

SZATA ROŚLINNA MIASTA KŁOBUCKA  
II. ZBIOROWISKA NIELEŚNE

MAGDALENA KURKOWSKA<sup>1</sup>, STANISŁAW CABAŁA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Uniwersytet Śląski, Katedra Geobotaniki i Ochrony Przyrody, ul. Jagiellońska 28, 40-032 Katowice

<sup>2</sup> Uniwersytet Śląski, Katedra Ekologii Roślin, ul. Bankowa 9, 40-032 Katowice

Keywords: vegetation, unforest plant communities, town of Kłobuck.

THE FLORA OF THE TOWN OF KŁOBUCK  
II. HERBACEOUS VEGETATION

Phytosociological research was carried out in the town of Kłobuck, Silesian voivodeship. During the years 1998 and 1999 35 relevés were taken using Braun-Blanquet method.

In the study area 14 plant herb communities were distinguished, 10 of which were classified as associations. These are: community with *Lenna minor*, *Nupharo-Nymphaeetum albae*, *Sparganietum erecti*, *Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae*, *Glycerietum maxinae*, *Phalaridetum arundinaceae*, community with *Jasione montana*, community with *Deschampsia caespitosa*, community with *Holcus lanatus*, *Filipendulo-Geranietum*, *Scirpetum silvatici*, *Epilobio-Juncetum effusi*, *Arrhenatheretum eleatoris*.

S t r e s z c z e n i e

Badaniami fitosocjologicznymi objęto miasto Kłobuck wraz z otuliną usytuowanych w województwie śląskim. W sezonie wegetacyjnym 1989–1999 wykonano w zbiorowiskach zielnych 35 zdjęć fitosocjologicznych metodą Braun-Blanqueta.

W wyniku przeprowadzonej analizy wyodrębniono na badanym terenie 14 zbiorowisk roślinnych, z których 10 zaklasyfikowano do zespołu. Są to: zbiorowisko z *Lenna minor*, *Nupharo-Nymphaeetum albae*, *Sparganietum erecti*, *Phragmitetum australis*, *Typhetum latifoliae*, *Glycerietum maxinae*, *Phalaridetum arundinaceae*, zbiorowisko z *Jasione montana*, zbiorowisko z *Deschampsia caespitosa*, zbiorowisko z *Holcus lanatus*, *Filipendulo-Geranietum*, *Scirpetum silvatici*, *Epilobio-Juncetum effusi*, *Arrhenatheretum eleatoris*.

WPROWADZENIE

Celem niniejszego opracowania było scharakteryzowanie aktualnego stanu roślinności nieleśnej miasta Kłobucka i otuliny z uwzględnieniem jej zróżnicowania, charakterystyki składu florystycznego i stosunków ilościowych wyodrębnionych zbiorowisk, warunków siedliskowych oraz stanu wykształcenia.

## TEREN I METODYKA BADAŃ

Badaniami fitosocjologicznymi objęto teren miasta Kłobucka i jego otuliny usytuowanych w województwie śląskim (por. część I). W sezonie wegetacyjnym 1998–1999 wykonano w zbiorowiskach nieleśnych 35 zdjęć fitosocjologicznych metodą Brauna-Blanqueta [4].

Rezultatem badań jest charakterystyka stosunków florystyczno-ilościowych wyodrębnionych zbiorowisk roślinności zielnej, warunków siedliskowych, ich rozmieszczenia oraz aktualnego stanu wykształcenia.

WYKAZ I CHARAKTERYSTYKA WYRÓŻNIONYCH NIELEŚNYCH  
ZBIOROWISK ROŚLINNYCH

Na badanym terenie wyróżniono 14 zbiorowisk nieleśnych, z których 10 zaklasyfikowano do zespołów.

Systematykę wyróżnionych zbiorowisk roślinnych przyjęto wg Matuszkiewicza [5].

ZBIOROWISKO Z *LEMNA MINOR* (Tab. 1)

Agregacje rzęsy wodnej odnaleziono na powierzchni niewielkiego oczka wodnego znajdującego się w pobliżu zalewu Zakrzew. *Lemna minor* w kompleksie ze zbiorowiskiem z *Nuphar lutea* pokrywa niemal całą powierzchnię zbiornika. Rzęsa pływa swobodnie po powierzchni zbiornika ulegając przemieszczeniom pod wpływem wiatru i ruchu wody. Nie stwierdzono obecności innych gatunków charakterystycznych dla klasy *Lemnetea*.

Zbiornik wodny stanowiący dla zespołu siedlisko otoczony jest z jednej strony lasem, co powoduje znaczne zacienienie. Z pozostałej strony otaczają go fitocenozy szuwarowe, będące miejscem ptasich łęgów. Szczegółowe badania omawianych zbiorowisk szuwarowych wykazały obecność interesującego, bardzo rzadkiego we florze polskiej gatunku. Jest nim *Glyceria striata* – gatunek trawy pochodzący z Ameryki Północnej. Po raz pierwszy stanowisko *Glyceria striata* na terenie Polski stwierdzono w roku 1981 na terenie Wyżyny Częstochowskiej, we wsi Sieraków [1].

