa pratensis	.	.	.	.	1	2
Heleocharis ovata	+	.	3	.	.	.
Sphagnum palustre	2	4	+	.	.	.
Calliergon cuspidatum	+	.	.	.	2	2
Fissidens osmundoides	.	.	+	+	+	.
Drepanocladus exannulatus	.	.	.	+	+	.

dobne aspekty fenologiczne i warunki ekologiczne, mimo że opisywane płaty zajmują prawie zawsze miejsca połogie albo o bardzo niewielkim spadzie.

Zbiorowisko charakteryzuje liczne występowanie *Carex flava, C. panicea* i podobnie jak w Gorcach stosunkowo stały i liczny udział *Carex stellulata* i ponadto *C. fusca*. Warstwa mszysta jest zazwyczaj dobrze wykształcona z licznym udziałem *Drepanocladus revolvens, Climacium dendroides, Sphagnum subsecundum* oraz mniej licznym, ale stałym — *Fissidens adiantoides* i wielu innych gatunków.

8. *Nardetum strictae* Br.-Bl. 1964 (tab. 8)

Wykaz zdjęć: 54, 56, 57 — Obrówka; 55 — Kolonia Ossówek; 58, 59, 61, 62 — łąki śródleśne na wschód od Cegelni; 60 — Maliniec.

Gatunki sporadyczne:

1. *Carex canescens* 60 : +.

2. *Bryum pseudotriquetrum* 54 : 2, *B. argenteum* 58 : +, *Campylium stellatum* 54 : +, *Drepanocladus exannulatus* 54 : 2, *Mnium seligeri* 57 : +.

4. *Carex lepidocarpa* 54 : 1, *Lysimachia nummularia* 54 : +, *Heleocharis pauciflora* 54 : 1, *Hieracium umbellatum* 55 : 1, *Anemone nemorosa* 55 : +, *Potentilla procumbens* 55 : +, *Lotus corniculatus* 56 : +, *Trifolium strepens* 56 : +, *Ajuga genevensis* 56 : +, *Epipactis palutris* 56 : +, *Lychnis flos-cuculi* 57 : +, *Equisetum palustre* 57 : +, *Alectorolophus minor* 57 : +, *Orchis incarnata* 57 : +, *Trifolium strepens* 57 : +, *Caltha palustris* 58 : + ,*Trifolium arvense* 58 : +, *Euphrasia rostkoviana* 58 : + ,*Plagiothecium neglectum* 58 : +, *Salix rosmarinifolia* 58 : +, *Gentiana pneumonathe* 59 : +, *Ranunculus auricomus* 59 : +, *Equisetum limosum* 60 : +, *Viola palustris* 60 : +, *Carex caespitosa* 60 : +, *C. acutiformis* 60 : +, *Crepis paludosa* 60 : +, *Parnasia palustris* 60 : +, *Campanula patula* 60 : +, *Vaccinium vitis idaea* 60 : +, *Trifolium repens* 60 : +, *Polytrichum gracile* 60 : +, *Equisetum limosum* 62 : +, *Juncus lamprocarpus* 62 : 1, *Holcus lanatus* 62 : +, *Carex hirta* 62 : +, *Cynosurus cristatus* 62 : +, *Geum rivale* 62 : 1, *G. urbanum* 62 : +, *Thuidium philiberti* 62 : 2, *Th. lanatum* 62 : 1, *Catharinea undulata* 62 : +.

Zespoły *Nardus stricta* są bardzo częste w górach i z takich terenów zostały wyróżnione. Na terenie Polski też większość prac traktujących o nich zajmuje się zespołami górskimi (17, 4, 8). Niżowe zespoły *Nardus stricta* praktycznie nie są zbadane, dlatego też brak danych porównawczych. W opisywanym przypadku zespół *Nardetum strictae* rozwija się na podmokłych, silnie ługowanych piaskach wydmowych okalających najczęściej torfowiska przejściowe. Często styka się też z piaskami suchszymi, nieco wyżej położonymi, zajętymi przez wrzosowiska.

