
Katedra i Zakład Botaniki Farmaceutycznej. Wydział Farmaceutyczny.
Akademia Medyczna w Lublinie
Kierownik: doc. dr Tadeusz Szynal

T a d e u s z K R Z A C Z E K

Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja
IV Zespoły ze związku *Eriophorion gracilis*

Геоботанические исследования торфяников окрестностей Билгорая.
IV. Ассоциации из союза *Eriophorion gracilis*

Geobotanic Studies of Peat Bogs in the Environs of Biłgoraj. Part IV.
Associations from the Alliance *Eriophorion gracilis*

Do związku *Eriophorion gracilis* należą dwa zespoły, które wyróżni-
liśmy na torfowiskach okolic Biłgoraja. Systematyka ich przedstawia się
następująco:

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Nordh. 1936

Rząd: *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1936

Związek: *Eriophorion gracilis* (Preis mscr.) Oberd. 1957

Zespół: *Caricetum diandrae* Jon. 1932.

Zespół: *Caricetum lasiocarpae* W. Koch 1926

W spisie piśmiennictwa umieszczamy tylko pozycje nie podane w wykazie
literatury w części I, II i III (Krzaczek 1967).

Zespół: *Caricetum diandrae* Jon. 1932 (Tab. 1).

Caricetum diandrae jest rzadkim zespołem w Lubelszczyźnie, poza
5 zdjęciami Fijałkowskiego (1959, 1960) jest nieznan. Jest to
torfotwórczy zespół, który tworzy mszyste torfy (Jasnowski 1959).
Największą powierzchnię zajmuje na Błocie Rakowskim i tutaj jest naj-
bardziej typowo wykształcony. Panuje *Carex diandra*, dość licznie wy-
stępują gatunki charakterystyczne związku *Eriophorion gracilis* i rzędu
Scheuchzerietalia palustris: *Meesea triquetra* (rzadki gatunek borealny
na Lubelszczyźnie), *Carex lasiocarpa*, *Rhynchospora alba*, *Drepanocladus*
vernicosus, *Carex limosa*, *Drosera anglica* i *D. intermedia*. Bardzo licznie
występują gatunki klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* — *Comarum pa-*
lustre, *Menyanthes trifoliata*, *Sphagnum teres* i *Scorpidium scorpioides*.

Gatunki towarzyszące są liczne, głównie z klasy *Phragmitetea* i rzędu *Molinietalia*. Często występuje też *Utricularia intermedia*.

Inne opisywane płaty są mniej typowe; brak w nich *Meesea triquetra*, *Carex limosa* i *Drosera anglica*. *Caricetosum diandrae* występuje w zachodniej części Błota Obary, w środkowej i wschodniej części śródleśnego torfowiska w pobliżu Dzwoli i jeden płat na małym torfowisku śródleśnym Ossowce. Zespół ten ma bardzo wąską amplitudę ekologiczną i to jest przyczyną jego stosunkowej rzadkości (J a s n o w s k i 1962). Występuje on zawsze w miejscach dużego nawodnienia wodą stosunkowo zasobną w składniki odżywcze o pH = 5,2, napływającą z bardziej eutroficznych zbiorowisk zaroślowych i leśnych. Woda płynie bardzo powoli, stąd mała jej zasobność w tlen i dobre warunki odkładania torfu. Woda nasycza tutaj przez większą część okresu wegetacyjnego darń mchów, a nawet wypływa na jej powierzchnię. Zespół występuje na badanym terenie na glebie bagiennej, powstałej z torfu mszystego, silnie przewodnionego. Zespół *Caricetum diandrae* występuje najczęściej w sąsiedztwie *Caricetum lasiocarpae*, *Salici-Franguletum* i *Sparganietum minimi*, wyjątkowo z *Caricetum rostratae-vesicariae*. Może on, równolegle ze zmianą warunków ekologicznych, przechodzić w te zespoły lub też odwrotnie, w przypadku *Sparganietum minimi*. W miarę zarastania płytkiego zbiornika wodnego i grubienia warstwy wodnistej torfu pojawiają się warunki sprzyjające dla *Caricetum diandrae*. *Caricetum diandrae* może przechodzić w *Salici-Franguletum* w miarę zmniejszania nawodnienia torfowiska, najczęściej przez osuszenie melioracyjne, lub podczas naturalnego rozszerzania się zespołu na boki, przy podnoszeniu się dna torfowiska. *Caricetum lasiocarpae* pojawia się dopiero po zagęszczeniu torfu, co za tym idzie, zmniejszeniu ruchu wody i zmniejszeniu nawodnienia na skutek zwiększenia grubości złoża torfu. Jest to w pewnych warunkach naturalnym stadium sukcesyjnym (Błoto Rakowskie).

Z e s p ó ł: *Caricetum lasiocarpae* W. K o c h 1926 (Tab. 2).

