

Szata roślinna łąk wilgotnych (rzęd *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926) we wschodniej części Wyżyny Śląskiej

A. SUDER

Katedra Użytkowania Lasu i Drewna, Akademia Rolnicza w Krakowie

Vegetation of wet meadows (order *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926) in the eastern part of Silesia Upland

Abstract. The eastern part of Silesia Upland has very diversified wet meadows vegetation which covers especially large acreages in the area of Garb Tarnogórski. 10 associations, 9 subassociations and 1 community have been distinguished and described there. Man's impact, secondary succession and anthropogenic disturbances of water conditions shaped the characteristic features of these plant communities.

Key words: wet meadows vegetation, Silesia Upland, syntaxonomy, phytosociology

1. Wstęp

Łąki wilgotne zaliczane do rzędu *Molinietalia caeruleae* w obrębie klasy *Molinio-Arrhenatheretea* to biocenozy wtórne, których skład gatunkowy i dynamika zależą od rodzaju i intensywności stosowanych zabiegów gospodarczych. Zaniechanie lub intensyfikacja ich użytkowania oraz zmiany stosunków wodnych na skutek melioracji powodują niekorzystne zmiany runi tych zbiorowisk, przejawiające się tworzeniem niestabilnych form przejściowych i w konsekwencji ich zanik. Ze względu na duże walory przyrodnicze i wysoki stopień zagrożenia w Europie, łąki wilgotne zostały umieszczone w wykazie siedlisk podlegających ochronie w Polsce oraz włączone do sieci obszarów chronionych NATURA 2000 (PAWLACZYK i JERMACZEK, 2000).

Na terenie Wyżyny Śląskiej powierzchnia mokradeł wynosi 42 983 ha, z czego 98% zajmują łąki wilgotne i świeże (DEMBEK i wsp., 2000). Obszar ten nie posiada pełnej dokumentacji dotyczącej zróżnicowania szaty roślinnej łąk wilgotnych. Nieliczne opracowania monograficzne łąk trzęślicowych (GRYNIA, 1968) i z sitem ostrokwiatowym (CELIŃSKI i wsp., 1976) były wykonane ponad 30 lat temu i wiele ich stanowisk obecnie nie istnieje, ponieważ zbiorowiska te ze względu na swój antropogeniczny charakter bardzo szybko się zmieniają.

Celem opracowania jest przedstawienie charakterystyki fitosocjologicznej i ekologicznej fitocenozy łąk wilgotnych we wschodniej części Wyżyny Śląskiej.

2. Materiał i metody

Badania terenowe przeprowadzono w latach 2000-2004 we wschodniej części Wyżyny Śląskiej (ryc. 1), obejmującej 3 mezoregiony: Wyżynę Katowicką, Garb Tarnogórski i Pagóry Jaworznickie (KONDRACKI, 2001). Mimo silnej antropopresji obszary te charakteryzuje się różnorodnością siedlisk i bogactwem szaty roślinnej.

W okresie optimum rozwojowego w płatach łąk wilgotnych wykonano 408 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta (BRAUN-BLANQUET, 1964). Powierzchnia większości zdjęć wynosiła 100 m². Zdjęcia zebrano w tabele fitosocjologiczne oraz obliczono stopnie stałości i współczynniki pokrycia poszczególnych gatunków w wyróżnionych zespołach i podzespołach. Ze względów wydawniczych w opracowaniu zamieszczono tylko tabelę syntetyczną, w której uwzględniono wyłącznie gatunki diagnostyczne (charakterystyczne i wyróżniające) dla danej jednostki syntaksonomicznej (tab. 1). Nazewnictwo roślin naczyniowych podano za MIRKIEM i wsp. (2002), a mchów za OCHYRA i wsp., (2003). Klasyfikacja i nazewnictwo jednostek syntaksonomicznych przyjęto w pracy za Matuszkiewiczem (2001) z wyjątkiem łąk trzęślicowych. Według zasad kodeksu nomenklatury fitosocjologicznej (BARKMAN i wsp., 1995) nazwa *Molinietum caeruleae* jest dwuznaczna i nieuprawniona (BRZEG i WOJTERSKA, 2001). Z tego powodu w niniejszym opracowaniu została zamieniona na *Selino-Molinietum* (POTT, 1995).