Występuje na niezbyt wielkich obszarach, jednak jest bardzo częsty i należy go uznać za charakterystyczny element lubelskiej części Kotliny Sandomierskiej (9, 14). Opisywane płaty stanowią przypuszczalnie niżową formę zespołu *Nardetum strictae*.

Tab. 8. *Nardetum strictae*

Numer zdjęcia / Number of record	54	55	56	57	58	59	60	61	62	Stałość / Constancy
Pokrycie warstwy c w % / Cover of herb-layer in %	90	100	90	100	90	100	90	90	80	
Pokrycie warstwy d w % / Cover of moss-layer in %	80	100	80	90	100	90	100	90	90	
Ilość gatunków w zdjęciu / Number of species in a record	33	33	31	32	31	48	37	48	45	
1. Ch. Nardetum strictae:										
Nardus stricta	4	4	3	3	3	4	3	3	2	V
Sieglingia decumbens	.	1	2	.	1	2	1	1	.	IV
Platanthera bifolia	+	+	+	.	.	+	.	+	.	III
Polygala vulgaris	.	.	.	+	+	+	.	+	+	III
Viola canina	.	1	+	+	.	+	.	+	.	III
Carex leporina	.	.	.	3	.	+	1	1	.	III
Carex pilulifera	.	.	.	.	.	1	.	.	+	II
2. Ch. Nardetalia:										
Hieracium auricula	.	+	1	.	.	+	+	+	.	III
Pedicularis silvatica	+	.	+	.	.	+	.	+	.	II
Achillea millefolium	.	.	.	.	.	+	.	+	+	II
3. Ch. Calluno-Ulicetalia:										
Potentilla erecta	+	+	+	+	+	+	+	1	1	V
Luzula multiflora	.	+	.	+	.	+	+	+	+	IV
Calluna vulgaris	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
4. Inne - other species:										
Carex fusca	+	1	1	.	1	1	1	1	+	V
Carex stellulata	+	+	1	1	+	.	1	+	+	V
Carex panicea	2	1	1	1	2	1	.	2	1	V
Anthoxanthum odoratum	+	1	1	+	1	+	1	1	.	V
Festuca rubra	+	.	+	+	+	+	1	1	1	V
Orchis latifolia	.	+	+	+	+	+	+	+	+	V
Briza media	+	+	1	1	1	+	+	.	+	V
Carex flava	+	+	+	+	+	.	.	+	1	IV
Plantago lanceolata	+	+	.	+	+	1	.	+	+	IV
Deschampsia caespitosa	.	.	+	1	1	+	.	+	+	IV
Galium uliginosum	.	.	+	+	+	1	.	+	+	IV
Prunella vulgaris	.	.	1	+	1	2	.	1	1	IV
Holcus mollis	.	.	+	1	.	+	1	+	+	IV
Lotus uliginosus	.	+	.	+	+	+	+	.	.	III
Rumex acetosa	.	.	.	+	+	+	.	+	+	III
Linum catharticum	+	+	.	.	+	.	.	+	+	III
Myosotis palustris	.	.	+	.	.	+	+	+	.	III
Filipendula ulmaria	.	.	.	+	.	+	.	+	1	III
Cirsium palustre	.	+	.	.	.	+	+	+	.	III
Trifolium pratense	.	.	.	+	+	+	.	+	.	III
Taraxacum officinale	.	.	.	+	.	+	.	+	+	III
Agrostis vulgaris	.	.	.	.	.	+	2	3	2	III
Ranunculus acer	+	.	.	.	.	.	.	+	+	II
Lentha aquatica	+	+	.	.	+	.	.	.	.	II
Ranunculus flammula	+	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Valeriana simplicifolia	+	.	+	.	.	.	.	+	.	II
Chrysanthemum leucanthemum	.	.	+	.	.	+	.	.	+	II
Alectorolophus glaber	.	.	.	.	+	+	.	.	+	II
Galium palustre	.	+	.	.	.	.	+	.	.	II
Comarum palustre	.	.	.	.	.	.	+	+	.	II
Lycopus europaeus	+	.	.	+	.	.	.	.	.	II
Carex oederi	+	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Drosera rotundifolia	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Drosera intermedia	1	+	.	.	.	.	.	.	.	II
Heleocharis ovata	1	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Succisa pratensis	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II
Scirpus silvaticus	.	.	.	.	.	.	+	.	+	II
Carex glauca	.	.	.	.	+	.	.	.	2	II
Hypochoeris radicata	.	+	.	.	.	+	.	.	.	II
Hypericum maculatum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Ophioglossum vulgatum	.	1	.	.	.	.	.	.	+	II
Aulacomnium palustre	+	3	3	+	3	3	+	3	2	V
Climacium dendroides	.	3	+	4	.	1	+	1	1	V
Dicranum Bonjeani	.	3	+	.	.	1	+	1	1	IV
Sphagnum palustre	+	3	.	.	.	1	5	1	.	III
Sphagnum teres	+	.	2	.	.	1	.	1	.	III
Sphagnum warnstorfii	.	.	.	.	4	1	.	1	.	II
Polytrichum strictum	.	+	.	.	.	+	.	+	.	II
Sphagnum subsecundum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II
Drepanocladus revolvens	.	.	.	.	.	1	.	1	.	II
Fissidens adiantoides	3	.	.	.	.	.	.	.	3	II
Dicranum spurium	.	.	.	.	+	.	+	.	.	II
Sphagnum compactum	.	.	.	.	.	+	.	+	.	II