Zespół ten zajmuje rozległe tereny badanych torfowisk i należy do najbardziej rozpowszechnionych. Z terenu Lubelszczyzny został opisany przez F i j a ł k o w s k i e g o (1959). Płaty badane przez nas występują na podłożu dystroficznym i oligotroficznym. Zróżnicowanie żyzności podłoża jest przyczyną różnic florystycznych pomiędzy poszczególnymi płatami zespołu. Na badanych torfowiskach oprócz zróżnicowania zespołu spowodowanego żyznością podłoża obserwuje się zróżnicowanie wywołane warunkami hydrologicznymi. W zależności od tych czynników wyróżniamy wariant mezotroficzny i oligotroficzny. W tych wariantach można wyróżnić w zależności od nawodnienia: stadia inicjalne, bardzo

silnie podmokłe, stadia umiarkowanie wilgotne, bez lustra wody na powierzchni podłoża i stadium okresowo wysychające, o zanikającym poziomym ruchu wody, prowadzące do *Sphagnetum medii*.

A. W a r i a n t m e z o t r o f i c z n y

Wariant mezotroficzny jest najbardziej typowy. Wykształca się na brzegach torfowisk — Błota Obary i Broszki, w miejscach przynajmniej okresowego nacieku średnio żyznej wody z otaczających terenów. Płaty stale podmokłe, z lustrem wody nad powierzchnią gleby. Dość licznie występują tutaj mchy — *Drepanocladus exannulatus*, *D. fluitans*, *Calliergon giganteum*, *Sphagnum subsecundum*, *Sph. contortum*, *Sph. teres* i *Meesea triquetra*. *Carex lasiocarpa* jest gatunkiem panującym, znaczny udział mają *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Rhynchospora alba*, *Drosera intermedia*, *Eriophorum angustifolium* i *Carex fusca*.

B. W a r i a n t o l i g o t r o f i c z n y

1. Forma inicjalna tego wariantu wykształca się w miejscach stale podtopionych głodową wodą wysiękową, na płytkim sfagnowym torfie. Wyróżnia ją *Sphagnum cuspidatum*, który buduje warstwę mszystą. Gatunkiem panującym jest *Carex lasiocarpa*. W domieszce dość licznie występują: *Scheuchzeria palustris*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex canescens*, *Equisetum limosum* i *Lysimachia thyrsoiflora*.

2. Stadium umiarkowanie wilgotne wykształca się z dala od miejsc bardzo podmokłych i odkrytych zbiorników wodnych. Występuje w środkowej części Błota Obary, na zachodnim brzegu Błota Rakowskiego oraz na okraju wysokiego torfowiska Broszki. Zbiorowisko to wykształca się na dość grubym złożu torfu (2—4 m), gdzie zachodzi okresowo częściowe wysychanie powierzchniowej warstwy torfu. Gatunkiem wyróżniającym jest *Sphagnum apiculatum*, który panuje w warstwie mszystej. Licznie rośnie *Carex lasiocarpa*, gatunek charakterystyczny zespołu, chociaż w niektórych płatach ma dość niski stopień pokrycia (25%). Dość często występują też: *Scheuchzeria palustris*, *Rhynchospora alba*, *Comarum palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex canescens*, *Equisetum limosum*, *Juncus effusus* i *Peucedanum palustre*.

Na terenie tego wariantu występują niekiedy kępy *Sphagnetum medii*, lub formy przejściowej *Caricetum lasiocarpae*. Pomiędzy tymi kępami mogą tworzyć się podmokłe dolinki. W dolinkach tych bardzo licznie rośnie *Menyanthes trifoliata* (do 80% pokrycia). W warstwie mszystej dolinek występuje *Sphagnum apiculatum* oraz inne gatunki charakterystyczne dla oligotroficznego wariantu. Płaty z *Menyanthes*

trifoliata tworzą fację z tym gatunkiem. Przyczyną tego jest użyźnienie podłoża przez wodę ściekającą z kęp, w których przy przesuszeniu zachodzi rozkład masy torfowej.

