

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN—POLONIA

VOL. XXIV, 12

SECTIO C

1969

Z Zakładu Ogrodu Botanicznego Wydziału Biologii i Nauk o Ziemi UMCS
Kierownik: doc. dr Dominik Fljalkowski

Z Katedry Botaniki Farmaceutycznej Wydziału Farmacji AM w Lublinie
Kierownik: doc. dr Tadeusz Szywał

Wiesława KRZACZEK, Tadeusz KRZACZEK

Łąki śródleśne okolic Biłgoraja i Tarnobrodu

Лесные луга окрестностей Билгорая и Тарноброда

Mid-Forest Meadows in the Environs of Bilgoraj and Tarnobród

W okolicach Biłgoraja i Tarnobrodu łąki śródleśne towarzyszą najczęściej torfowiskom przejściowym i wysokim (8), ale występują też samodzielnie. W porównaniu z innymi terenami łąkowymi wykazują cechy typowe. Łąki te bowiem zajmują gleby mineralne i powstały prawdopodobnie po wycięciu lasów. Użytkowane są najczęściej jako łąki jedno-kośne, jedynie płaty położone bliżej osiedli dodatkowo wykorzystuje się jako pastwiska. Utrzymywane są dzięki koszeniu bez nawożenia i zabiegów agrotechnicznych, poza sporadycznymi przypadkami uprawy tych łąk w okolicach Tarnobrodu. W związku z niską kulturą rolną w obecnym stanie przynoszą niewielkie korzyści i wymagają nowoczesnego zagospodarowania. Charakteryzuje je dość duże i nierównomierne nawodnienie, to znaczy przechodzą przez okres suszy, umiarkowanej wilgotności, a nawet niekiedy podtopienia. Takie stosunki wodne charakteryzują w zasadzie łąki trzęślicowe (13), to jednak udział trzęślicy na badanych łąkach jest niewielki. Z tych względów uważamy za celowe zbadanie składu florystycznego łąk śródleśnych okolic Biłgoraja i Tarnobrodu, tym bardziej że w związku z intensyfikacją rolnictwa ulegają one dużym zmianom.

Terenem badań są okolice Biłgoraja i Tarnobrodu zaliczane za S z a f e r e m (12) do okręgu lubaczowskiego krainy Kotliny Sandomierskiej. Całość tego okręgu charakteryzuje nieprzepuszczalność skał leżących pod piaskami (gliny i iły), jedynie w okolicy Tarnobrodu piaski są przykryte lessami. Łąki powstały na terenach płaskich, o zmiennym nawodnieniu,

miejsca suchsze zostały wykorzystane pod uprawę, a miejsca bardziej podmokłe są zalesione lub uległy zabagnieniu. Łąki te najczęściej graniczą z lasami szpilkowymi — świerkowo-sosnowymi, niekiedy z domieszką jodły lub olchy, a w okolicach Tarnobrodu dębowo-sosnowymi z domieszką olchy.

Zdjęcia fitosocjologiczne wykonano metodą Braun-Blanqueta (1), jednak, podobnie jak inni badacze (7), nie wybierano do zdjęć tylko płatów typowych, ale wszystkie jednorodne płaty, jakie na badanych łąkach występowały. Wykorzystano wszystkie zdjęcia, nie odrzucono tak zwanych nietypowych.

Systematyka i nomenklatura wyróżnionych zbiorowisk i zespołów na badanych łąkach według Oberdorfera (11) przedstawia się następująco:

Klasa: *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* Nordh. 1936

Rząd: *Caricetalia fuscae* W. Koch 1926

Związek: *Carici canescentis-fuscae* Nordh. 1937

1. Zbiorowisko z *Agrostis canina*

Klasa: *Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 1937

Rząd: *Molinietalia coeruleae* W. Koch 1926

Związek: *Calthion* Tx. 1936

2. *Epilobio-Juncetum (effusi)* Oberd. 1957

Związek: *Molinion coeruleae* W. Koch 1926

3. *Molinietum coeruleae* W. Koch 1926

4. *Stellario-Deschampsietum* Freit. 1957

5. Fragmenty *Junco-Molinietum* Preissg. 1951

Rząd: *Arrhenatheretalia* Pawł.

6. Zbiorowisko z *Poa pratensis*

Klasa: *Nardo-Callunetea* Prsg. 1949

Rząd: *Nardetalia* Prsg. 1949

Związek: *Eu-Nardion* Br. - Bl. 1964

7. Zbiorowisko z *Nardus stricta*

1. Zbiorowisko z *Agrostis canina*

Wykaz zdjęć: 1, 2 — Smólsko, łąki śródleśne.

Zbiorowisko z *Agrostis canina* na badanym obszarze występuje sporadycznie. Wykształca się tylko w miejscach obfitego nawodnienia, na glebach pochodzenia bagiennego. Skład: *Agrostis canina* 3—7, *Carex fusca* + —2, *Ranunculus flammula* + —1, *Eriophorum angustifolium* + —1, *Heleocharis palustris* + —1; poza tym w niewielkich ilościach rosną: *Carex panicea*, *Carex vesicaria*, *Comarum palustre*, *Galium palustre*, *Caltha palustris*, *Lythrum salicaria*, *Utricularia intermedia* i sporadycznie inne; warstwę mchów niezbyt równomierną budują: *Sphagnum subsecundum* + —1, *Sph. contortum* 0—3 i *Drepanocladus intermedius* + —3.

Zbiorowisko występuje tylko na bardzo podmokłych łąkach koło Smólska, na małych przestrzeniach; nie może odgrywać większej roli gospodarczej. Zabiegi agrotechniczne możliwe są jedynie z równoczes-

nym meliorowaniem okolicznych podmokłych lasów, które wpływają na wodne warunki zbiorowiska.

2. *Epilobio-Juncetum (effusi)* Oberd. 1957 (tab. 1)

Wykaz zdjęć: 3, 4 — Smólsko, łąki śródleśne; 5 — Majdan Księżpolski; 6, 7 — Majdan Sieniawski.