Obok dominowania *Nardus stricta* i stałego udziału *Sieglingia decumbens, Potentilla erecta* i innych gatunków charakterystycznych znamienną cechą niżowej formy *Nardetum strictae* jest stały i liczny udział niskich turzyc: *Carex fusca, C. stellulata, C. panicea, C. flava;* oraz traw: *Anthoxanthum odoratum, Festuca rubra, Briza media.* Stały udział w płatach zespołu wspomnianych gatunków traw upodabnia badane płaty do *Hieracio-Nardetum* z Gorców (8). Zespół pomimo pewnego ubóstwa florystycznego wykazuje zróżnicowanie facjalne. Bardzo wyraźną fację tworzy *Agrostis vulgaris* (zdj. 60—62).

Warstwa mszysta jest dobrze rozwinięta. Dominują w niej *Aulacomnium palustre* i *Climacium dendroides,* przy niezbyt częstym współpanowaniu *Dicranum bonjeani, Sphagnum palustre, Sph. teres, Fissidens adiantoides* i innych gatunków.

9. *Sphagnetum medii* Kästn. 1933 (tab. 9)

Wykaz zdjęć: 62—64 — torfowisko Imielty Ług; 65 — torfowisko Suchy Ług.

Tab. 9. *Sphagnetum medii*

Numer zdjęcia Number of record	63	64	65	66
Pokrycie warstwy c w % Cover of herb-layer in %	40	40	90	100
Pokrycie warstwy d w % Cover of moss-layer in %	100	100	100	100
Ilość gatunków w zdjęciu Number of species in a record	12	13	17	15
1. Ch. Sphagnetum medii:				
Sphagnum magellanicum	5	5	2	2
2. Ch. Sphagnion fusci, Ledetalia palustris:				
Eriophorum vaginatum	1	1	4	4
Ledum palustre	+	+	1	1
Oxycoccus quadripetalus	2	2	2	3
Oxycoccus microcarpus	+	+	.	.
Andromeda polifolia	1	+	1	+
3. Ch. Oxycocco-Sphagnetea:				
Drosera rotundifolia	+	1	+	+
Polytrichum strictum	1	1	+	+
Aulacomnium palustre	.	+	.	+
4. Inne - other species:				
Pinus silvestris b	+	1	1	1
Calluna vulgaris	1	.	+	1
Carex fusca	.	+	.	+
Sphagnum apiculatum	1	2	5	5

Torfowiska wysokie są bardzo rzadkie w okolicach Janowa. W sposób typowy jest wykształcone tylko torfowisko Imielty Ług, którego część środkową i południowo-zachodnią zajmują synuzje kępowo-dolinkowe. Torfowisko Suchy Ług ma też charakter wysokiego, z tym że w całości jest zajęte przez podzespół *Sphagnetum medii sphagnetosum apiculatii*

Oberd. 1957, który występuje też w południowej części torfowiska Imielty Ług.