Objaśnienia – Explanations:

- – Wyżyna Śląska; ———— – granice badanego terenu – boundary of investigated area;
- – granice mezoregionów – boundaries of mesoregions; I – Chełm, II – Garb Tarnogórski, III – Wyżyna Katowicka, IV – Pagóry Jaworznickie, V – Płaskowyż Rybnicki

Ryc. 1. Położenie badanego terenu (KONDRACKI, 2001)

Fig. 1. Localization of investigated area (KONDRACKI, 2001)

3. Wyniki i dyskusja

3.1. Przegląd i charakterystyka zbiorowisk łąkowych

Na podstawie przeprowadzonych badań wyróżniono 11 zespołów i zbiorowisk łąk wilgotnych, które są zróżnicowane na 9 jednostek syntaksonomicznych niższej rangi. Ich pełny wykaz i systematyka przedstawia się następująco:

Cl: *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx. 1937

O: *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926

Ass: 1. *Alopecuretum pratensis* (Regel 1925) Steffen 1931

All: *Filipendulion ulmariae* Segal 1966

Ass: 1. Zbiorowisko z *Filipendula ulmaria*

All: *Calthion palustris* R.Tx.1937 em. Oberd. 1957

Ass: 1. *Angelico-Cirsietum oleracei* R.Tx. 1937 em. Oberd. 1967

2. *Cirsietum rivularis* Nowiński 1927

Subass: *typicum, selinetosum carvifoliae*

3. *Deschampsietum caespitosae* Horvatič 1930

4. *Equisetetum palustris* Steffen 1931

5. *Scirpetum sylvatici* Ralski 1931

6. *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd. 1957

Subass: *typicum, cirsietosum palustris subass. nova, cirsietosum rivularis subass. nova*

7. *Juncetum acutiflori* Br.-Bl. 1915

Subass: *typicum, sphagnetosum fallaxi subass. nova*

All: *Molinion caeruleae* W. Koch 1926

Ass: 1. *Galio borealis-Molinietum* (Koch 1925) Philippi 1960

2. *Selino-Molinietum* Kuhn 1937

Subass: *typicum, caricetosum paniceae*
(Koch 1925) Kuhn 1937

1. Zbiorowisko z *Filipendula ulmaria* (tab. 1., kol. 3)

Pospolite na badanym obszarze fitocenozy z dominacją wiązówki błotnej i udziałem pozostałych gatunków ze związku *Filipendulion*. Rozwijają się w postaci wąskiego pasa wzdłuż rowów melioracyjnych lub na obrzeżach zbiorowisk leśnych i zaroślowych oraz jako stadium sukcesyjne na nie użytkowanych łąkach zajętych uprzednio przez *Cirsietum rivularis* lub *Selino-Molinietum*. Zbiorowisko jest ubogie florystycznie i zbudowane z wysokich bylin dwuliściennych, pod którymi rosną liczne inne rośliny łąkowe, głównie ze związku *Calthion* i rzędu *Molinietalia*. W płatach powstałych na skutek zarastania łąk trzęślicowych utrzymują się gatunki charakterystyczne dla związku *Molinion* – *Selinum carvifolia*, *Molinia caerulea*, *Gladiolus imbricatus*.

2. *Angelico-Cirsietum oleracei* R.Tx. 1937 em. Oberd, 1967 – łąka ostrożeńowo-rdestowa (tab. 1, kol. 4)

Rzadko notowane i nie użytkowane gospodarczo zbiorowisko z dominacją *Cirsium oleraceum* i *Polygonum bistorta*. Występuje najczęściej na łąkach śródlęśnych, a w jego budowie największą rolę odgrywają gatunki ze związku *Calthion* i rzędu *Molinietalia* - *Cirsium rivulare*, *Deschampsia caespitosa*, *Lotus uliginosus*, *Angelica sylvestris*, *Sanguisorba officinalis*. W zbiorowisku licznie reprezentowana jest grupa gatunków ziołoroślowych oraz charakterystycznych dla łąk świeżych. Wśród nich do najczęściej notowanych należą: *Lythrum salicaria*, *Filipendula ulmaria* oraz *Achillea millefolium*. Warstwa mszysta w większości płatów jest dobrze rozwinięta i pokrywa 5-70% ich powierzchni.

3. *Deschampsietum caespitosae* Horvatić, 1930 – łąka śmiałkowa (tab. 1, kol. 5)

Na badanym obszarze fitocenozy *Deschampsietum caespitosae* są pospolitym składnikiem roślinności porzuconych, nie użytkowanych łąk. Posiadają charakterystyczną kępową strukturę i trawiastą fizjonomię dzięki dominacji śmiałka darniowego. Znaczący udział w budowie płatów mają także inne trawy – *Poa pratensis*, *Festuca rubra* i *Holcus lanatus*. Zioła z wyjątkiem jaskrów i szczawiu łąkowego są rzadziej notowane i wykazują mniejsze pokrycie. W budowie płatów zbiorowiska dużą rolę odgrywają także taksony charakterystyczne dla związku *Calthion* – *Cirsium rivulare*, *Juncus effusus*. Warstwa mszysta występuje prawie we wszystkich płatach, a jej pokrycie wynosi 1-30%.