*NUPHARETO-NYMPHAETUM ALBAE* TOMASZEWICZ 1977 (Tab. 1)

Zbiorowisko grążela żółtego i grzybieni białych (*Nuphareto-Nymphaetum albae*) stwierdzono na terenie niewielkiego oczka wodnego w dzielnicy Zakrzew. Jego płaty charakteryzują się znacznym zubożeniem – buduje je jeden gatunek charakterystyczny dla zespołu: *Nuphar lutea*. Kilkanaście lat temu fitocenozy omawianego zespołu porastały rozległe powierzchnie zalewu Zakrzew. Obecnie grązel już na nim nie występuje. Regresja fitocenozy grążela żółtego spowodowana jest w dużej mierze ingerencją człowieka – sztuczną zmianą poziomu wód w zbiorniku i zanieczyszczeniem wody (obserwacje własne). Czerwona lista zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska [3] klasyfikuje omawiany zespół w kategorii: narażony na wymarcie.

Tabela 1. *Nuphareto-Nymphaetum albae* TOMASZ. 1977  
*Nuphareto-Nymphaetum albae* TOMASZ. 1977

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2	3	4
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	11	12	13	15
Data (1999) Date	20. 06.	20. 06.	20. 06.	20. 06.
Pow. zdjęcia [m <sup>2</sup> ] Surface [m <sup>2</sup> ]	5	5	5	5
Zwarcie warstwy C [%] Cover of the herb layer [%]	70	70	70	90
Liczba gatunków Number of species	4	4	7	1
Zespół (zbiorowisko)/Community*	N	N	N	L
Dzielnica miasta Town's district	Zakrzew			
<b>ChAss: <i>Nuphareto-Nymphaetum albae</i></b>				
<b>+ ChO: <i>Nymphaeion</i></b>				
<i>Nuphar lutea</i>	4.3	4.3	2.1	.
<b>ChCl: <i>Lemnetea minoris</i></b>				
<i>Lemna minor</i>	2.3	2.3	4.3	5.5
<b>ChAll: <i>Magnocaricion</i> + ChCl: <i>Phragmitetea</i>*</b>				
<i>Carex rostrata</i>	3.3	.	r	.
<i>Iris pseudacorus</i> *	.	3.3	.	.
<b>Gatunki towarzyszące:/Accompanying species:</b>				
<i>Alnus glutinosa</i> (juv.)	.	1.1	.	.
<i>Dryopteris dilatata</i>	r	.	.	.
<i>Glyceria striata</i>	.	.	1.2	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	2.2	.
<i>Myosotis palustris</i>	.	.	2.3	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	r	.

Objaśnienia/Explanations: N – *Nuphareto-Nymphaetum albae*, L – zbiorowisko z *Lemna minor*/ community with *Lemna minor*

## SPARGANIETUM ERECTI ROLL 1938

Na badanym terenie stwierdzono tylko jedno stanowisko fitocenozy z panującą jeżozłówką gałęzistą. Zajmowała ona niewielką powierzchnię w sąsiedztwie zapory na zalewie Zakrzew. Opisywany płat charakteryzował się niewielkim zwarcieniem i dominacją ilościową gatunku charakterystycznego dla zespołu – *Sparganium erectum*. Z gatunków charakterystycznych dla klasy o większej stałości, wymienić należy *Alisma plantago-aquatica* i *Glyceria maxima*. Omawiana fitocenoza zlokalizowana jest w pasie szuwaru właściwego i kontaktuje się z płatami *Typhetum latifoliae* i *Glycerietum maximae*. Gatunek budujący zespół jest na badanym terenie raczej rzadki – poza omawianym płatem, pojedyncze jego osobniki można spotkać wzdłuż rzeki Okszy.

Zdjęcie płatu *Sparganietum erecti*:

Kłobuck – Zakrzew, 28.06.99., powierzchnia – 8 m<sup>2</sup>, C – 70%.

ChAss: *Sparganietum erecti* + ChCl: *Phragmitetea*\*: *Sparganium erectum* 3.4, *Alisma plantago-aquatica*\* 2.2, *Glyceria maxima* 1.2, ChCl: *Molinio-Arrhenatheretea* + ChO: *Molinietalia: Scirpus sylvaticus* 2.2.

## PHRAGMITETUM AUSTRALIS (GAMS 1927), SCHMALE 1939 (Tab. 2)

Fitocenozy zespołu trzciny pospolitej (*Phragmitetum australis*) występują powszechnie w dolinie rzeki Białej Okszy. W dzielnicy Zagórze tworzą kilkukilometrowy



silnie zubożały, jednogatunkowy pas szuwaru. W dzielnicy Zakrzew płaty omawianego zespołu są dużo mniejsze lecz florystycznie bogatsze. Zaznacza się w nich udział gatunków charakterystycznych dla wilgotnych łąk z rzędu *Molinietalia* – *Juncus conglomeratus*, *Juncus effusus* i *Filipendula ulmaria*. W miejscach bardziej przesuszonych licznie towarzyszy trzcinnie *Calamagrostis epigejos* (por. zdjęcie 2) Wokół stawu Zakrzew zespół trzciny pospolitej tworzy pierwszy pas szuwaru od lustra wody, a towarzyszą mu *Typha latifolia* i *Alisma plantago-aquatica*. Zespół *Phragmitetum australis* jest bardzo trwałym i odpornym na różne oddziaływania, co wiąże się z ogromną tolerancją trzciny (*Phragmites australis*) w stosunku do różnych czynników siedliskowych [6]. Ekspansja *Phragmites australis* jest zjawiskiem korzystnym z sozologicznego punktu widzenia, ponieważ gatunek ten jest wydajnym filtrem biologicznym. Porastając rozlewiska i brzegi zbiorników wodnych oczyszcza wodę z bakterii oraz substancji zawieszonych i rozpuszczonych, np. amoniaku [7]. Duża ekspansywność trzciny (+3) [8] powoduje wypieranie innych zbiorowisk szuwarowych (*Glycerietum maximae*, *Typhetum latifoliae*) i w konsekwencji ubożenie gatunkowe roślinności szuwarowej. Wielkopowierzchniowe monocenozy *Phragmitetum australis* (dzielnica Zagórze) produkują olbrzymie ilości biomasy i odgrywają ogromną rolę w zarastaniu i wypłycaaniu akwenu [6].