Gatunki sporadyczne:

4. *Centaurea jacea* 7: +; *Festuca rubra* 5: +; *Molinia coerulea* 5: 1; *Poa pratensis* 4: 1; *Epipactis palustris* 5: +; *Parnasia palustris* 5: +.

5. *Inula britannica* 5: +; *Medicago lupulina* 4: +; *Scutellaria galericulata* 5: 1; *Peucedanum palustre* 5: +; *Eriophorum latifolium* 7: +; *Pedicularis palustris* 7: +; *Sonchus paluster* 3: +.

Zespół po raz pierwszy z terenu Polski wyróżniony został przez Janowskiego (5) i zdaniem tego autora jest rozpowszechniony, jednak, jak dotychczas, słabo scharakteryzowany. Wykształca się na podmokłych glebach pochodzenia leśnego, zasobnych w składniki odżywcze, użytkowanych jako pastwiska. W przypadku badanych łąk są to także gleby próchniczne pochodzenia bagiennie-leśnego, podmokłe i użytkowane jako pastwiska. Jednak z uwagi na płytkość tych gleb i zalegający pod nimi gruboziarnisty piasek oraz brak nacieku żyzniejszych wód, obserwuje się pewne zubożenie siedliska, a w związku z tym także szaty roślinnej, a nawet pojawienie się gatunków miejsc jałowych — *Sieglingia decumbens* i *Carex stellulata*.

Gatunkiem panującym jest *Juncus effusus*, który nadaje charakterystyczny kępiasty wygląd tej asocjacji. Znaczny jest także udział traw: *Agrostis vulgaris*, *Deschampsia caespitosa*, *Cynosurus cristatus*, *Anthoxanthum odoratum* i innych, a także występują rośliny motylkowe: *Trifolium pratense*, *T. repens* i *Lotus uliginosus*. Warstwa mchów jest niejednolita, przeważają gatunki: *Calliargon cuspidatum*, *Mnium longinastre*, *Campyllum polygamum* i *Aulacomnium palustre*.

Zespół jest wykształcony w 3 miejscowościach: Smólsko, Majdan Księżpolski i Majdan Sieniawski na niewielkich przestrzeniach. Ostatnio stosowane są zabiegi uprawowe na tych terenach, jednak ze względu na zbyt krótki okres zagospodarowania nie można mówić o określonych bliżej korzyściach gospodarczych.

3. *Molinietum coeruleae* W. Koch 1926 (tab. 2)

Wykaz zdjęć: 8 — Aleksandrów; 9, 10, 14, 15 — Różaniec; 11—13, 19, 20 — Smólsko; 16 — Majdan Księżpolski; 17 — Majdan Sieniawski; 21 — Dzwola.

Gatunki sporadyczne:

3. *Scirpus silvaticus* 15: +, 19: +; *Lythrum salicaria* 8: +, 17: +; *Veratrum album* 15: +; *Geum rivale* 17: +.

Tabela 1

Klasa - Class: Molinio-Arrhenatheretes
 Kzqd - Order: Moliniethlis
 Związek - Alliance: Calthion

EPILOBIO-JUNCETUM EFFUSI

Nr zdjęcia Number of record	Pokrycie warstwy c w % Cover of herb-layer in %				Pokrycie warstwy d w % Cover of moss-layer in %				Stażość Constancy
	3	4	5	6	3	4	5	6	
1. Ch. Epilobio-Juncetum:									
Juncus effusus	4	4	3	3	4				V
Juncus articulatus	.	.	.	.	1				IV
Epilobium palustre	+	+	+	+	+				V
2. Ch. Calthion:									
Caltha palustris	+	+	+	+	1				V
Myosotis palustris	+	+	+	+	+				V
Lotus uliginosus	1	+	.	.	1				IV
Scirpus silvaticus	.	.	.	.	+				II
3. Ch. moliniethlis:									
Carex panicea	+	+	1	3	+				V
Galium palustre	+	+	2	+	1				V
Lysimachia vulgaris	+	+	1	+	+				V
Lychnis flos-cuculi	+	+	.	.	+				IV
Filipendula ulmaria	.	.	.	.	+				IV
Orchis latifolia	.	.	.	.	+				IV
Deschampsia caespitosa	.	.	.	.	2				III
Equisetum palustre	.	.	.	3	+				III
Galium uliginosum	.	.	.	.	+				III
Orchis maculata	.	.	.	.	1				III
Taraxacum palustre	+	+	.	.	.				III
Lythrum salicaria	.	+	1	.	.				II
Cirsium palustre	.	.	.	.	+				II
4. Ch. Molinio-Arrhenatheretes:									
Ranunculus acer	+	+	+	+	+				V
Plantago lanceolata	.	.	.	.	+				IV
Prunella vulgaris	+	.	.	.	1				IV
Trifolium pratense	+	.	.	.	1				IV
Bellis perennis	+	.	.	.	+				IV
Potentilla anserina	1	+	.	.	+				IV
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	.				III
Holcus lanatus	.	.	.	.	+				III
Rumex acetosa	.	.	.	.	+				III
Briza media	.	.	1	.	1				III
Trifolium repens	.	2	.	.	.				III
Poa trivialis	+	.	.	.	.				II
Climacium dendroides	.	4	.	3	2				III
5. Inne - other spp.:									
Agrostis vulgaris	2	3	.	3	3				V
Lycopus europaeus	+	+	+	+	+				V
Ranuncus flammula	2	+	.	.	+				V
Iris pseudo-acorus	+	+	.	.	+				IV
Mentha aquatica	1	.	.	.	+				IV
Potentilla erecta	+	.	.	.	+				IV
Sieglingia decumbens	.	.	.	.	+				IV
Ranunculus repens	1	.	.	.	+				IV
Heleocharis palustris	.	.	2	.	+				III
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	+				III
Alisma plantago-aquatica	.	.	.	.	.				III
Carex flava	.	.	1	.	+				III
Carex oederi	+	.	.	.	+				III
Valeriana simplicifolia	.	.	.	.	+				III
Antioxanthum odoratum	.	.	.	.	+				II
Comarum palustre	+	.	.	.	.				II
Carex fusca	.	.	.	.	1				II
Carex stellulata	.	.	.	.	+				II
Glyceria fluitans	.	.	.	.	.				II
Polygala vulgaris	.	.	.	.	+				II
Veronica scutellata	.	.	1	.	.				II
Viola palustris	.	.	.	.	+				II
Calliargon cuspidatum	1	.	3	.	4				IV
Aulacomnium palustre	.	1	.	.	.				III
Enium longinastre	.	.	.	.	+				III
Campyllum polygamum	.	.	.	.	3				III
Dicranum bonjesni	2	3	.	.	.				II
Sphagnum subsecundum	.	.	.	.	+				II