Na badanych torfowiskach *Sphagnetum medii* w typowej formie rozwija się w postaci synuzji kępowo-dolinkowych. W budowie kęp bierze udział *Sphagnum magellanicum*, z niewielkim udziałem *Sph. apiculatum* u podstawy kęp. W części szczytowej dominuje *Sphagnum magellanicum*. Z rzadka porasta je karłowata sosna oraz krzewinki — *Calluna vulgaris* i *Andromeda polifolia*. Dolinki są znacznie podtopione i zajęte przez *Caricetum limosae*.

Podzespół *Sphagnetum medii sphagnetosum apiculati* należy do najbardziej rozpowszechnionej formy asocjacji wysokotorfowiskowej w Polsce i Europie (6). Wykształca się w postaci rozległych płatów lekko zakępionych, rzadko porośniętych karłowatą sosną. W warstwie mszystej dominuje *Sphagnum apiculatum*. Bujnie jest wykształcona warstwa zielna, w której dominuje *Eriophorum vaginatum* z domieszką *Oxycoccus quadripetalus*, *Ledum palustre*, *Calluna vulgaris*, *Andromeda polifolia* oraz innych gatunków.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. Springer-Verlag, Wien 1951, 1—631.
2. Fijałkowski D.: Stosunki geobotaniczne torfowiska „Dubeczno" koło Włodawy. RNR, seria A **80** (3), 449—494 (1959).
3. Fijałkowski D.: Szata roślinna jezior Łęczyńsko-Włodawskich i przylegających do nich torfowisk. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio B **14**, 131—202 (1959), Lublin 1960.
4. Grodzieńska K.: Zespoły łąkowe i polne Wzniesienia Gubałowskiego. Fragm. Flor. et Geobot. **7**(2), 357—418 (1961).
5. Izdebski K.: Zbiorowiska leśne na Roztoczu Środkowym. Torfowiska. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio B **16**, 303—350 (1961).
6. Jasnowski M.: Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. Szczec. Tow. Nauk. Wyd. Nauk. Przyr.-Rol. **10**, 1—340 (1962).
7. Kępczyński K.: Zespoły roślinne jezior Skępskich i otaczających je łąk. Stud. Soc. Scient. Torunensis, supl. **6**, 1—244 (1960).
8. Kornaś J., Medwecka-Kornaś A.: Zespoły roślinne Gorców. I. Naturalne i na współ naturalne zespoły nieleśne. Fragm. Flor. et Geobot. **13** (2), 1—316 (1967).
9. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. II. Zbiorowiska towarzyszące. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio D **22**, 115—125 (1967), Lublin 1969.
10. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. III. Zespoły ze związku *Rhynchosporion albae*. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio D **23**, 259—269 (1968), Lublin 1969.
11. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. IV. Zespoły ze związku *Rhynchosporion albae*. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio D **23**, 277—282 (1968), Lublin 1969.

12. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. V. Zespoły zaroślowe. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio D 23, 297—302 (1968), Lublin 1969.
13. Krzaczek T.: *Rhynchosporetum albae* W. Koch 1926 na terenie południowo-zachodniej Lubelszczyzny (Kotlina Sandomierska). Fragm. Flor. et Geobot. 17(3), 409-412 (1971).
14. Krzaczek W., Krzaczek T.: Łąki śródleśne okolic Biłgoraja i Tarnogrodu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska sectio C 24, 199—213 (1969), Lublin 1969.
15. Nowiński M.: Polskie zbiorowiska trawiaste i turzycowe. PWRiL, Warszawa 1967, 1—283.
16. Oberdorfer E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie, 10, Gustav Fischer Verl., Jena 1957, 1—564.
17. Pawłowski B., Pawłowska S., Zarzycki K.: Zespoły roślinne kośnych łąk północnych części Tatr i Podtatrza. Fragm. Flor. et Geobot. 6(2), 95—222 (1960).
18. Szafer W.: Szata roślinna Polski niżowej [w:] Szata roślinna Polski, 2, PWN, Warszawa 1959, 13—186.
19. Traczyk T.: *Caricetum limosae* Br.-Bl. 1921 na terenie nadleśnictwa Tereszpol (Kotlina Sandomierska). Ekol. Pol. seria B 8, 299—305 (1962).
20. Wilgatowie K. T., Gawarecki H.: Województwo lubelskie, Przewodnik Sport i Turystyka, Warszawa 1957, 8—15.