Tabela 2. *Phragmitetum australis* (GAMS 1927) SCHMALE 1939  
*Phragmitetum australis* (GAMS 1927) SCHMALE 1939

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2	3
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	17	18	19
Data (1999) Date	28. 06.	28. 06.	28. 06.
Pow. zdjęcia [m <sup>2</sup> ] Surface [m <sup>2</sup> ]	5	5	25
Pokrycie warstwy C [%] Cover of the herb layer [%]	100	100	100
Liczba gatunków Number of species	8	5	1
Dzielnica miasta Town's district	Zakrzew		Zagórze
<b>ChAss: <i>Phragmitetum australis</i> + ChAll: <i>Phragmiton</i>*</b>			
<i>Phragmites australis</i>	5.5	5.5	5.5
<i>Lythrum salicaria</i> *	+	.	.
<b>ChCl: <i>Phragmitetea</i></b>			
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	1.1	.	.
<i>Typha latifolia</i>	r	.	.
<b>ChCl: <i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>			
<i>Juncus conglomeratus</i>	1.2	.	.
<i>Juncus effusus</i>	2.2	1.2	.
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	1.1	.
<b>Gatunki towarzyszące:/Accompanying species:</b>			
<i>Alnus glutinosa</i> (juv.)	.	2.1	.
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	3.4	.
<i>Epilobium montanum</i>	+	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	.

## TYPHETUM LATIFOLIAE SOÓ 1927 (Tab. 3)

Fitocenozy zespołu pałki szerokolistnej (*Typhetum latifoliae*) porastają wypłycone zatoki stawu Zakrzew oraz szerokie zabagnione rozlewiska znajdujące się na terenie pobliskich łąk. W pierwszym przypadku *Typha latifolia* tworzy wysoki, jednowarstwowy zwarty szuwar z udziałem *Glyceria maxima*, w drugim zaś – dwuwarstwowe zbio-

Tabela 3. *Typhetum latifoliae* SOÓ 1927  
*Typhetum latifoliae* SOÓ 1927

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2	3	4
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	20	28	40	41
Data (1999) Date	28. 06.	01. 07.	03. 07.	03. 07.
Pow. zdjęcia [m <sup>2</sup> ] Surface [m <sup>2</sup> ]	5	10	5	5
Pokrycie warstwy C [%] Cover of the herb layer [%]	100	100	100	90
Liczba gatunków Number of species	5	11	15	10
Dzielnica miasta Town's district	Zakrzew	Centrum		Zakrzew
<b>ChAss: <i>Typhetum latifoliae</i> + ChCl: <i>Phragmitetea</i>*</b>				
<i>Typha latifolia</i>	4.4	3.3	5.4	4.3
<i>Glyceria maxima</i> *	2.2	.	.	.
<b>ChAll: <i>Magnocaricion</i></b>				
<i>Iris pseudacorus</i>	1.2	.	.	.
<i>Phalaris arundinacea</i>	.	3.3	.	.
<b>ChCl: <i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>				
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1.1	2.2
<i>Phleum pratense</i>	.	.	2.2	2.2
<b>ChAll: <i>Filipendulion ulmariae</i></b>				
<i>Lythrum salicaria</i>	r	.	r	r
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	1.2	.
<b>ChAll: <i>Calthion palustris</i></b>				
<i>Juncus effusus</i>	1.2	2.2	.	.
<i>Myosotis palustris</i>	.	1.1	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	.	1.2	.	.
<b>ChO: <i>Arrhenatheretalia</i></b>				
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	.	2.2
<i>Trifolium repens</i>	.	.	2.1	2.2
<b>ChCl: <i>Scheuchzerio-Caricetea</i></b>				
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	2.2	.
<i>Veronika scutellata</i>	.	.	r	r
<b>ChCl: <i>Alnetea glutinosae</i></b>				
<i>Alnus glutinosa</i> (juv.)	.	3.3	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	.	1.1	.	.
<b>Gatunki towarzyszące:/Accompanying species:</b>				
<i>Agropyron repens</i>	.	.	2.2	1.2
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	1.2	.	.
<i>Epilobium montanum</i>	.	.	r	r
<i>Juncus inflexus</i>	.	.	2.2	.
<i>Petasites albus</i>	.	1.2	.	.
<i>Potentilla anserina</i>	.	1.1	.	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	2.1	.
<i>Rumex crispus</i>	.	.	1.1	1.2
<i>Salix daphnoides</i>	.	1.1	.	.
<i>Stellaria graminea</i>	.	.	r	.

rowiska z dużym udziałem gatunków łąkowych z klasy *Molinio-Arrhenetheretea*: *Achillea millefolium*, *Phleum pratense*, *Holcus lanatus* i rzędu *Molinietales*: *Juncus effusus*, *Scirpus sylvaticus*, *Myosotis palustris* i *Filipendula ulmaria*. Sąsiaduje z fitocenozami *Scirpetum sylvatici* i *Phragmitetum australis*.