4. *Cirsietum rivularis* Nowiński, 1927 – łąka ostrożeńiowa (tab. 1., kol. 6)

Fitocenozy *Cirsietum rivularis* są pospolitym zbiorowiskiem łąkowym na badanym obszarze i większość z nich jest sporadycznie koszona. Gatunek charakterystyczny zespołu – *Cirsium rivulare* występuje z wysoką stałością w większości płatów łąk badanego terenu, jednak w tym zbiorowisku posiada optimum swego występowania i największe pokrycie. W zbiorowisku licznie reprezentowana jest grupa gatunków charakterystycznych dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i rzędu *Molinietalia*, wśród których do najczęściej występujących należą: *Deschampsia caespitosa*, *Equisetum palustre* oraz *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa*, *Poa trivialis*, *Poa pratensis*. Warstwa mszysta jest różnie rozwinięta (1 do 40%), budowana najczęściej przez *Brachythecium rutabulum* i *Plagiomnium elatum*. Płaty łąki ostrożeńiowej są zróżnicowane na dwa podzespoły – typowy i *selinetosum carvifoliae*. W podzespole z olszewnikiem kminkolistnym ruń łąki jest zdominowana przez byliny dwuliścienne. Wyróżnia się udziałem gatunków diagnostycznych dla związku *Molinion* – *Selinum carvifolia* i *Carex panicea* oraz zbiorowisk okrajkowych – *Galium verum*. Fitocenozy podzespołu *selinetosum carvifoliae* wykazują pewne podobieństwa florystyczne do zespołów górskich, zwłaszcza beskidzkiej postaci z udziałem *Carex hartmanii* i taksonów charakterystycznych dla łąk trzęślicowych (Dubiel i wsp. 1999) oraz górskich płatów opisanych z pn-wsch Moraw (BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ, 2000).

5. *Equisetetum palustris* Steffen, 1931 – łąka mszysta ze skrzypem błotnym (tab. 1, kol. 7)

Fitocenozy z masowym udziałem skrzypu błotnego rzadko występują na badanym terenie. Odnotowano je na sześciu stanowiskach, gdzie rozwijały się przeważnie w oto-

czeniu szuwarów turzycowych. Zbiorowisko posiada strukturę kępową. Warstwę zielną obok skrzypu błotnego tworzą głównie gatunki ze związku *Calthion*: *Caltha palustris*, *Juncus effusus* i *Cirsium rivulare*. Licznie reprezentowana jest również grupa taksonów z rzędu *Molinietalia*, wśród których najczęściej notowane były: *Angelica sylvestris*, *Lychnis flos-cuculi* i *Lotus uliginosus*. Omawiane zbiorowisko posiada gatunki lokalnie wyróżniające w stosunku do innych łąk z rzędu *Molinietalia* – *Mentha aquatica*, *Equisetum fluviatile*, *Plagiomnium elatum*. We wszystkich płatach widoczny jest stały udział gatunków bagiennych – *Carex nigra*, *Equisetum fluviatile*, *Galium palustre*. Cechą charakterystyczną łąki z *Equisetum palustre* jest także silnie rozwinięta warstwa mszysta, pokrywająca 5-50% powierzchni zbiorowiska. Buduje ją najczęściej *Plagiomnium elatum*, któremu towarzyszą *Brachythecium rutabulum* lub *Calliergonella cuspidata*. W polskiej literaturze fitosocjologicznej zespół ten jest rzadko opisywany. Dotychczas podawany był z terenu Polski Środkowej (KUCHARSKI, 1999; KUCHARSKI i PISAREK, 1999) i Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej (BABCZYŃSKA-SENDEK, 1998a).

6. *Epilobio-Juncetum effusi* Oberd, 1957 – pastwisko z sitem rozpierzchłym (tab.1, kol. 8). Pospolite na badanym obszarze, nie użytkowane gospodarczo zbiorowisko z dominacją situ rozpierzchłego (*Juncus effusus*). Występuje najczęściej w zagłębieniach terenu, na siedliskach silnie zabagnionych lub w miejscach okresowego pojawiania się wody na powierzchni gruntu. Największe jego płaty stwierdzono wokół zbiornika Kozłowa Góra.

W zbiorowisku obok situ rozpierzchłego znaczną rolę odgrywają byliny dwuliścienne – *Lysimachia vulgaris* i *Lythrum salicaria*. Cechą charakterystyczną omawianych płatów jest także wysoki udział gatunków siedlisk bagiennych z klasy *Phragmitetea* oraz kwaśnych młak niskoturzycowych ze związku *Caricion nigrae* – *Carex nigra* i *Agrostis canina*. Wśród gatunków łąkowych niewielkie pokrycie osiągają trawy wartościowe gospodarczo, natomiast dominują gatunki uważane za chwasty łąkowe: *Rumex acetosa*, *Deschampsia caespitosa*. Fitocenozy *Epilobio-Juncetum effusi* charakteryzują się silnie rozwiniętą i najbardziej różnorodną pod względem gatunkowym warstwą mszystą, która pokrywa do 40% powierzchni płatów.