3. Forma przejściowa *Caricetum lasiocarpae* do *Sphagnetum medii* powstaje na niedużych kępach na terenie wariantu oligotroficznego. Kępy wystają nad powierzchnię torfowiska około 40 cm. Średnica ich jest różna; w miejscu najszerszym dochodzi do 2,5 m, w części szczytowej zmniejsza się do 80 cm. Forma ta wykształca się niekiedy też na płatach lekko zakępionych, gdzie nie ma różnic jakościowych w składzie florystycznym pomiędzy kępami i dolinkami. Płaty takie nie ulegają zalewaniu wodą. Tutaj *Carex lasiocarpa* jest mniej dorodna, jednak nadal jest rośliną panującą. Dość licznie występują gatunki charakterystyczne rzędu *Scheuchzerietalia palustris* i klasy *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* — *Scheuchzeria palustris*, *Carex limosa*, *Comarum palustre*, *Meynanthaes trifoliata*, *Eriophorum angustifolium*, *Carex canescens*, *Agrostis canina*, ale w tak małym zwarcziu, że praktyczny udział ich w budowie zbiorowiska jest niewielki. Dość licznie też występują gatunki z klasy *Oxycocco-Sphagnetea*, a następujące niejednokrotnie masowo: *Oxycoccus quadripetalus*, *Polytrichum strictum* i *Sphagnum magellanicum*. Rzadziej rosną *Andromeda polifolia*, *Ledum palustre*, *Eriophorum vaginatum* i *Drosera rotundifolia*. Mamy zatem tutaj rzeczywistą kombinację składników torfowiska wysokiego i niskiego, z tym że opisywane stadium sukcesyjne ma tendencje rozwojowe w kierunku torfowiska

Struktura systematyczna *Caricetum lasiocarpae*
Systematic structure of *Caricetum lasiocarpae*

Grupa gatunków Group of species	z	g	G	S	D
<i>Caricetum lasiocarpae</i>	1	20	8,3	100	8,3
<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	5	43	17,8	43	7,6
<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>	10	66	29,4	33	9,7
<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>	7	21	8,7	15	1,3
Towarzyszące Accompanying species	36	91	37,7	8	2,9
Razem — Total	59	241			

Struktura systematyczna formy przejściowej *Caricetum lasiocarpae*
do *Sphagnetum medii*Systematic structure of intermediary form *Caricetum lasiocarpae* to *Sphagnetum medii*

Grupa gatunków Group of species	z	g	G.	S	D
<i>Caricetum lasiocarpae</i>	1	10	9	100	9
<i>Scheuchzerietalia palustris</i>	2	8	7,2	40	2,9
<i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>	6	17	15,3	28	4,3
<i>Oxycocco-Sphagnetea</i>	8	34	30,6	43	13,2
Towarzyszzące Accompanying species	18	42	37,8	23	8,8
Razem — Total	35	111			

wysokiego. Świadczy o tym duża dynamika gatunków torfowiska wysokiego i mała żywotność gatunków torfowiska niskiego. Tendencjom tym sprzyjają dogodne warunki wodne; brak jest wody przepływowej i wywierzyiskowej, której dopływ został odcięty przez narośnięcie grubej warstwy torfu. Mamy więc do czynienia z naturalnym stadium sukcesyjnym wariantu oligotroficznego *Caricetum lasiocarpae*, przechodzącego w *Sphagnetum medii*.

Zaliczenie tego wariantu do *Caricetum lasiocarpae* nastąpiło na podstawie obliczenia wartości systematycznej D, której wielkości dla poszczególnych grup syngenetycznych są prawie równe, to jednak zaznacza się przewaga gatunków niskiego torfowiska.

PIŚMIENNICTWO

1. J a s n o w s k i M.: Acta Soc. Bot. Pol. **18**, 319—364, 1959.
2. K r z a c z e k T.: Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sect. D, **23**, 259—269 (1968).

Otrzymano 25 I 1968.

РЕЗЮМЕ

В четвертой части работы обсуждаются ассоциации *Caricetum diandrae* и *Caricetum lasiocarpae*. *Caricetum diandrae* является хотя

редкой, но типичной для торфяников окрестностей Билгорая ассоциацией. *Caricetum lasiocarpae* — одна из наиболее распространенных на изучаемых торфяниках ассоциаций. Здесь различаются варианты и стадии сукцессии, зависящие от эдафических условий и продолжительности возраста сукцессии. Мезотрофический вариант соответствует типичной ассоциации, а олиготрофический вариант более беден видами. Здесь можно проследить сукцессию от стадии инициальной ассоциации через умеренновлажную к переходной между *Caricetum lasiocarpae* и *Sphagnetum medii* форме.

S U M M A R Y

Part IV deals with the associations *Caricetum diandrae* and *Caricetum lasiocarpae*. *Caricetum diandrae* is a rare association found in peat bogs in the environs of Biłgoraj. It is typically developed. *Caricetum lasiocarpae* is one of the most frequent associations on the peat bogs of the studied area. Some variants and successive stages — depending on the edaphic conditions and the successive age — have been found here. The mesotrophic variant corresponds to a typical association, while the oligotrophic variant is poorer in species. On the example of the oligotrophic variant it is possible to trace out the succession from the initial association throughout a moderately damp stage to the intermediary form between *Caricetum lasiocarpae* and *Sphagnetum medii*.