4. *Veronica chamaedrys* 10 : +, 16 : +; *Dactylis glomerata* 8 : +, 16 : +; *Bellis perennis* 17 : +; *Arrhenatheretum elatius* 12 : +.

5. *Alectorolophus minor* 8 : +, 17 : 1; *Hypericum quadrangulum* 8 : +, 11 : +; *Poa palustris* 16 : 1, 17 : +; *Cardamine pratensis* 18 : +.

6. *Lysimachia nummularia* 9 : +, 15 : +, 16 : +; *Hieracium* sp. 8 : +, 11 : +, 13 : +; *Mentha arvensis* 12 : +, 21 : +; *Eriophorum latifolium* 14 : +, 17 : +; *Iris pseudo-acorus* 15 : +; *Pedicularis palustris* 17 : +; *Carex oederi* 12 : +; *Plantago media* 9 : +, 10 : +, 11 : +; *Cirsium rivulare* 13 : +; *Equisetum limosum* 17 : +; *Filipendula hexapetala* 8 : +; *Salvia nemorosa* 8 : +, 12 : +; *Thymus* sp. 10 : +, 16 : +; *Valeriana officinalis* 8 : +; *Triglochin palustre* 8 : +; *Dianthus deltoides* 15 : +, 16 : +; *Carex* sp. 15 : +, 16 : +; *Polygonum bistorta* 15 : +; *Anthemis vulneraria* 9 : +; *Senecio vernalis* 9 : +; *Centaureum umbellatum* 15 : +; *Fissidens adianthoides* 11 : +; 13 : +, 15 : +; *Campyllum stellatum* 11 : +, 13 : +; *Dicranum bonjeani* 11 : 1, 13 : 1; *Bryum pseudotriquetrum* 15 : +, 17 : 1; *Drepanocladus revolvens* 8 : +; *Peltigera canina* 16 : +.

Molinietum coeruleae to w Polsce jeden z najbardziej rozpowszechnionych zespołów, uchodzi za najlepiej zbadany. Z terenu Lubelszczyzny wyróżnił go Fijałkowski (2). Stosunkowo najlepiej jest zbadany na terenie Wielkopolski (4).

Płaty tego zespołu w okolicach Biłgoraja i Tarnogrodu różnią się nieco od dotychczas opisanych. Przede wszystkim są uboższe florystycznie, a także wykazują mniejszy udział gatunków ze związku *Lolio-Cynosuretum* i rzędu *Arrhenatheretalia*. Brak jest też większości dobrych gatunków charakterystycznych zespołu, jedynie występuje *Gentiana pneumonanthe* oraz słabe gatunki charakterystyczne, jak: *Molinia coerulea* i *Galium boreale*. Za gatunki lokalnie wyróżniające można uznać *Orchis coriophora* i *Salvia pratensis*.

Zespół zajmuje siedliska o różnej żyzności i w zależności od tego wyróżniamy 2 facje i 1 podzespół.

a. Facja z *Briza media* (zdj. 8—14) wykształca się na glebach wilgotnych, słabo przepuszczalnych, drobnoziarnistych. Wykonana odkrywka glebowa przedstawia się następująco:

- 0—35 cm gleba silnie ukorzeniona, drobnoziarnista, szara glinka z domieszką drobnoziarnistego piasku, pH 6
- 35—50 cm silnie zbita, bardzo zwięzła i piaszczysta glinka żółtozielona ze śladami oglejenia, miejscami rdzawe nacieki, prawie brak korzeni, pH 6,5
- 50 cm i poniżej — poziom wody gruntowej.

Jest to barwna, kwiecista łąka o niewielkiej wartości pastewnej. Występują wyraźne aspekty kwitnienia drżączki, złocienia i trzęślicy. Gatunkami współpanującymi są *Molinia coerulea* i *Briza media* z odchyleniami tak na korzyść trzęślicy, jak i drżączki. Warstwa mszysta bogata, dobrze rozwinięta, dość często i licznie rośnie w niej *Climacium dendroides*,

6. Inne - other spp.:																	
Anthoxanthum odoratum	+	2	+	+	+	2	.	2	1	.	1	1	+	1	IV		
Potentilla erecta	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	.	+	1	+	IV	
Polygala vulgaris	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	IV
Medicago lupulina	+	+	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Nardus stricta	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	IV
Luzula multiflora	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	IV
Galium palustre	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Juncus lamprocarpus	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	III
Ucnis arvensis	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Plantanera bifolia	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Ranunculus auricomus	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	III
Sieglingia decumbens	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	III
Carex flava	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	III
Carex fusca	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	III
Salix aurita c	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	III
Leontodon hispidus	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	III
Pimpinella saxifrage	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Hieracium pilosella	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III
Carex leporina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	II
Ranunculus flammula	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	II
Juncus effusus	2	+	II
Viola canina	+	+	II
Heleocharis ovatus	1	.	II
Juncus conglomeratus	+	II
Cuscuta epitimum	+	II
Carex pilulifera	+	+	+	II
Jesione montana	+	II
Salvia pratensis	+	II
Orchis coriophora	+	1	1	.	II
Veronica officinalis	+	II
Carex hirta	+	II
Climacium dendroides	3	1	3	4	3	4	3	4	3	2	1	2	2	4	+	V	
Aulacomnium palustre	+	IV
Thuidium philiberti	.	3	3	3	.	3	.	3	.	.	.	.	.	.	.	III
Mnium longinestræ	II
Calliergon cuspidatum	II
Sphagnum wernstorffii	II
Sphagnum palustre	II
Sphagnum squarrosum	II