W zależności od wilgotności i żyzności siedliska zbiorowisko wykazuje zróżnicowanie na trzy podzespoły – *typicum*, *cirsietosum palustris* i *cirsietosum rivularis*. Płaty podzespołu *cirsietosum palustris* rozwijają się w lokalnych zagłębieniach terenu na siedliskach podtopionych i ubogich. Wyróżniają się dominacją śmiałka darniowego oraz facjalnym udziałem ostrożnia błotnego. W budowie płatów wzrasta rola gatunków kwaśnych młak niskoturzycowych (klasa *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*) i muraw bliźniczkowych (klasa *Nardo-Callunetea*). W przeciwieństwie do niego fitocenozy podzespołu *cirsietosum rivularis* występują na siedliskach żyźniejszych. Stanowią najbardziej urozmaiconą florystycznie postać zbiorowiska z obfitym udziałem bylin dwuliściennych – *Cirsium rivulare*, *Lysimachia vulgaris*. W płatach zbiorowiska wzrasta rola gatunków wartościowych gospodarczo, jak *Poa pratensis*, *Festuca pratensis*, *Poa trivialis*.

7. *Juncetum acutiflori* Br.-Bl. 1915 – łąka z sitem ostrokwiatowym (tab. 1, kol. 9)

Rzadko notowane na badanym obszarze zbiorowisko z dominacją situ ostrokwiatowego. Centrum zasięgu tego zespołu przypada na atlantyckie obszary Europy zachod-

<i>*Sanguisorba officinalis</i>	V	704	V	701	III	70	III	174	I	18	II	138	II	20	I	8	-	-	I	5,5	I	25	
<i>Carex hartmannii</i>	IV	198	III	66	I	4	-	-	I	20,5	II	31	I	10	I	13,5	-	-	I	5,5	-	-	
<i>Juncus conglomeratus</i>	IV	391	III	153	I	6	II	113	-	-	-	I	48	I	5	-	-	I	3	-	-	-	
<i>Centaurea oxylepis</i>	III	70,5	III	70	I	12,5	I	5	I	3,5	I	24	I	5	I	7	-	-	-	-	I	3	
<i>Leucanthemum vulgare</i>	III	38	II	14,5	-	-	-	-	I	1	I	1	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Potentilla erecta</i>	II	17	V	414	-	-	I	18,5	I	16	I	7	I	30	II	46,5	II	43	I	1	I	-	
<i>Parnassia palustris</i>	-	-	II	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Epipactis palustris</i>	I	1,5	II	137	-	-	I	8	-	-	I	3	I	10	-	-	-	-	I	0,2	-	-	
<i>Carex davalliana</i>	-	-	II	38	-	-	I	2,5	-	-	I	0,5	I	5	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex leptocarpa</i>	I	19	II	23	-	-	-	-	-	-	I	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Valeriana simplicifolia</i>	-	-	II	125	I	4	I	15,5	-	-	I	14	I	30	I	8	-	-	-	-	-	-	
<i>Geum rivale</i>	IV	654	I	1	II	54	I	18,5	I	19,5	I	105	I	5	I	12,5	-	-	-	-	-	-	
<i>Carex pallascens</i>	V	245	II	57	I	2,5	-	-	I	12	I	12,5	I	25	I	13,5	-	-	-	-	-	-	
<i>Alchemilla subcrenata</i>	III	233	-	-	-	-	-	-	I	44	I	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Filipendula vulgaris</i>	III	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ononis arvensis</i>	III	82,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alchemilla glaurescens</i>	I	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Alchemilla monticola</i>	I	69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Ranunculus auricomus</i>	IV	79	II	20	II	22	I	5	II	35	II	41	-	-	I	12,5	-	-	I	26	II	13	
Ch: <i>Calthion + Molinietalia*</i>																							
<i>Polygonum bistorta</i>	-	-	I	6	I	17	II	1224	I	134	I	34,5	-	-	I	1,5	-	-	-	-	-	I	50