*GLYCERIETUM MAXIMAE* HUECK 1931 (Tab. 4)

Gatunek charakterystyczny tego zespołu – *Glyceria maxima*, jest szeroko rozpowszechniony na badanym terenie, co wiąże się zapewne z jego dużą odpornością na zanieczyszczenie środowiska [6]. Zwarte łany fitocenozy tego zespołu stwierdzono wokół stawu w dzielnicy Zakrzew. Zajmują one wypłycone partie zbiornika, choć w niektórych miejscach wkraczają dość głęboko w wodę. Ponieważ zbiorowisko to zajmuje stosunkowo duże powierzchnie i produkuje duże ilości fitomasy, odgrywa dużą rolę w zarastaniu akwenu, jego wypłycaaniu i utrwalaniu podłoża [6]. Sąsiaduje ono z fitocenozami zespołów: *Phragmitetum australis*, *Scirpetum sylvatici* i *Typhetum latifoliae*. Fitocenozy *Glycerietum maximae* występują także w wypłyconych partiach sadzawek, kanałów, rowów. Niewielkie płaty tego zespołu spotkać można również

Tabela 4. *Glycerietum maximae* HUECK 1931  
*Glycerietum maximae* HUECK 1931

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2	3	4
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	21	22	29	30
Data (1999) Date	28. 06.	28. 06.	01. 07.	01. 07.
Pow. zdjęcia [m <sup>2</sup> ] Surface [m <sup>2</sup> ]	5	5	10	10
Zwarcie warstwy C [%] Cover of the herb layer [%]	100	100	100	100
Liczba gatunków Number of species	14	1	2	1
Dzielnica miasta Town's district	Zakrzew			
<b>ChAss: <i>Glycerietum maximae</i> + ChCl: <i>Phragmitetea</i>*</b>				
<i>Glyceria maxima</i>	5.4	5.5	5.5	5.5
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> *	3.3	.	.	.
<i>Sparganium ramosum</i>	+	.	.	.
<i>Typha latifolia</i> *	r	.	.	.
<b>ChAll: <i>Magnocaricion</i></b>				
<i>Carex pseudocyperus</i>	3.3	.	.	.
<i>Iris pseudacorus</i>	2.2	.	.	.
<b>ChAll: <i>Filipendulion ulmariae</i> + ChO: <i>Molinietales caeruleae</i></b>				
<i>Juncus conglomeratus</i>	1.1	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	1.2	.	.	.
<i>Lythrum salicaria</i>	1.1	.	.	.
<i>Scirpus sylvaticus</i>	1.1	.	.	.
<b>ChO: <i>Arrhenatheretalia</i></b>				
<i>Lotus corniculatus</i>	1.2	.	.	.
<b>ChCl: <i>Scheuchzerio-Caricetea</i></b>				
<i>Juncus articulatus</i>	1.1	.	.	.
<b>Gatunki towarzyszące:/Accompanying species:</b>				
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	2.1	.
<i>Hypericum perforatum</i>	1.1	.	.	.
<i>Glyceria striata</i>	.	.	.	.
<i>Lycopus europaeus</i>	+	.	.	.



wzdłuż rzeki Białej Okszy, ale są one wypierane przez szuwar trzcinowy (*Phragmites australis*).

PHALARIDETUM ARUNDINACEAE (KOCH 1926 n.n) LIBB. 1931

Charakteryzowaną fitocenozę buduje mozga trzcinowata (*Phalaris arundinacea*). Drugi z gatunków charakterystycznych zespołu – *Poa palustris* jest w badanym płacie nieobecny. *Phalaris arundinacea* jest wysoką byliną o bardzo sztywnym, prostym źdźble i rozbudowanym systemie podziemnych rozłogów, dzięki którym doskonale utrwała piaszczyste brzegi cieków wodnych, chroniąc je przed erozją [6]. Badany płat reprezentuje jednogatunkowe skupienie mozgi, które wykształciło się na brzegu zalewu w dzielnicy Zakrzew, w miejscu, gdzie stale utrzymuje się woda. Mozdze trzcinowatej towarzyszą: *Phragmites australis*, *Calla palustris* i *Lemna minor*. Pomimo iż mozga jest na badanym terenie gatunkiem pospolitym, niezbyt często wykształca własne fitocenozy, znacznie częściej wchodzi pojedynczo lub gniazdowo do zbiorowisk szuwarów wysokich. Często jest wypierana przez fitocenozy trzciny pospolitej (*Phragmitetum australis*).

Płat *Phalaridetum arundinaceae* charakteryzuje zdjęcie przytoczone poniżej:

Kłobuck – Zakrzew, 20.06.99., powierzchnia – 5 m<sup>2</sup>, C – 90%.

ChCl: *Phragmitetea*\* + ChAll: *Magnocaricion*: *Phalaris arundinacea* 4.4, *Phragmites australis*\* 3.3, ChCl: *Lemnetea*: *Lemna minor* 2.2, Gatunki towarzyszące: *Calla palustris* +.

ZBIOROWISKA Z KLASY MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. TX. 1937 (Tab. 6)

Na terenie miasta Kłobucka i otuliny najlepiej zachowane zespoły łąkowe znajdują się w dzielnicy Zakrzew. Oddalenie tej dzielnicy od ruchliwego centrum i jej rolniczy charakter przyczyniły się do zachowania łąk w stosunkowo dobrym stanie. Ich skład gatunkowy jest dosyć bogaty. Łąki w dzielnicy Niwa i Zagórze to łąki podsiewane, o czym świadczy duża przewaga w składzie gatunkowym traw: *Lolium multiflorum*, *Dactylis glomerata* i roślin motylkowych: *Trifolium pratense*, *Trifolium repens hybridus*, *Lotus corniculatus*. Na łąkach tego typu nie prowadzono szczegółowych badań fitosocjologicznych.