Thuidium philiberti, rzadziej *Dicranum bonjeani*, *Aulacomnium palustre* i inne.

b. Facja z *Festuca rubra* (zdz. 15—18) wykształciła się na siedliskach bardziej zasobnych i intensywniej eksploatowanych jak też sporadycznie nawożonych. Charakteryzuje się mniejszym udziałem trzęślicy niż w poprzedniej facji, panowaniem kostrzewy czerwonej i znacznym udziałem *Prunella vulgaris*. Warstwa mszysta wykształcona jest podobnie jak w poprzedniej facji.

c. *Molinietum coeruleae sphagnetosum* J o n a s 1935 (zdz. 19—22). Na terenach najbardziej wilgotnych, jednocześnie ubogich w sole mineralne, a zwłaszcza w wapń, powstaje podzespół trzęślicy modrej z warstwą mszystą zbudowaną głównie z torfowców. Podłoże podzespołu stanowi gruboziarnisty, lekko zatorfiony piasek o kwaśnym odczynie. Skład florystyczny płatów zaliczonych do *Molinietum coeruleae sphagnetosum* jest zbliżony do opisanego z Niemiec przez J o n a s a (6).

Podzespół odznacza się zubożeniem gatunkowym. Różni się od wyżej wymienionych facji brakiem następujących gatunków z rzędu *Molinietalia*: *Campanula patula*, *Lotus uliginosus*, *Orchis latifolia* i *Succisa pratensis*. Z rzędu *Arrhenatheretalia* w niewielkich ilościach rośnie tylko

Chrysanthemum leucanthemum. W warstwie mchów poza *Climacium dendroides*, który występuje na badanych łąkach we wszystkich płatach z trzęślicą modrą, spotyka się torfowce: *Sphagnum warnstorffii*, *Sph. palustre*, *Sph. squarrosum* oraz w znacznych ilościach *Aulacomnium palustre*; inne gatunki mchów nie mają praktycznego znaczenia.

Wyróżniony podzespół ma najmniejsze znaczenie gospodarcze ze względu na dostarczanie małej ilości siana o niskiej wartości paszowej. Wykazuje stałe tendencje do zakrzewiania i zabagniania. Utrzymuje się tylko w wyniku koszenia. Poza tym nie jest rozprzestrzeniony. Wykształca się w okolicy Smółska i Dzwoli na niewielkich łąkach śródleśnych towarzyszących torfowiskom.

4. *Stellario-Deschampsietum* Freit. 1957

Wykaz zdjęć: 23 — Luchów Dolny, dolina rzeczki; 24, 25 — Aleksandrów, zmeliorowane łąki w dolinie Szumu; 26, 27 — Majdan Sieniawski, dolina Złotej Rzeki.

Gatunki sporadyczne:

2. *Trifolium hybridum* 23: +; *Scirpus silvaticus* 26: +.

3. *Cardamine pratensis* 23: +; *Linum catharticum* 27: +; *Ophioglossum vulgatum* 26: +; *Epipactis palustris* 26: +; *Molinia coerulea* 27: +; *Gentiana pneumonanthe* 25: +.

4. *Alopecurus pratensis* 23: +; *Centaurea jacea* 23: +; *Chrysanthemum leucanthemum* 26: +; *Campanula patula* 26: +; *Achillea millefolium* 23: +; *Euphrasia rostkoviana* 27: +.

5. *Potentilla anserina* 26: +; *Rumex crispus* 26: +.

6. *Heleocharis palustris* 23: +; *Iris pseudoacorus* 23: +; *Sieglingia decumbens* 27: +; *Comarum palustre* 25: +; *Viola palustris* 25: +; *Carex leporina* 27: +; *Ranunculus auricula* 23: +; *Carex vulpina* 23: +; *Glyceria fluitans* 24: +; *Sagina nodosa* 27: +; *Carex pilulifera* 27: +; *Calamagrostis canescens* 27: +; *Scutellaria galericulata* 27: +; *Bromus mollis* 26: +; *Aulacomnium palustre* 27: 3; *Bryum pseudotriquetrum* 27: +; *Dicranum bonjeani* 27: +; *Drepanocladus aduncus* 27: +; *Mnium seligeri* 23: +.

Stellario-Deschampsietum z terenu Polski po raz pierwszy opisała Maria Grynią (3), uważając go za zespół charakterystyczny dla dolin rzecznych, gdzie jest dobrze wykształcony i wyraźnie odgraniczony od innych zespołów, w których występuje śmiełek darniowy. Nowiński (10) sugeruje, że zespół ten jest podzespołem zespołu *Deschampsietum caespitosae* Horv. Ze względu na różnorodność zapytrywań w tej sprawie (5) i brak materiałów porównawczych z terenu Polski traktujemy to zbiorowisko, podobnie jak Grynią (3), jako zespół.