<i>Cirsium oleraceum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
* <i>Deschampsia caespitosa</i>	V	574	V	113	V	237	V	6738	IV	355	IV	55	V	826	II	40	II	17	IV	78		
<i>Cirsium palustre</i>	-	-	II	25	I	2	II	111	I	6	III	30	IV	707	IV	195	I	2	I	2		
<i>Cirsium rivulare</i>	V	1383	IV	460	V	134	III	158	V	6733	IV	151	*II	174	II	43	IV	411	II	259		
* <i>Equisetum palustre</i>	I	9	IV	50	III	66,5	III	142	I	14,5	IV	267	V	5750	II	36,5	II	137	IV	246	I	22
<i>Juncus effusus</i>	I	24	III	118	III	83	II	34	IV	295	III	190	IV	160	V	6080	III	70	III	94,5	II	11,5
<i>Juncus acutiflorus</i>	-	-	I	75	-	-	-	-	-	-	-	-	I	11,5	V	6083	-	-	-	-	-	-
<i>Scirpus sylvaticus</i>	-	-	I	0,2	I	18	I	8	-	I	6	-	-	I	2	II	40,5	V	750	-	-	-
Ch: <i>Filipendula ulmariae</i>																						
<i>Geranium palustre</i>	-	-	I	20	II	360	II	40	I	0,5	I	55	I	5	I	2	-	-	I	74	I	25
<i>Filipendula ulmaria</i>	II	10	III	140	V	6806	III	119	II	11	II	55	I	25	I	4,5	I	0,5	II	58,5	I	25
<i>Lythrum salicaria</i>	I	7	III	61	IV	214	III	113	II	27	II	44	I	10	*III	186	-	-	III	34	I	6
<i>Lysimachia vulgaris</i>	II	17	IV	254	III	546	II	58	I	17	II	84,5	V	266	*IV	678	IV	350	III	205	I	1,5
Ch: <i>Molinia-Arrhenatheretea</i>																						
<i>Alopecurus pratensis</i>	III	38	I	7	II	36	III	31,5	IV	55	III	306	I	5	II	27,5	I	10	II	21,5	V	8000
<i>Cerastium holosteoides</i>	I	8,5	I	9	I	4	III	21	III	47,5	II	28	-	-	II	8	-	-	I	1,5	IV	73
Ch: <i>Scheuchzeria-Caricetea nigrae + Phragmites</i>																						
<i>*Galium palustre</i>	I	5	I	11	I	14	I	8	I	79	I	30,5	III	41	III	106	III	120	II	96,5	I	18
<i>Agrostis canina</i>	-	-	I	5	-	-	-	-	I	30,5	-	-	II	20	III	184	III	413	-	-	-	-
<i>Carex nigra</i>	II	12	III	92	II	16,5	II	23,5	II	108,5	II	69	IV	135	IV	605	I	10	I	2	-	-

niej, natomiast w Polsce osiąga wschodnią granicę występowania (CELIŃSKI i wsp., 1976; MATUSZKIEWICZ, 2001). Rozwijają się wzdłuż cieków wodnych lub w miejscach wysięku wody gruntowej. Zajmuje siedliska zróżnicowane pod względem zasobności w substancje odżywcze, co było podstawą do wyróżnienia dwóch podzespołów: *shagnetosum fallaxi* i *typicum*. Fitocenozy podzespołu *shagnetosum fallaxi* rozwijają się na siedliskach ubogich i zabagnionych, w otoczeniu bagiennych borów sosnowych. Charakteryzują się występowaniem taksonów z klasy *Oxyccoco-Sphagnetea* – *Oxyccocus palustris*, kwaśnych młak niskoturzycowych – *Agrostis canina* oraz muraw bliźniczkowych – *Potentilla erecta*. Gatunki łąkowe pojawiają się tu sporadycznie i w niewielkiej ilości. Duże uwilgotnienie siedliska sprzyja rozwojowi warstwy mszystej, składającej się głównie z torfowców, która pokrywa 70-100% powierzchni zbiorowiska.

Fitocenozy podzespołu typowego wykształcają się w sąsiedztwie podmokłych łąk z *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus* lub zbiorowisk szuwarowych. Charakteryzują się większym bogactwem florystycznym. Pokrycie warstwy mszystej jest tu bardziej zróżnicowane i wynosi 1-70%. W jej skład wchodzi najczęściej *Plagiomnium elatum*, *Calliergonella cuspidata* i *Climacium dendroides*. Warstwę zielną obok situ ostrokwiatowego tworzą gatunki charakterystyczne dla rzędu *Molinietalia* i związku *Calthion* – *Cirsium rivulare*, *Juncus effusus*, *Lotus uliginosus*, *Cirsium palustre*, *Lysimachia vulgaris*.

8. *Scirpetum sylvatici* Ralski, 1931 – łąka z sitowiem leśnym (tab. 1, kol. 10)

Płaty z dominacją sitowia leśnego występują pospolicie na badanym obszarze. Rozwijają się w lokalnych obniżeniach terenu, na siedliskach wilgotnych i żyznych. Świadczy o tym duży udział w jego płatach taksonów z klasy *Phragmitetea* oraz gatunków nitrofilnych – *Urtica dioica*. Warstwa mszysta zbiorowiska jest słabo rozwinięta. W większości fitocenzoz jej brak, a tam gdzie występuje jej pokrycie nie przekracza 10%. Płaty *Scirpetum sylvatici* w stosunku do innych zbiorowisk łąk wilgotnych wyróżniają silną dominacją gatunków ze związku *Calthion* oraz sporadyczny udział z niewielkim pokryciem gatunków z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Obok sitowia leśnego z wysoką stałością występuje *Cirsium rivulare*. Uważa się, że przy niewielkim przesuszeniu płaty łąki z sitowiem leśnym ewoluują w kierunku łąki ostrożeńiowej (BABCZYŃSKA-SENDEK, 1998a). Fitocenozy *Scirpetum sylvatici* posiadają małą wartość gospodarczą. Dlatego na badanym obszarze, podobnie jak w innych regionach Polski, łąki z sitowiem leśnym nie są koszone (NOWIŃSKI, 1967; KUCHARSKI, 1999).