ZBIOROWISKO Z JASIONE MONTANA (Tab. 5)

Zbiorowisko z *Jasione montana* zidentyfikowano na badanym terenie tylko na jednym stanowisku. Zajmuje niewielką powierzchnię w dzielnicy Zakrzew. Występuje na podłożu piaszczystym, wystawionym na silną ekspozycję słońca. Omawiane zbiorowisko ma charakter pośredni zarówno pod względem warunków siedliskowych, jak i składu florystycznego pomiędzy klasami *Molinio-Arrhenatheretea* i *Koelerio glaucae* – *Corynophoretea canescentis*. Z gatunków charakterystycznych dla klasy *Koelerio glaucae* – *Corynophoretea canescentis* występuje jedynie *Jasione montana*. Nie stwierdzono występowania gatunków charakterystycznych dla niższych jednostek fitosocjologicznych. Omawiane zbiorowisko wykształciło się w strefie przejściowej (ekotonu) pomiędzy lasem, a łąką. Ma to wyraz w składzie florystycznym – znaczący jest udział gatunków przywiązanych siedliskowo do prześwietlonych lasów: *Gnaphalium silvaticum* (zdjęcia 2–4) i *Carex pallescens* (zdjęcia 1, 3) oraz charakterystycznego dla wrzosowisk (Cl: *Nardo-Calluneta*) – jastrzębca kosmaczka (*Hieracium pilosella*). Znaczną przewagę ilościową w składzie florystycznym mają gatunki z klasy *Molinio* – *Arrhenatheretea*: w szczególności: *Achillea millefolium* i *Trifolium pratense* (zdjęcia 1–4).

Tabela 5. Zbiorowisko z *Jasione montana* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* R. TX. 1937  
Community with *Jasione montana* of *Molinio-Arrhenatheretea* R. TX. 1937 Class

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2	3	4
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	48	49	50	51
Data (1999) Date	15. 07.	15. 07.	15. 07.	15. 07.
Pow. zdjęcia [m <sup>2</sup> ] Surface [m <sup>2</sup> ]	10	10	10	10
Pokrycie warstwy C [%] Cover of the herb layer [%]	80	100	90	90
Liczba gatunków Number of species	10	13	19	12
Dzielnica miasta Town's district	Zakrzew			
<b>D dla zbiorowiska:/D for community</b>				
<b>+ ChCl: <i>Koelerio glaucae-Corynophoretea canescentis</i></b>				
<i>Jasione montana</i>	2.2	2.2	1.1	2.1
<b>ChO: <i>Arrhenatheretalia</i> + ChCl: <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>*</b>				
<i>Achillea millefolium</i>	2.1	4.4	4.3	4.4
<i>Trifolium pratense</i> *	1.1	2.2	3.2	3.3
<i>Rhinanthus minor</i> *	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Taraxacum officinale</i>	.	.	.	1.1
<i>Trifolium dubium</i>	2.1	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	.	.	2.2	.
<b>ChCl: <i>Nardo-Callunetea</i></b>				
<i>Hieracium pilosella</i>	2.2	2.2	1.1	2.1
<b>Gatunki towarzyszące:/Accompanying species:</b>				
<i>Hypericum perforatum</i>	r	1.1	1.1	r
<i>Cardaminopsis arenaea</i>	1.1	1.1	1.1	.
<i>Cirsium arvense</i>	.	r	1.1	r
<i>Gnaphalium silvaticum</i>	.	1.2	1.2	1.2
<i>Leontodon autumnalis</i>	.	1.1	2.2	2.1
<i>Vicia angustifolia</i>	.	1.1	1.1	1.1
<i>Betula pendula</i> (juv.)	.	1.1	r	.
<i>Carex pallescens</i>	r	.	1.2	.
<i>Chenopodium album</i>	r	.	1.1	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	2.2	.	.
<i>Epilobium parviflora</i>	.	.	1.1	.
<i>Equisetum arvense</i>	.	.	.	r
<i>Melampyrum pratense</i>	.	.	2.2	.
<i>Senecio jacobea</i>	.	.	r	.
<i>Stellaria media</i>	.	.	1.1	.

Warunki sprzyjające rozwojowi zbiorowisk muraw psammofilnych powstały w przeszłości w wyniku działalności gospodarczej człowieka. Należy przypuszczać, że aktualnie, po ustąpieniu oddziaływania wymienionych czynników, zachodzi tutaj sukcesja od murawy psammofilnej z klasy *Koelerio glaucae – Corynophoretea canescentis* do zbiorowiska typowo łąkowego z klasy *Molinio – Arrhenatheretea*.



ZBIOROWISKO Z *DESCHAMPSIA CAESPITOSA* (Tab. 6)

Płat, w którym wykonano zdjęcie 4 reprezentuje zbiorowisko z *Deschampsia caespitosa*.

Łąki śmiałkowe występują zwykle na terenach okresowo podmokłych i zabagnionych [2]. Podobnie jest i w niniejszym przypadku. Gatunkiem dominującym, decydującym o fizjonomii zbiorowiska jest śmiełek darniowy (*Deschampsia caespitosa*) – uzyskujący wysoki stopień pokrycia. W zbiorowisku tym na Wyżynie Częstochowskiej wyróżniono trzy warianty: wilgotny, podsuszony i z *Polygonum bistorta* [2]. Za przynależnością badanej fitocenozy do wariantu wilgotnego przemawia obecność gatunków turzyc i sitów (*Carex leporina*, *Juncus inflexus*) oraz występowanie z dużym pokryciem *Galium palustre* (2.1).