Tabela 1

Numer torfowiska	1	1	7	7	8	8	8	9
No. of peatbog	1	1	7	7	8	8	8	9
Numer zdjęcia	1	2	3	4	5	6	7	8
No. of record	1	2	3	4	5	6	7	8
Pokrycie warstwy ziół w %	80	90	100	100	100	100	100	10
Cover of herb-layer in %	80	90	100	100	100	100	100	10
Pokrycie warstwy mchów w %	30	40	70	40	100	80	100	10
Cover of moss-layer in %	30	40	70	40	100	80	100	10
Ilość gatunków w zdjęciu	22	20	38	19	25	18	19	22
Number of species in a record	22	20	38	19	25	18	19	22
Gat. char. zespołu <i>Caricetum diandrae</i>:								
<i>Carex diandra</i>	2	4	4	1	5	4	1	1
Gat. char. związku <i>Eriophorion gracilis</i>:								
<i>Carex lasiocarpa</i>	2	1	+	+	+	—	—	+
<i>Meesea triquetra</i>	—	—	+	+	—	—	—	—
Gat. char. rzędu <i>Scheuchzerietalia palustris</i>:								
<i>Drepanocladus vermicosus</i>	2	3	2	+	1	4	5	1
<i>Rhynchospora alba</i>	—	+	+	+	—	—	—	+
<i>Drosera intermedia</i>	—	—	+	1	—	—	—	+
<i>Drosera anglica</i>	—	—	1	1	—	—	—	—
Gat. char. klasy <i>Scheuchzerio-Caricetea fuscae</i>:								
<i>Comarum palustre</i>	2	+	1	+	1	3	4	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	1	2	2	+	+	+	2
<i>Eriophorum angustifolium</i>	+	2	1	+	+	+	2	2
<i>Ranunculus flammula</i>	+	+	+	—	1	+	+	+
<i>Sphagnum teres</i>	1	2	4	+	—	—	—	1
<i>Pedicularis palustris</i>	—	—	+	+	1	—	—	+
<i>Stellaria palustris</i>	+	—	—	—	+	—	+	+
<i>Epilobium palustre</i>	—	—	+	—	+	+	+	—
<i>Agrostis canina</i>	—	—	+	—	1	—	—	+
<i>Calliargon giganteum</i>	—	—	—	—	5	1	+	—
<i>Carex canescens</i>	2	—	—	—	+	—	—	—
<i>Carex flava</i>	—	2	—	—	—	—	—	+
<i>Calamagrostis neglecta</i>	+	—	—	—	1	—	—	—
<i>Scorpidium scorpioides</i>	—	—	—	3	—	—	—	+
<i>Drepanocladus fluitans</i>	1	+	—	—	—	—	—	—
<i>Carex dioica</i>	—	2	—	—	—	—	—	—
<i>Carex fusca</i>	—	—	+	—	—	—	—	—
Gatunki towarzyszące:								
<i>Equisetum limosum</i>	+	1	2	1	—	+	1	—
<i>Galium palustre</i>	+	+	1	—	1	+	+	+
<i>Carex rostrata</i>	—	+	1	+	1	2	1	+
<i>Utricularia intermedia</i>	+	+	1	1	—	+	+	1
<i>Caltha palustris</i>	+	—	1	—	1	+	+	—
<i>Equisetum palustre</i>	+	—	—	—	1	1	2	+
<i>Phragmites communis</i>	+	+	+	—	—	—	—	—
<i>Lysimachia thysiflora</i>	—	+	+	—	—	—	1	—
<i>Juncus articulatus</i>	—	—	1	1	1	—	—	+
<i>Cardamine amara</i>	—	—	1	—	1	—	—	—
<i>Dryopteris thelypteris</i>	—	—	1	1	—	—	—	—
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	—	—	+	—	+	—	—	—
<i>Ranunculus lingua</i>	—	—	+	—	—	+	—	—
<i>Myosotis palustris</i>	—	—	+	—	—	—	+	—
<i>Carex hudsonii</i>	—	—	—	2	2	—	—	—
<i>Iris pseudoacorus</i>	—	—	—	—	—	+	+	—
<i>Salix cinerea</i>	+	—	+	—	—	—	—	—
<i>Salix pentandra</i>	—	—	+	—	—	+	—	—
<i>Salix rosmarinifolia</i>	—	+	+	—	—	—	—	—
<i>Camptothecium nitens</i>	—	—	+	—	—	—	—	+
Gatunki występujące w jednym zdjęciu: <i>Carex vesicaria</i> + (1), <i>Cardamine pratensis</i> 1 (1), <i>Oxycoccus quadripetalus</i> + (3), <i>Carex paradoxa</i> + (3), <i>Sieglingia decumbens</i> + 5, <i>Ranunculus acer</i> + (5), <i>Lysimachia vulgaris</i> + (5), <i>Salix amygdalina</i> + (1), <i>S. aurita</i> + (6), <i>Sphagnum apiculatum</i> + (3), <i>Aulacomnium palustre</i> + (3), <i>Calliargon cuspidatum</i> + (2).								