9. *Galio borealis-Molinietum* (Koch, 1925) Philippi 1960 – łąka trzęślicowa z przytulią północną (tab. 1, kol. 1)

Galio borealis-Molinietum jest jednym z najsłabiej poznanych zespołów łąkowych w Polsce (BRZEG i WOJTERSKA, 2001). Na badanym obszarze płaty zespołu notowano wyłącznie w obrębie rozległych kompleksów łąk wilgotnych w okolicach Dąbrowy Górniczej Przymiarki i Trzebyczki. Ich płaty nie są użytkowane gospodarczo. Zbiorowisko stanowi bogatą pod względem florystycznym postać łąki wilgotnej, w której dominują byliny dwuliścienne. Oprócz gatunków charakterystycznych dla zespołu – *Galium boreale*, *Betonica officinalis*, *Silaum silaus* istotną rolę w budowie płatów odgrywają taksony

ze związku *Calthion* i rzędu *Molinietalia* – *Sanguisorba officinalis* i *Cirsium rivulare*. W stosunku do analogicznych fitocenoz znanych z innych regionów Polski zespół wyróżnia w skali lokalnej udział *Geum rivale*, *Carex pallescens*, *Ononis arvensis* oraz przywrotników (*Alchemilla* sp.). Licznie reprezentowana grupa gatunków trawiastych nie odgrywa dużej roli w runi łąki ze względu na niskie pokrycie. Niewielki jest udział trzęślicy modrej, która w części płatów omawianego zbiorowiska w ogóle nie występuje. Natomiast do najczęściej notowanych należą inne trawy o małej wartości gospodarczej: *Briza media* i *Deschampsia caespitosa*. Mimo dużej wilgotności siedliska w płatach pojawiają się gatunki z klasy *Festuco-Brometea* – *Filipendula vulgaris*, *Plantago media*, których obecność wskazuje na zawartość węglanu wapnia w podłożu. Dobrze rozwiniętą warstwę mszystą osiagającą w części płatów bardzo wysokie pokrycie (70%) budują *Climacium dendroides*, *Calliergonella cuspidata*, *Brachythecium rutabulum* i *Plagiomnium undulatum*.

10. **Selino-Molinietum** Kuhn, 1937 – łąka trzęślicowa z olszewnikiem kminkolistnym (tab. 1, kol. 2)

Stanowiska zespołu na badanym obszarze są rozmieszczone nierównomiernie i większość jest skoncentrowana we wschodniej części regionu. Duże powierzchniowo (około 100 ha) kompleksy tych fitocenoz występują w okolicach Dąbrowy Górniczej, Sławkowa i Siewierza oraz Jaworzna. W pozostałej części badanego terenu pojawiają się sporadycznie w postaci niewielkich płatów. W przeszłości użytkowane w celu pozyskania siana na ściółkę dla bydła, obecnie zbiorowisko to nie posiada żadnej wartości gospodarczej.

Ruń łąki jest opanowana przez trawy, wśród których dominującą rolę odgrywa *Molinia caerulea*. Oprócz trzęślicy modrej w płatach zespołu najczęściej notowane były inne taksony charakterystyczne dla zespołu: *Succisa pratensis* i *Selinum carvifolia* oraz gatunki siedlisk ubogich z klasy *Nardo-Callunetea*. W runi łąki występują też liczne byliny dwuliścienne ze związku *Molinion* i rzędu *Molinietalia* – *Gentiana pneumonanthe*, *Gladiolus imbricatus*, *Iris sibirica*, *Serratula tinctoria*, *Sanguisorba officinalis*. Duże przywiązanie wykazują też gatunki ze związku *Calthion*, zwłaszcza *Cirsium rivulare*, *Juncus conglomeratus* i *Juncus effusus* oraz ciepłolubnych okrajków – *Galium verum*. Płaty *Selino-Molinietum* są różnicowane na dwa podzespoły: *typicum* i *caricetosum paniceae*. Fitocenozy podzespołu *caricetosum paniceae* charakteryzują się stałym, miejscami obfitym występowaniem *Carex panicea* oraz udziałem *Briza media*, *Carex hartmanii* i *Calliergonella cuspidata* oraz gatunków nawapiennych młak niskoturzyco-nych z klasy *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* (tab. 1, kol. 2a).