ZBIOROWISKO Z *HOLCUS LANATUS* (Tab. 6)

Zdjęcie 1 przedstawia płat zbiorowiska z *Holcus lanatus* (łąka kłosówkowa). Na jego przynależność do tego zbiorowiska wskazuje bardzo duży udział ilościowy *Holcus lanatus* oraz innych gatunków traw (*Festuca pratensis*, *Phleum pratense*), a mały innych kwiatowych, za wyjątkiem *Ranunculus acris* i *Rumex acetosa*. *Holcus lanatus* ma w charakteryzowanym zbiorowisku optimum rozwojowe, chociaż niekiedy pojawia się także licznie w runi łąk świeżych i wilgotnych [2]. Nie stwierdzono w omawianym przypadku gatunków wyróżniających tę jednostkę od innych zespołów z klasy *Molinio* – *Arrhenatheretea*, takich jak: *Briza media*, *Pimpinella saxifraga*, *Achillea ptarnica* i *Ophioglossum vulgatum*, które to taksony pełniły funkcje wyróżniających dla zbiorowisk o podobnym charakterze z terenu Wyżyny Częstochowskiej [2].

## FILIPENDULO-GERANIETUM KOCH 1926 (Tab. 6)

Fitocenozy reprezentowane przez zdjęcia 5 i 6 zaklasyfikowane zostały do związku: *Filipendulion ulmariae* i zespołu: *Filipendulo* – *Geranietum*. Gatunki charakterystyczne zespołu: *Filipendula ulmaria* i *Geranium palustre* występują w omawianych płatach z dużym stopniem pokrycia. Ponieważ wiązówka rośnie w dużym zwarcu, udział innych gatunków łąkowych jest niewielki. *Filipendulo* – *Geranietum* zajmuje tereny wilgotne, miejscami nawet silnie podmokłe, zlokalizowane wzdłuż cieku wodnego w otoczeniu wilgotnych, podsiewanych łąk.

## SCIRPETUM SILVATICI RALSKI 1931 (Tab. 6).

Obecność łąki z sitowiem leśnym (*Scirpetum silvatici*) stwierdzono w dolinie rzeki Białej Okszy, w dzielnicach: Centrum i Zakrzew (zdjęcia 9–12). Zajmuje tam tereny wilgotne, trwale zabagnione. Sąsiaduje bezpośrednio z szuwarami, co odzwierciedla udział gatunków z klasy *Phragmitetea*: *Glyceria maxima*, *Typha latifolia* i *Iris pseudacorus*. Fitocenozy tego zespołu charakteryzuje ubogi skład florystyczny. W niektórych przypadkach runi tworzy tylko gatunek charakterystyczny (zdjęcie 2). W większości płatów największy stopień pokrycia uzyskuje *Scirpus sylvaticus*. Wszędzie warstwa zielna osiąga bardzo wysokie pokrycie: 70-100%.

## EPILOBIO-JUNCETUM EFFUSI OBERD. 1957 (Tab. 6)

Zbiorowisko z sitem rozpięchłym (*Juncus effusus*) zajmuje niewielką powierzchnię w sąsiedztwie wilgotnych, wypasanych łąk oraz upraw rolniczych w dzielnicy Zakrzew (zdjęcia 7 i 8). Zespół ten wykształca się na podłożu próchniczo-gli-

Tabela 6. Zbiorowiska z rzędu *Molinietales* KOCH 1926  
Communities of *Molinietales* KOCH 1926 Order

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S	C
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	39	38	52	37	35	8	27	25	26	32	34	33	T	O
Data (1999) Date	02. 07.	02. 07.	15. 07.	02. 07.	02. 07.	03. 07.	28. 06.	28. 06.	28. 06.	01. 07.	01. 07.	01. 07.	A	N
Pow. zdjęcia [m <sup>2</sup> ] Surface [m <sup>2</sup> ]	5	5	10	5	5	5	10	5	20	15	5	10	Ł	S
Pokrycie warstwy C [%] Cover of the herb layer [%]	100	100	100	100	100	100	100	80	100	100	100	80	O	T
Liczba gatunków Number of species	16	16	8	11	12	9	2	12	11	1	12	10	Ś	A
Dzielnica miasta Town's district	Zakrzew				Centrum		Zakrzew				Centrum		Ć	N
Zespół (zbiorowisko) <sup>1</sup> Community	HI	M	M	Dc	FG	FG	EJ	EJ	Ss	Ss	Ss	Ss	CY <sup>2</sup>	
<b>ChO: <i>Molinietales caeruleae</i>*+ ChCl: <i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>														
<i>Achillea millefolium</i>	+	.	5.5	.	.	.	.	.	.	.	r	.	III	
<i>Festuca pratensis</i>	1.2	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	
<i>Holcus lanatus</i>	4.3	1.2	.	2.2	3.2	.	.	.	.	.	.	.	III	
<i>Phleum pratense</i>	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	III	
<i>Ranunculus acris</i>	2.1	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	III	
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	3.2	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	III	
<i>Vicia cracca</i>	1.1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	III	
<i>Plantago lanceolata</i>	1.2	1.1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Deschampsia caespitosa</i> *	.	.	.	3.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	I	
<b>Gatunki sporadyczne/Sporadic species: <i>Alopecurus pratensis</i> 11 (2.2), <i>Galium mollugo</i> 12 (2.2), <i>Juncus articulatus</i> 8 (r), <i>Lotus corniculatus</i> 12 (r), <i>Plantago major</i> 11 (1.1), <i>Rhinanthus minor</i> 3 (1.1), <i>Rumex acetosa</i> 1 (1.1), <i>Taraxacum officinale</i> 1 (r), <i>Trifolium repens</i> 11 (1.1).</b>														
<b>ChAss: <i>Scirpetum sylvatici</i>**+ ChAll: <i>Calthion palustris</i></b>														
<i>Scirpus sylvaticus</i> **	.	.	.	.	.	.	.	1.1	5.5	5.5	4.4	3.3	III	
<i>Caltha palustris</i>	.	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	2.2	.	II	
<b>Gatunki sporadyczne/Sporadic species: <i>Juncus conglomeratus</i> 12 (1.2), <i>Myosotis palustris</i> 3 (1.1).</b>														
<b>ChAss: <i>Epilobio-Juncetum effusi</i></b>														
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	.	.	.	5.5	4.3	2.2	.	.	.	II	