Na badanym obszarze, zgodnie z Nowińskim (10), zespół ten wykształca się na terenach o zakłóconej gospodarce wodnej poprzez zabiegi melioracyjne. Obserwuje się wiosenne podtopienie i przesuszenie podłoża latem, podczas którego dochodzi do rozpylenia warstwy torfu, ponieważ

Tabela 3

Klasa - Class: Molinio-Arrhenatheretea
 rząd - Order: Molinietales
 Związek - Alliance: Calthion

STELLARIO-DESCHAMPSIETOSUM

Nr zdjęcia Number of record	23	24	25	26	27	Stażość Constancy
Pokrycie warstwy c w % Cover of herb-layer in %	70	100	100	100	100	
Pokrycie warstwy d w % Cover of moss-layer in %	70	100	100	100	100	
1. Ch. Stellario-Deschampsietum:						
Deschampsia caespitosa	3	5	4	4	3	V
Stellaria palustris	1	+	.	.	+	IV
Carex gracilis	.	.	+	.	+	II
2. Ch. Calthion:						
Caltha palustris	+	+	+	.	+	IV
Myosotis palustris	.	+	+	+	+	IV
Lotus uliginosus	.	+	.	.	+	III
3. Ch. Molinietales:						
Lychnis flos-cuculi	+	+	+	+	+	V
Filipendula ularia	.	.	.	+	+	IV
Equisetum palustre	.	+	.	.	+	IV
Galium uliginosum	+	.	.	+	+	IV
Orchis latifolia	.	.	.	.	+	III
Galium palustre	+	.	.	.	+	III
Carex panicea	.	.	.	.	1	III
Cirsium palustre	+	.	.	.	.	II
Lysimachia vulgaris	.	.	.	.	+	II
4. Ch. Molinio-Arrhenatheretea:						
Poa pratensis	+	+	+	+	+	V
Festuca rubra	+	+	+	2	+	V
Holcus lanatus	+	+	+	1	+	V
Cerastium caespitosum	+	+	+	+	+	V
Plantago lanceolata	+	+	1	+	1	V
Rumex acetosa	+	+	1	+	+	V
Ranunculus acer	+	+	1	+	+	V
Cynosurus cristatus	.	.	.	.	+	III
Taraxacum officinale	.	.	.	.	.	III
Trifolium pratense	.	.	.	3	+	III
Briza media	.	.	.	1	+	III
Prunella vulgaris	.	.	.	.	+	II
Trifolium repens	2	.	.	.	.	II
Poa trivialis	.	.	+	.	.	II
Bellis perennis	.	.	.	.	+	II
5. Ch. Agropyro-Rumicion:						
Agrostis stolonifera	2	+	.	.	1	IV
Potentilla reptans	.	.	.	.	+	III
Ranunculus repens	.	.	.	.	+	II
Lysimachia nummularia	.	.	.	.	+	II
6. Inne - other spp.:						
Anthoxanthum odoratum	.	+	1	.	+	IV
Agrostis canina	.	1	.	+	1	IV
Ranunculus flammula	.	.	.	.	+	II
Mentha arvensis	.	.	.	.	+	II
Carex fusca	.	.	.	.	+	II
Medicago lupulina	.	.	.	.	+	II
Polygala vulgaris	.	.	.	.	+	II
Veronica arvensis	.	.	5	.	.	II
Hypochoeris radicata	.	.	.	.	+	II
Calliargon cuspidatum	1	.	+	1	2	V
Mnium longinastre	.	.	.	3	+	III

gleba badanego zespołu jest pochodzenia torfowo-aluwialnego. Na opasowywanie przesuszonych torfów przez śmiałka darniowego na Lubelszczyźnie w dolinie Huczwy zwrócili uwagę Motyka i Zawadzki (9). Płaty tego zespołu wykształcone są w dolinach niewielkich rzek,

Gatunkiem panującym w zespole jest *Deschampsia caespitosa*. Znaczny udział w budowie zespołu mają: *Stellaria palustris*, *Agrostis stolonifera*, *Festuca rubra*, *Poa pratensis*, *Holcus lanatus*, *Cerastium caespitosum*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum* i inne gatunki. Warstwę mszystą buduje *Climacium dendroides* i *Calliargon cuspidatum* oraz inne gatunki.

W porównaniu z płacami opisanymi przez Grynię (3), badane płaty nie wykazują większych różnic, poza brakiem gatunków z rzędu *Arrhenatheretalia*, które występowały w pracy autorki co najwyżej w trzecim stopniu stałości. Dlatego też opracowane płaty zaszeregowane zostały jako zespół *Stellario-Deschampsietum*. Występuje on w Luchowie Dolnym, Aleksandrowie i Majdanie Sieniawskim w dolinach niewielkich rzek, które były meliorowane. Szczególnie ekspansywnie rozwija się w dolinie Szumu k. Aleksandrowa.

5. *Junco-Molinietum* Preissg. 1951 fragm.

Wykaz zdjęć: 28, 29 — Dzwola; 30, 31 — Ossowce.

Skład florystyczny: Ch. *Junco-Molinietum*: *Molinia ccerulea* 28:1, 29:1, 30:1, 31:1; *Juncus effusus* 28:2, 29:3, 30:3, 31:2; *Juncus conglomeratus* 28:+. Ch. *Molinion* i *Molinietalia*: *Equisetum palustre* 28:+, 29:+, 30:2, 31:3; *Galium uliginosum* 28:1, 29:+, 30:1, 31:+, *Caltha palustris* 28:2, 29:1, 30:1, 31:+; *Lychnis flos cuculi* 28:+, 29:+, 30:+; *Deschampsia caespitosa* 30:+, 31:+; *Climacium dendroides* 28:5, 29:1, 30:1; *Parnassia palustris* 29:1; *Trifolium repens* 28:+; *Carex panicea* 28:1, 29:1, 30:3, 31:3. Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Rumex acetosa* 28:+, 29:+, 30:+, 31:+; *Briza media* 28:+, 29:+, 30:+, 31:+; *Trifolium pratense* 29:+, 30:+, 31:+; *Plantago lanceolata* 29:+, 30:1; *Prunella vulgaris* 29:+, 30:+; *Ranunculus acer* 28:+, 31:+; *Holcus lanatus* 28:+, 29:+; *Chrysanthemum leucanthemum* 29:+; *Linum catharticum* 29:1; *Poa palustris* 28:2. Ch. *Nardion*: *Sieglingia decumbens* 28:1, 29:1, 30:1, 31:+; *Viola canina* 31:+; inne: *Eriophorum latifolium* 28:+, 29:1, 30:+, 31:+; *Potentilla erecta* 28:+, 29:+, 30:+, 31:+; *Mentha arvensis* 28:+, 30:+, 31:+; *Ranunculus flammula* 28:+, 30:1, 31:+; *Pedicularis palustris* 28:+, 30:+, 31:+; *Comarum palustre* 28:+, 30:+, 31:+; *Anthoxanthum odoratum* 28:+, 30:+; *Orchis latifolia* 29:+, 30:+; *Carex stellulata* 29:+, 31:1; *Myosotis palustris* 30:+, 31:+; *Agrostis canina* 30:1, 31:+; *Cardamine amara* 29:1, 30:+; *Carex diandra* 28:1, 31:+; *Salix pentandra* 30:+, 31:+; *Carex fusca* 31:+; *Lotus uliginosus* 28:+, 29:+; *Potentilla anserina* 30:+; *Carex rostrata* 28:+; *Luzula campestris* 29:+; *Aulacomnium palustre* 28:4, 29:3, 30:+, 31:1; *Acrocladium cuspidatum* 28:+, 29:1, 30:2, 31:2; *Marschandia polymorfa* 29:+; *Sphagnum warnstorffii* 30:1, 31:3.