11. **Alopecuretum pratensis** (Regel, 1925) Steffen 1931 – łąka wyczyńcowa (tab. 1, kol. 11)

Fitocenozy *Alopecuretum pratensis* występują na żyznych siedliskach łąkowych w dolinach rzek. Gatunek charakterystyczny zespołu i dominujący w runi łąki – *Alopecurus pratensis* jest wskaźnikiem gleb zasobnych w fosfor. Na badanym terenie płaty zespołu stwierdzono w 17 punktach. Największe powierzchnie o wielkości około 50 ha zajmowały w dolinie potoku Ożarówickiego i Brynicy, gdzie rozwijały się w otoczeniu

łąk rajgrasowych lub pól uprawnych. Większość z nich jest użytkowana gospodarczo. Główną masę roślinną runi łąki stanowią trawy: *Alopecurus pratensis*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis*, *Holcus lanatus*. Zioła są tu nielicznie reprezentowane, a do najczęściej notowanych należą: *Rumex acetosa* i *Cerastium holosteoides*. Warstwa mszysta jest słabo wykształcona i jej pokrycie wynosi 1-20%. Ze względu na brak dobrych gatunków diagnostycznych przynależność tego zespołu do jednostki niższej od rzędu jest trudna do ustalenia.

3.2. Rozmieszczenie łąk wilgotnych we wschodniej części Wyżyny Śląskiej

Większość stanowisk łąk wilgotnych jest skoncentrowana we wschodniej części analizowanego obszaru, na terenie Garbu Tarnogórskiego (ryc. 1). Oprócz czynników naturalnych ich rozwojowi w tym regionie sprzyja przewaga obszarów wiejskich oraz ekstensywna gospodarka rolna. Największe kompleksy łąkowe rozciągają się od Bukowna, przez Dąbrowę Górniczą po Siewierz. Dominują tu płaty *Cirsietum rivularis* i *Deschampsietum caespitosae*, natomiast ich najcenniejszym składnikiem są fitocenozy ze związku *Molinion*. W północnej części regionu duże powierzchnie łąk wilgotnych występują w dolinie Brynicy – od Zendka po Ożarowice, Pyrzowice i Świerklaniec. Na łąkach koszonych przeważają płaty *Alopecuretum pratensis* natomiast na stanowiskach nie użytkowanych – *Deschampsietum caespitosae* i *Epilobio-Juncetum effusi*. Na terenie Wyżyny Katowickiej łąki występują sporadycznie ze względu na wysoki stopień urbanizacji. Większość ich stanowisk jest zlokalizowana na obrzeżach aglomeracji górnośląskiej, a nieliczne tylko odnotowano w Katowicach Piotrowicach, Gliwicach, Zabrze i Sosnowcu. Powierzchniowo dominują zbiorowiska łąk bagiennych – *Scirpetum sylvatici* i *Epilobio-Juncetum effusi*. Odnotowano tu również największą liczbę stanowisk rzadkiego w skali Polski zespołu – *Juncetum acutiflori*. Na terenie Pagórów Jaworzniczych łąki wilgotne były notowane częściej, głównie na obrzeżach miast – Jaworzna, Chrzanowa, Libiąża. Najwięcej stanowisk posiadają tu fitocenozy *Scirpetum sylvatici* i *Cirsietum rivularis*.

4. Wnioski

- Istnieje duże zróżnicowanie roślinności łąk wilgotnych we wschodniej części Wyżyny Śląskiej. Jest ono spowodowane naturalną zmiennością siedlisk oraz działalnością człowieka. Wyróżniono 10 jednostek syntaksonomicznych w randze zespołu, 9 w randze podzespołu oraz 1 zbiorowisko.
- Wśród opisanych syntaksonów kilka jest szczególnie interesujących pod względem geobotanicznym. Należy tu wymienić *Cirsietum rivularis selinetosum carvifoliae* o charakterze górskim oraz fitocenozy atlantyckiego zbiorowiska – *Juncetum acutiflori*. Odnaleziono także stanowiska nie notowanego do tej pory na terenie Wyżyny Śląskiej zespołu – *Galio borealis-Molinietum*.
- Na badanym obszarze zbiorowiska łąkowe są rozmieszczone nierównomiernie. Największą rolę odgrywają w szacie roślinnej Garbu Tarnogórskiego – a więc

regionu, gdzie istnieją korzystne warunki hydrologiczne dla rozwoju tego typu fitocenozy oraz przeważa ekstensywny sposób gospodarowania łąk. Wśród wyróżnionych zespołów trzy stanowią zbiorowiska rzadkie – *Equisetum palustris*, *Angelico-Cirsietum oleracei*, *Galio borealis-Molinietum*, natomiast pospolite to *Cirsietum rivulari* i *Scirpetum sylvatici*.

- Obserwacje poczynione w trakcie badań pozwalają wskazać główne zagrożenia i kierunki zmian, jakim podlegają zbiorowiska łąk wilgotnych: 1) zaniechanie kośnego użytkowania łąk przejawiające się wzrostem pokrycia gatunków ziołoroślinnych i śmiełka darniowego oraz pojawianiem się siewek drzew w runi łąk; 2) zabiegi melioracyjne, antropogeniczne zaburzenia stosunków wodnych (leje depresyjne) są przyczyną przesuszenia gleb; 3) corocznie powtarzające się wypalanie na wiosnę łąk w okolicach Sławkowa niszczy florę i faunę zbiorowisk łąk trzęślicowych.