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	S	C
<b>ChAss: Filipendulo-Geranietaum + ChAll: <i>Filipendulion ulmariae</i></b>														
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	r	1.1	II	
<i>Filipendula ulmaria</i>	.	.	.	.	4.5	4.5	.	.	.	.	.	r	I	
<b>ChCl: <i>Phragmitetea</i></b>														
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	.	r	.	II	
<i>Galium palustre</i>	.	2.2	.	2.2	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	II	
<b>Gatunki sporadyczne/Sporadic species: <i>Carex pseudocyperus</i> 8,9 (1.1), <i>Glyceria maxima</i> 9 (2.3), <i>Iris pseudacorus</i> 8,9 (1.2), <i>Lysimachia thyrsoiflora</i> 7(+), <i>Phragmites australis</i> 7 (r), <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i> 8, 9 (1.1), <i>Typha latifolia</i> 9 (2.3).</b>														
<b>ChAll: <i>Agropyro-Rumicion crispi</i> + ChO: <i>Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae</i></b>														
<i>Juncus inflexus</i>	1.2	3.3	.	4.3	1.2	1.2	.	.	.	.	.	.	III	
<i>Potentilla anserina</i>	.	2.3	.	r	1.1	1.1	.	.	.	.	2.2	.	III	
<b>Gatunki sporadyczne/Sporadic species: <i>Agrostis stolonifera</i> 6 (1.1), <i>Ranunculus repens</i> 11, 12 (r).</b>														
<b>Gatunki towarzyszące/Accompanying species:</b>														
<i>Carex leporina</i>	1.2	1.2	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Equisetum arvense</i>	1.1	1.1	.	1.1	.	r	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Lotus corniculatus</i>	1.1	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Lycopus europaeus</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	2.2	1.1	II	
<i>Stellaria graminea</i>	1.1	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	II	
<i>Aegopodium podagraria</i> 2 (r), <i>Agropyron caninum</i> 2 (+), <i>Agrostis tenuis</i> 1 (2.2), <i>Anthoxanthum odoratum</i> 3 (1.1), <i>Calamagrostis epigejos</i> 8 (1.1), <i>Cardaminopsis arenosa</i> 3 (1.1), <i>Deschampsia flexuosa</i> 1 (4.3), 5 (2.2), <i>Epilobium parviflorum</i> 12 (r), 9(3.3), <i>Juncus tenuis</i> 4 (1.2), <i>Lathyrus vernus</i> 2 (+), <i>Polygonum amphibium</i> 4 (2.2), 11 (3.2), <i>Potentilla erecta</i> 2 (+), <i>Solidago virgaurea</i> 3 (r), 6 (1.1), <i>Urtica dioica</i> 12 (2.2), <i>Vicia angustifolia</i> 3 (+).														

<sup>1</sup> Objasnienia/Explanations: Hl – zbiorowisko z *Holcus lanatus*/ community with *Holcus lanatus*, M – zbiorowisko z rzędu *Molinietalia*/ community of *Molinietalia* Order,

Dc – zbiorowisko z *Deschampsia caespitosa*/ community with *Deschampsia caespitosa*, FG – *Filipendulo-Geranietaum*, EJ – *Epilobio-Juncetum effusi*, Ss – *Scirpetum silvatici*.

<sup>2</sup> Stałość obliczona dla rzędu/ Constancy concerning Order



niastym [5]. Omawiana fitocenoza powstała w miejscu niewielkiego zagłębienia terenu, gdzie nawet po niewielkich opadach gromadzi się woda powodując trwałe zabagnienie terenu. Sąsiaduje bezpośrednio ze zbiorowiskami łąkowymi ze związku *Calthion palustris*.

*ARRHENATHERETEUM ELEATORIS* (BR. BL. 1919) BR. et BL. ex. SCHERR. 1925 OBERD 1952

(Tab. 7)

Zdjęcia fitosocjologiczne zestawione w tabeli 7 reprezentują płaty najbardziej zbliżone do fitocenz zespołu *Arrhenathereteum eleatoris* (łąka rajgrasowa). Łąki

Tabela 7. *Arrhenathereteum elatioris* ( BR. BL. 1919 ) OBERD 1952  
*Arrhenathereteum elatioris* ( BR. BL. 1919 ) OBERD 1952