Junco-Molinietum na badanych łąkach jest wykształcone fragmentarycznie. Występuje znaczne zubożenie gatunków charakterystycznych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* w porównaniu z płacami opisanymi przez Jasnowskiego (5) z Pomorza Szczecińskiego.

Fragmenty tego zespołu rozwijają się na torfowiskach osuszonych przed r. 1939 i zaniedbanych, w wyniku czego zachodzi ponowne zabagnianie. Jest to między innymi sprzyjający warunek do powstania tego zespołu (5). Z punktu widzenia gospodarczego zbiorowisko trzęślicy miodrej z sitem rozpięchłym stanowi nieużytek dostarczający niskowartościowego siana na podściółkę. Koszenie utrudnia kępiasta struktura zespołu.

Gatunkami panującymi są: *Juncus effusus*, *Molinia coerulea* i *Carex panicea*. Warstwa mszysta jest dość dobrze rozwinięta, niejednolita, z przewagą *Aulacomnium palustre*, *Acrocladium cuspidatum* i *Climacium dendroides*.

6. Zbiorowisko z *Poa pratensis*

Wykaz zdjęć: 32 — Smólsko; 33 — Aleksandrów; 34 — Majdan Książpolski.

Skład florystyczny: Ch. *Arrhenatherion*: *Poa pratensis* 32:4, 33:1, 34:1; *Bromus mollis* 32:+, 33:1; *Campanula patula* 33:+; *Arrhenatherum elatius* 34:+; *Daucus carota* 34:+; *Trifolium hybridum* 34:+. Ch. *Arrhenatheretalia*: *Lotus corniculatus* 32:+, 33:+, 34:1; *Achillea millefolium* 32:+; 34:+; *Dactylis glomerata* 32:+; *Bellis perennis* 33:+; *Veronica chamaedrys* 33:+; *Phleum pratense* 32:+, 34:+; *Taraxacum officinale* 32:+, 33:+. Ch. *Molinietalia* i *Molinion* et *Calthion*: *Equisetum palustre* 33:+; *Filipendula ulmaria* 32:+; 34:+; *Lysimachia vulgaris* 33:+, 34:+; *Carex panicea* 33:+; *Cirsium palustre* 33:+; *Deschampsia caespitosa* 33:+; *Galium uliginosum* 33:+; *Juncus effusus* 33:+; *Orchis latifolia* 33:+, 34:+; *Myosotis palustris* 33:+; *Orchis maculata* 34:+; *Caltha palustris* 33:+, 34:+; *Hypericum maculatum* 33:+; *Molinia coerulea* 34:+; *Scirpus silvaticus* 33:+. Ch. *Molinio-Arrhenatheretea*: *Stellaria graminea* 32:+, 34:+; *Lychnis flos-cuculi* 32:+, 33:+, 34:+; *Ranunculus acer* 32:+, 33:2; *Rumex acetosa* 32:+, 33:1; *Festuca rubra* 33:1, 34:+; *Climacium dendroides* 33:+, 34:6; *Cerastium caespitosum* 32:+, 33:+; *Alopecurus pratensis* 32:+; *Alectorolophus glaber* 33:+; *Centaurea jacea* 34:+; *Galium boreale* 33:+; *Holcus lanatus* 33:3; *Trifolium pratense* 33:3; *Plantago lanceolata* 33:+; *Parnasia palustris* 34:+; *Linum catharticum* 32:+; *Briza media* 33:+, 34:+; *Lathyrus pratensis* 32:+, 33:+; *Potentilla anserina* 32:+, 34:+; *Prunella vulgaris* 34:+. Gatunki towarzyszące: *Galium palustre* 32:+, 33:+, 34:+; *Trifolium repens* 32:2, 33:1, 34:+; *Agrostis canina* 33:+, 34:+; *Anthoxanthum odoratum* 33:3, 34:+; *Carex leporina* 33:+, 34:+; *Hieracium umbellatum* 32:+, 33:+; *Epilobium palustre* 34:+; *Heleocharis pauciflora* 34:2; *Inula britannica* 34:+; *Jesione montana* 34:+; *Juncus lamprocarpus* 34:+; *Lythrum salicaria* 34:+; *Lycopus europaeus* 34:+; *Linaria vulgaris* 33:+; *Lysimachia nummularia* 34:+; *Medicago lupulina* 34:+; *Ranunculus sceleratus* 34:2; *Scutellaria galericulata* 34:+; *Polygala vulgaris* 33:+; *Campylum polygamum* 34:3; *Calliargon cuspidatum* 34:+; *Bryum pseudotriquetrum* 33:1; *Thuidium philiberti* 33:+, 34:4.