Literatura

- BABCZYŃSKA-SENDEK B., 1998a. Zbiorowiska łąkowe Wyżyny Częstochowskiej. Prądnik. Prace Muzeum Szafera, 11-12, 29-113.
- BABCZYŃSKA-SENDEK B., 1998b. Półnaturalne i naturalne zbiorowiska nieleśne Górnego Śląska na tle zróżnicowania przestrzeni tego regionu. Przestrzeń i wartości. Studia i materiały waloryzacji przestrzeni Górnego Śląska, 2, 37-47.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., 2000. *Molinietalia* – Gesellschaften im Gebirge Moravskoslezské Beskydy (NO-Mähren). Preslia, 72, 49-72.
- BARKMAN J., MORAVEC J., RAUSCHERT S., 1995. Kodeks nomenklatury fitosocjologicznej. Polish Botany Studies Guide Seria, 16, 1-58.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964. Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde. 3. Aufl. Wien-New York.
- BRZEG A., WOJTERSKA M., 2001. Zespoły roślinne Wielkopolski, ich stan poznania i zagrożenie, 39-110. W: WOJTERSKA M. (red.) Szata roślinna Wielkopolski i Pojezierza Południowopomorskiego. Wydawnictwo Naukowe Bogucki, Poznań.
- CABAŁA S., WIKA S., WILCZEK S., ZYGMUNT J., 2001. Przyroda międzyrzecza Warty i Widawki. Wydawnictwo UŚ, Katowice, ss. 299.
- CELIŃSKI F., WIKA S., CABAŁA S., 1976. Les prairies marecageuses à *Juncus acutiflorus* en Silésie (Pologne). Coll. Phytosociologia 5, 205-217.
- DEMBEK W., PIÓRKOWSKI H., RYCHARSKI M., 2000. Mokradła na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski. Biblioteczka Wiadomości IMUZ, Falenty.
- DUBIEL E., STACHURSKA A., GAWROŃSKI S., 1999. Nieleśne zbiorowiska roślinne Magurskiego Parku Narodowego (Beskid Niski). Zeszyty Naukowe UJ, Prace Botaniczne, 33, 57.
- FIJAŁKOWSKI D., CHOJNACKA-FIJAŁKOWSKA E., 1990. Zbiorowiska z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea* i *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* w makroregionie lubelskim. Roczniki Nauk Rolniczych, D, 217, 1-414.
- GRYNIA M., 1968. Porównawcza analiza geobotaniczna łąk trzęślicowych w różnych regionach Polski. PTPN, Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych, 26, 115-172.
- KONDRACKI J., 2001. Geografia fizyczna Polski, PWN, Warszawa
- KUCHARSKI L., 1999. Szata roślinna łąk Polski środkowej i jej zmiany w XX stuleciu. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 165.

- MATUSZKIEWICZ W., 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. *Vademecum Geobotanicum*, 536, PWN, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A., ZAJĄC M., 2002. Flowering plants and Pteridophytes of Poland. *Biodiversity of Poland*, vol. 1, 442.
- NOWIŃSKI M., 1967. Polskie zbiorowiska trawiaste i turzycowe. Szkic fitosocjologiczny. PWRiL, Warszawa.
- OCHYRA R., ŻARNOWIEC J., BEDNAREK-OCHYRA H., 2003. Censur catalogue of Polish mosses. PAN, Instytut Botaniki, Kraków.
- PAWLACZYK P., JERMACZEK A., 2000. Poradnik lokalnej ochrony przyrody. Wydawnictwo Lubuskiego Klubu Przyrodniczego, Świebodzin, Wyd. III., ss. 287.
- POTT R., 1995. *Die Pflanzengesellschaften Deutschlands*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Vegetation of wet meadows (order *Molinietalia caeruleae* W. Koch 1926) in the eastern part of Silesia Upland

A. SUDER

Department of Forest and Wood Utilization, Agricultural University of Krakow

Summary

This paper presents research results of wet meadows vegetation from order *Molinietalia caeruleae* Koch, 1926 in the eastern part of Silesia Upland. On the basis of 408 phytosociological relevés, which were done in the years 2000-2004, 10 associations, 9 subassociations and 1 community have been distinguished and described. Only diagnostic species for each syntaxonomical unit were included in the synthetic table (tab. 1). Informations about distribution of wet meadows and number of their stands were also given.

Recenzent – Reviewer: *Róża Kochanowska*

Adres do korespondencji – Address for correspondence:

Dr Alicja Suder

Katedra Użytkowania Lasu i Drewna, Akademia Rolnicza,

al. 29-go Listopada 46, 31-425 Kraków

tel. 12 662 50 92

e-mail: alasuk@interia.pl