Numer kolejny zdjęcia Successive number of relevé	1	2
Numer zdjęcia w terenie Field number of relevé	23	24
Data (1998) Date	26. 06.	26. 06.
Pow. zdjęcia [m <sup>2</sup> ] Surface [m <sup>2</sup> ]	10	10
Pokrycie warstwy C [%] Cover of the herb layer [%]	100	100
Liczba gatunków Number of species	25	15
Dzielnica miasta Town's district	Zakrzew	
<b>ChCl: <i>Molinio-Arrhenatheretea</i></b>		
<i>Alopecurus pratensis</i>	2.1	2.1
<i>Ranunculus acris</i>	1.1	1.1
<i>Vicia cracca</i>	1.2	2.2
<i>Cardamine pratensis</i>	1.2	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	1.2	.
<i>Plantago lanceolata</i>	2.2	.
<i>Rumex acetosa</i>	3.2	.
<i>Trifolium pratense</i>	2.2	.
<b>ChAss: <i>Arrhenathereteum eleatoris</i>*</b>		
<b>+ ChO: <i>Arrhenatheretalia</i></b>		
<i>Arrhenatherum elatius</i> *	2.2	2.2
<i>Dactylis glomerata</i>	2.2	2.2
<i>Taraxacum officinale</i>	1.2	+
<b>ChO: <i>Molinetalia caeruleae</i></b>		
<i>Deschampsia caespitosa</i>	+	1.1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1.1	1.1
<i>Caltha palustris</i>	r	.
<b>ChAll: <i>Agropyro-Rumicion crispi</i></b>		
<b>+ ChO: <i>Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae</i></b>		
<i>Carex hirta</i>	r	1.1
<i>Potentilla anserina</i>	2.1	.
<i>Ranunculus repens</i>	1.1	2.1
<b>Gatunki towarzyszące:/Accompanying species:</b>		
<i>Anthoxantum odoratum</i>	3.2	4.3
<i>Equisetum arvense</i>	1.1	r
<i>Holcus mollis</i>	3.3	4.3
<i>Rumex sanguineus</i>	1.2	.
<i>Stellaria graminea</i>	+	2.2
<i>Urtica dioica</i>	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+
<i>Vicia tetrasperma</i>	1.1	.

rajgrasowe mają na badanym terenie postać zbiorowisk o bujnej, wielowarstwowej runi, w której dominują wysokie trawy: *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Alopecurus pratensis* oraz *Holcus mollis*. W trakcie wcześniejszych badań prowadzonych na terenie Wyżyny Częstochowskiej, w obrębie *Arrhenathereteum eleatoris* wydzielono dwa podzespoły: *typicum* i *luzuletosum campestris*, a w podzespole typowym dwa warianty: z *Medicago lupulina* i z *Alopecurus pratensis* [2]. Dostyć duży udział w niektórych płatach tego zbiorowiska *Alopecurus pratensis* (2.1) wskazuje z dużym prawdopodobieństwem na ich przynależność do podzespołu *typicum*. Z drugiej strony – ubóstwo płatów w gatunki charakterystyczne dla związku i zespołu oraz wysokie stopnie pokrycia *Anthoxanthum odoratum* nie wykluczają przynależności do podzespołu *luzuletosum*. W tym wypadku rajgras (*Arrhenatherum elatius*) byłby podsiewany. Trudności w klasyfikacji i ustaleniu stopnia degeneracji charakteryzowanego zbiorowiska wynikają z faktu, iż łąka rajgrasowa na Wyżynie Częstochowskiej nie prezentuje typowej postaci *Arrhenathereteum eleatoris*. Brak szeregu gatunków charakterystycznych dla zespołu, związku i rzędu, a inne pojawiają się tylko sporadycznie. Zespół ten charakteryzuje się dużą zmiennością geograficzną i siedliskową [2].

#### PODSUMOWANIE

1. Roślinność zielną badanego terenu reprezentuje 14 zbiorowisk roślinnych, należących do 4 klas fitosocjologicznych, z których 10 zaklasyfikowano do zespołów. W większości są to zbiorowiska pospolicie występujące w Polsce. Charakteryzują się na ogół dużym zubożeniem gatunkowym i ogólną degeneracją wynikłą z ich występowania na terenach zurbanizowanych i podlegających różnorodnym oddziaływaniom gospodarczym człowieka.
2. Na badanym terenie stwierdzono występowanie zbiorowisk zagrożonych na terenie Górnego Śląska zespołów *Filipendulo-Geranium* i *Nupharo-Nymphaeetum albae*.

#### LITERATURA

- [1] Babczyńska-Sendek B.: *Glyceria striata* (Lam.) Hitchcock – nowy gatunek we florze Polski, Fragmenta Floristica et Geobotanica: Ann XXXIV, Pars 1–2 (1989).
- [2] Babczyńska-Sendek B.: *Zbiorowiska łąkowe Wyżyny Częstochowskiej*, Prace i materiały Muzeum im. Władysława Szafera, 11–12, 49–113. Prądnik 1998.
- [3] *Czerwona lista zbiorowisk roślinnych Górnego Śląska*, Praca zbiorowa pod red. J.B. Parusela, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Raporty Opinie 2, Katowice 1997.
- [4] Fukarek F.: *Fitosocjologia*, Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa 1967.
- [5] Matuszkiewicz W.: *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, PWN, Warszawa 2001.
- [6] Podbielkowski Z., H. Tomaszewicz: *Zarys hydrobotaniki*, PWN, Warszawa 1996.
- [7] Wilczek Z., A. Barć: *Oczyszczalnie hydrobotaniczne a sens tworzenia rozlewisk na silnie zanieczyszczonych rzekach Górnego Śląska*, Katedra Geobotaniki i Ochrony Przyrody Uniwersytet Śląski, Katowice. Kształtowanie środowiska geograficznego i ochrona przyrody na obszarach przemysłowych i zurbanizowanych. WBiOŚ, WNoZ UŚ, Katowice – Sosnowiec 17: 12–19. 1995.
- [8] Zarzycki K.: *Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski*, Kraków 1984.