Opisane zbiorowisko jest wynikiem przeprowadzonych zabiegów gospodarczych, takich jak mineralne nawożenie na terenach suchszych,

a na wilgotniejszych przekopanie rowów odwadniających i nawożenie mineralne. Niekiedy rolnicy podsiewają szlachetne gatunki traw, które jednak na skutek nieodpowiedniego siedliska utrzymują się w stanie skarłałym tylko w pierwszym roku po wsianiu. Do takich gatunków należą: *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis* i *Trifolium hybridum*.

Zbiorowisko to jest najbardziej plenne, tak że przy racjonalnym użytkowaniu możliwy jest na nim drugi pokos siana. Zwarcie roślin zielnych jest wysokie i dochodzi do 100%. Do gatunków panujących należą: *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* i *Lotus corniculatus*. Zwarcie mchów jest natomiast niewielkie i najwyższej osiąga 40%. Z nich najliczniej rośnie *Climacium dendroides* i *Thuidium philiberti*, rzadziej *Campyllum polygamum* i *Bryum pseudotriquetrum*.

Zbiorowisko utrzymuje się na glebach mineralno-torfowych, o bardzo dużym stopniu rozkładu masy torfowej. Odkrywka glebowa wykonana w Majdanie Książpolskim przedstawia się następująco:

0—30 cm gleba mineralno-torfowa o przewadze piasku, mocno ukorzeniona, pH 5

30—50 cm szarozielony piasek, lekko zagliniony, nieliczne żywe korzenie, pH 5
poniżej 50 cm żółtozielony piasek, ślady oglejenia, poziom wody gruntowej.

Jak wynika z odkrywki glebowej i odczynu gleby, środowisko zajmowane przez zbiorowisko jest ubogie w przyswajalne związki mineralne. Opisana bonitacja utrzymuje się dzięki nawożeniu azotowemu, fosforowemu i potasowemu. W celu utrwalenia i poprawienia składu gatunkowego traw konieczne jest jeszcze wapnowanie, co umożliwi lepsze wykorzystywanie nawożenia.

7. Zbiorowisko z *Nardus stricta*

Wykaz zdjęć: 34 — Aleksandrów; 35, 36 — Majdan Sieniawski.

Skład florystyczny: Ch. *Hieracio-Nardetum*: *Carex pilulifera* 35: +, 37: +. Ch. *Nardetalia*: *Nardus stricta* 35: 5, 3, 36: 4, 37: 4; *Antennaria dioica* 37: +; *Polygala vulgaris* 35: +, 37: +; *Pedicularis silvatica* 36: 1, 37: +; *Plantanthera bifolia* 37: +; *Viola canina* 35: +, 36: +, 37: +. Ch. *Calluno-Ulicetalia*: *Hieracium pilosella* 35: +, 36: +, 37: +; *Calluna vulgaris* 36: 1, 37: +; *Sieglingia decumbens* 36: +, 37: +; *Lycopodium clavatum* 37: +. Gatunki towarzyszące: *Anthoxanthum odoratum* 35: +, 36: +, 37: 1; *Carex stellulata* 35: 1, 36: +, 37: +; *Agrostis canina* 36: +; *Potentilla erecta* 36: 1, 37: +; *Triglochin palustre* 35: +, 36: +, 37: +; *Vaccinium vitis idaea* 36: +; *Ranunculus flamula* 35: +, 36: +; *Carex panicea* 35: +, 36: +, 37: +; *Ranunculus acer* 36: +, 37: +; *Holcus lanatus* 35: +, 37: +; *Festuca rubra* 35: +; *Briza media* 35: 1, 36: +, 37: +; *Juncus conglomeratus* 35: +; *Plantago lanceolata*

35 : +; *Carex oederi* 35 : +; *Cerastium vulgatum* 35 : +; *Achillea millefolium* 35 : +; *Orchis maculata* 35 : +; *Vicia cracca* 35 : +; *Deschampsia caespitosa* 35 : +; *Luzula campestris* 35 : +; *Centauera jacea* 35 : +; *Prunella vulgaris* 35 : +; *Parnasia palustris* 35 : +; *Alectorolophus glaber* 35 : +; *Lychnis flos-cuculi* 35 : +; *Bellis perennis* 35 : +; *Campanula patula* 35 : +; *Valeriana simplicifolia* 35 : +; *Myosotis palustris* 35 : +; *Eriophorum latifolium* 35 : +; *Cirsium palustre* 35 : +; *Veronica officinalis* 35 : +, 36 : +; *Hypochaeris radicata* 35 : +; *Viola palustris* 35 : +; *Oxycoccus quadripetalus* 35 : +; *Sphagnum palustre* 35 : 4, 36 : 3, 37 : 1; *Sph. warnstorfi* 35 : 1, 36 : +, 37 : 2; *Sph. subsecundum* 36 : +; *Polytrichum strictum* 36 : 3, 37 : 2; *Climacium dendroides* 35 : 2, 36 : +, 37 : 1; *Aulacomnium palustre* 35 : +, 36 : 2, 37 : 2.

Płaty z psią trawką z badanych łąk nawiązują do *Hieracio-Nardetum*, jednak są uboższe florystycznie. Rzadkość opisywanych płatów i związana z tym mała liczba zdjęć nie pozwalają na dokładniejszą charakterystykę fitosocjologiczną.

Zbiorowisko z *Nardus stricta* powstaje w sąsiedztwie *Molinietum coeruleae*, na glebie mineralnej, ulegającej ługowaniu. Gatunkiem panującym jest *Nardus stricta*, inne gatunki zielne nie mają praktycznego znaczenia z powodu małego pokrycia. Warstwa mchów dobrze wykształcona, budują ją głównie torfowce: *Sphagnum palustre*, *Sph. warnstorffii* oraz *Climacium dendroides*, *Polytrichum strictum* i *Aulacomnium palustre*.