РЕЗЮМЕ

В работе представлены фитосоциологические исследования торфяников Люблинского Янова, точнее окрестностей этой местности. Фитосоциологические снимки сделаны методом Braun-Blanqueta (1). Выделили 9 ассоциаций:

1. *Scirpo-Phragmitetum*, распространенные в прибрежной зоне рыбных прудов, а также на некоторых торфяниках. В этой ассоциации выделяются три фации: *Equisetum limosum*, *Acorus calamus*, *Typha latifolia*.

2. *Caricetum limosae* — ассоциация, встречающаяся на значительных пространствах исследованных торфяников. Выделены: типичное *Caricetum limosae* и подассоциация *Caricetum limosae utricularietosum* Traczyk 1962.

3. Описанные пласты *Rhynchosporetum albae* отнесли к варианту из *Lycopodium inundatum*, который образуется на подмокших торфяных песках.

4. *Caricetum diandrae* — это редкая ассоциация на исследованных торфяниках. Она занимает небольшое пространство, но она образована типичным способом, при участии всех характеристических для этой ассоциации видов.

5. *Caricetum lasiocarpae* занимает обширную территорию переходных торфяников и опушки торфяников низких. Выделены два варианта: мезотрофический и олиготрофический.

6. *Carici-Agrostidetum caninae* — это довольно частая ассоциация на исследованных торфяниках. Установлены три фации: *Agrostis canina, Carex canescens, Heleocharis ovata.*

7. *Valeriano Caricetum flavae* выделена первый раз как низменная форма ассоциации описанной из гор (17), которая отличается отсутствием видов рода *Alchemilla*, а также *Carex davaliana, C. dioica.*

8. Описанные пласты составляют низменную форму *Nardetum strictae* характерную для Сандомирской котловины. Они выступают на подмокших, сильно бученных песках. Выделили фацию *Agrostis vulgaris.*

9. *Sphagnetum medii* это редкая ассоциация на исследованных торфяниках. Выделили типичную ассоциацию и подассоциацию *Sphagnetum medii sphagnetosum apiculati.*

SUMMARY

In the paper phytosociological investigations of peatbogs in the Janów Lubelski environs have been presented. Phytosociological records were made using the Braun-Blanquet method (1). Nine associations were distinguished.

1. *Scirpo-Phragmitetum* is prevalent in the inshore fish nursery region and on some peatbogs. Three facies were distinguished within this association: *Equisetum limosum, Acorus calamus* and *Typha latifolia.*

2. *Caricetum limosae,* an association formed in a considerable area of the investigated peatbogs. Typical *Caricetum limosae* and subassociation *Caricetum utricularietosum* Traczyk 1962 were isolated.

3. The described *Rhynchosporetum albae* plots have been included into the variant with *Lycopodium inundatum* which is formed on wet sandy peatbogs.

4. *Caricetum diandrae*, a rare association on the investigated peatbogs. It covers a small area, but is formed in a typical way with the participation of all species characteristic of this association.

5. *Caricetum diandrae,* covers extensive areas of transitory peatbogs and parts of low peatbogs. The oligotrophic and mesotrophic variants were isolated.

6. *Carici-Agrosidetum caninae* is a rather frequent association of the investigated peatbogs. Three facies were ascertained: *Agrostis canina, Carex canescens* and *Heleocharis ovata.*

7. *Valeriano Caricetum flavae* was distinguished for the first time as an inferior form of the association described from the mountains (17), which differs by the lack of the species of the genus *Alchemilla* and *Carex davaliana* and *C. dioica.* Apart from this the floristic composition is very similar.

8. The described plots determine the inferior form of *Nardetum strictae* which is characteristic of the Sandomierz Valley. They occur on wet strongly lixiviated sands. The facies *Agrostis vulgaris* was distinguished.

9. *Sphagnetum medii* — a rare association on the investigated peatbogs. A typical association and subassociation *Sphagnetum medii sphagnetosum apiculati* were distinguished.