Łąki opanowane przez to zbiorowisko są gospodarczym nieużytkiem.

PIŚMIENNICTWO

1. Braun-Blanquet J.: Pflanzensoziologie. Springer-Verlag, Wien 1951, 1—631.
2. 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.
3. Grynia M.: *Stellario-Deschampsietum caespitosae* na przykładzie łąk doliny Wełny. Roczn. Nauk Roln., seria F, 74 (4), 695—716 (1961).
4. Grynia M.: Łąki trzęślicowe Wielkopolski. Pozn. Tow. Przyj. Nauk, Prace Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leśn., 13 (2), 145—269 (1962).
5. Jasnowski M.: Budowa i roślinność torfowisk Pomorza Szczecińskiego. Szczec. Tow. Nauk., Wyd. Nauk. Przyr.-Roln., 10, 1—340 (1962).
6. Jonas F.: Die Vegetation der Hochmoore am Nordhümmling. Repert. Spec. Nov. Reg. Veget., 78 (1), 1—144 (1935).
7. Kornaś J., Medwecka-Kornaś A.: Zespoły roślinne Gorców. I. Naturalne i na wpół naturalne zespoły nieleśne. Fragm. Flor. et Geobot., 13 (2), 1—316 (1967).
8. Krzaczek T.: Badania geobotaniczne torfowisk okolic Biłgoraja. I. Charakterystyka ogólna. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio D, 22, 103—114 (1967), Lublin 1969.
9. Motyka J., Zawadzki S.: Badania nad łąkami w dolinie Huczwy koło Werbkowic. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E, 8, 167—231 (1953), Lublin 1953.

10. Nowiński M.: Polskie zbiorowiska trawiaste i turzycowe. PWRiL, Warszawa 1967, 1—283.
11. Oberdorfer E.: Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Pflanzensoziologie, 10, Gustav Fischer Verl., Jena 1957, 1—564.
12. Szafer W.: Szata roślinna Polski niżowej [w:] Szata roślinna Polski, 2, PWN, Warszawa 1959, 13—186.
13. Zarzycki K.: Ważniejsze zespoły łąkowe doliny górnej Wisły a poziom wód gruntowych. Acta Soc. Bot. Pol., 27 (3), 383—428 (1958).

РЕЗЮМЕ

В работе приводится геоботаническая характеристика лесных лугов окрестностей Билгорая и Тарногорода. Эти луга образовались вследствие вырубki хвойных лесов и не зарастали кустарниками только благодаря кошению. Наиболее распространенной является ассоциация *Molinietum coeruleae*, в которой авторы выделяют две фации и одну подассоциацию. Фация с *Briza media* занимает бедные минеральными компонентами местообитания, а фация с *Festuca rubra* произрастает в более плодородных (торфянисто-минеральных) местообитаниях. Подассоциация *Molinio-Sphagnetosum* является крайне олиготрофической формой ассоциации и характеризуется большой бедностью флористического состава и слоем мхов, в основном образованном из видов рода *Sphagnum*.

Кроме *Molinietum coeruleae* были выделены еще две ассоциации и четыре сообщества. На торфянистых почвах, используемых под пастбища, наблюдается ассоциация *Epilobio-Juncetum*, в которой преобладает *Juncus effusus*, придающий ассоциации характерный вид.

Ассоциация *Stellario-Deschampsietum* формируется на торфяных почвах в долинах рек. Причиной её образования является мелиорация, которая в этом случае приводит к частичному распылению торфа. Господствующим видом является *Deschampsia caespitosa* — очень плодородная, дающая много сена, питательная ценность которого очень небольшая.

Выделенные сообщества занимают небольшие пространства и как бы сопутствуют молиниевым лугам. Сообщество с господствующей *Agrostis canina* произрастает на подмокших болотных почвах. Сообщество с *Juncus effusus* и *Molinia coerulea* встречаются на бедных минеральными компонентами почвах и являются результатом деградации местообитания, вызванной неумелым хозяйствованием. Сообщества с *Poa pratensis* занимают плодородные пространства и получают дополнительное минеральное удобрение, они выгодны в хозяй-

ственном отношении и существуют только благодаря удобрению. Сообщество с *Nardus stricta* полностью хозяйственно не пригодно и является последней стадией сукцессии деградации минерального местообитания, неумело эксплуатируемого в качестве луга.

S U M M A R Y

The authors present a geobotanic characteristics of soil forest meadows in the environs of Biłgoraj and Tarnogród. The meadows owe their origin to the cutting of coniferous trees and have not been reafforested because they are being used for hay-making. *Molinietum coeruleae* is a most wide-spread association in which two facies and one subassociations have been distinguished. Facies with *Briza media* occupies poor mineral habitats, while facies with *Festuca rubra* grows in more fertile turf habitats. Subassociation *Molinio-Sphagnetosum* is an exclusively oligotrophic form of association. It is characterized by poor floristic composition and made up primarily of species of the genus *Sphagnum*.

Apart from *Molinietum coeruleae*, 2 associations and 4 communities have been distinguished. Peat soils, used for grazing, are occupied by *Epilobio-Juncetum*. *Juncus effusus* prevails in it and gives the association a characteristic appearance.

The association *Stellario-Deschampsietum* grows on peat soils in river valleys. The causative factor in its origin is always the melioration process, which in this case always leads to drying-up of peat. *Deschampsia caespitosa* is the dominant species in this association which is very fertile and supplies large quantities of hay of poor quality. The distinguished communities cover small areas and seem to be associated with meadows of the type *Molinia coerulea*. The community with prevailing *Agrostis canina* occurs on damp bog soils. The community with *Juncus effusus* and *Molinia coerulea* occurs on soils poor in mineral components, whenever the habitat has been devastated due to man's management. The community with *Poa pratensis* occupies fertile areas and is also minerally dressed. This community is economically useful and exists only due to dressing. The community with *Nardus stricta* is a fallow area and the last succession stage of a minerally degraded habitat unfit as a meadow.

