

Ignacy KUTYNA, Małgorzata NIECZKOWSKA

**ZBIOROWISKA SEMINATURALNE Z RZĘDU *ARRHENATHERETALIA* KLASY *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE BYŁEJ
AKADEMII ROLNICZEJ W SZCZECINIE PRZY ULICACH J. SŁOWACKIEGO
I PAPIEŻA PAWŁA VI**

**SEMINATURAL COMMUNITIES OF THE ORDER *ARRHENATHERETALIA*
AND THE CLASS *MOLINIO-ARRHENATHERETEA* FOUND IN THE AREA
OF THE FORMER UNIVERSITY OF AGRICULTURE IN SZCZECIN SITUATED
IN SŁOWACKIEGO AND PAPIEŻA PAWŁA VI STREETS**

Zakład Ekologii, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie
ul. Juliusza Słowackiego 17, 71–434 Szczecin

Abstract. Phytocenoses of *Arrhenatheretalia* order are representative in the investigated area for 46 vegetation patches classified into the complex of *Arrhenatheretum elatioris* and into the community of *Poa pratensis-Festuca rubra*. *Arrhenatheretum elatioris* complex is most frequently found on warm and dry small slopes situated in different places of the studied area, on moderately compact soils of alkaline reaction. The most species in the complex are representative for *Molinio-Arrhenatheretea* class (32 taxa), and some of them, *Poa pratensis* and *Festuca rubra*, reach a facial form in some vegetation patches. The structure of *Arrhenatheretum elatioris* complex has a character of a temporary community referring to phytocenoses of *Artemisietea vulgaris* class, which is represented by 30 taxa, of which *Urtica dioica* and *Chelidonium majus* reach a rank of facies in a part of patches. The vegetation patches in which *Arrhenatheretum elatius* occurs were classified into *Poa pratensis-Festuca rubra* community. It also settles down on exposed to the sun and dry slopes of small hills, but it is also found on flat sheltered areas. Like in the previous complex, in the structure of this community the species characteristic of *Molinio-Arrhenatheretea* (27 taxa) and *Artemisietea vulgaris* (24 taxa) class are dominating. The structure of both seminatural communities found mainly in meadow habitats has a temporary character in the investigated area. A considerable number of species from *Molinio-Arrhenatheretea* class is a result of the activity of human being who introduced into the investigated area organic soils taken from meadows, containing reproductive organs of these species.

Słowa kluczowe: rząd *Arrhenatheretalia*, stałość fitosocjologiczna, współczynnik pokrycia, zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*, zbiorowiska roślinne, zbiorowiska seminaturalne, zespół *Arrhenatheretum elatioris*.

Key words: association *Arrhenatheretum elatioris*, communities plants, community *Poa pratensis-Festuca rubra*, cover coefficient, order *Arrhenatheretalia*, phytosociological stability, seminatural communities,

WSTĘP

Półnaturalne i antropogeniczne darniowe zbiorowiska łąkowe z rzędu *Arrhenatheretalia* występują na żyznych (mezo- i eutroficznych), świeżych (tj. o wilgotności umiarkowanej) glebach mineralnych bez śladów zabagnienia. Spotykane są także na zmineralizowanych i podsuszonych murszach wytworzonych z torfu niskiego (Matuszkiewicz 2001). Poziom wody gruntowej waha się w nich w ciągu roku w dość szerokich granicach (0,5–1,5 cm), jest

jednak każdorazowo znacznie niższy niż w zespołach rzędu *Molinietalia ceruleae* i w zasadzie nie dochodzi nigdy do samej powierzchni. Są bogate florystycznie, a ich gatunki tworzą najefektowniejszą i najbardziej dekoracyjną łąkę grądową na niżu i w niższych położeniach górskich. W wielu rejonach Polski należą do najważniejszych formacji roślinnych określających fitocenozę krajobrazu (Matuszkiewicz 2001). Fitocenozy występujące w tym rzędzie należą do kręgu zbiorowisk zastępczych łąk (związek *Carpinion betuli*), suchych postaci łąk wiązowo-jesionowych (zespół *Ficario-Ulmetum minoris*) lub żyznych buczyn (związek *Fagion sylvaticae*) – Wysocki i Sikorski (2002).

Celem opracowania jest ekologiczno-fitosocjologiczna charakterystyka zbiorowisk roślinnych rzędu *Arrhenatheretalia* występujących na badanym obszarze.

Materiał i metody badań oraz charakterystykę przyrodniczą badanego obszaru przedstawiono na s. 15–17 w opracowaniu Kutyny i Nieczkowskiej (2009 a).

WYNIKI I DYSKUSJA

Wykaz systematyczny zbiorowisk roślinnych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i rzędu *Arrhenatheretalia*

MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937

Arrhenatheretalia Pawł. 1928

Arrhenatherion elatioris (Br.-Bl. 1925) Koch 1926

***Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1925**

Facje z *Poa pratensis* i *Festuca pratensis* oraz z *Urtica dioica* i *Chelidonium majus*

Zbiorowisko *Poa pratensis*-*Festuca pratensis*

Facja z *Elymus repens*

Zespół *Arrhenatheretum elatioris* Br.-Bl. ex Scherr. 1925

Zbiorowisko *Arrhenatheretum elatioris* jest zespołem o szerokim zasięgu geograficznym. Należy do związku *Arrhenatherion elatioris*, rzędu *Arrhenatheretalia* obejmującego antropogeniczne zbiorowiska użytków zielonych na żyznych, niezbyt wilgotnych glebach mineralnych (Matuszkiewicz 2001). Rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*) jest szlachetnym gatunkiem miękkolistnej trawy darniowej (Wróbel 2004).

Kutyna i Dziubak (2005) stwierdzili występowanie zespołu z rajgrasem wyniosłym (*Arrhenatherum elatius*) na terenie składowiska osadów poflotacyjnych „Gilów”. W jego obrębie wyróżnili dwa warianty – typowy i z trzcinnikiem piaszkowym (*Calamagrostis epigejos*). Fitocenozy te wykształciły się na siedliskach suchych w obrębie osadów o odczynie zasadowym. Częściej spotykanymi fitocenozami na terenie składowiska osadów były płaty roślinności z *Calamagrostis epigejos* niż reprezentatywny wariant typowy tego zespołu. Fijałkowski i Chojnacka-Fijałkowska (1990) twierdzą, że naturalne zbiorowiska łąk rajgrasowych występują nad rzekami, na madach oraz na terenach mających kontakt z polami uprawnymi. Młynkowiak i Kutyna (2005) stwierdzili obecność zespołu w zachodniej

części Pojezierza Drawskiego, a jego gatunki porastały głównie ciepłe zbocza, zasiedlając gleby wytworzone z piasków gliniastych o odczynie obojętnym. Ziarnik (2003) określiła zespół *Arrhenatheretum elatioris* jako bogate pod względem gatunkowym zbiorowisko, które wykształciło się na suchych siedliskach.

Zespół *Arrhenatheretum elatioris* wyodrębniono także na obszarze byłej Akademii Rolniczej w Szczecinie (tab. 2). Reprezentowany jest przez 23 płaty roślinności, w których rajgras wyniosły (*Arrhenatherum elatius*) występuje bardzo często w 1. stopniu ilościowości, osiągając S=V i D=702 (tab. 2). Wróbel (2004) podaje, że gatunek ten porastał siedliska przydrożne i strefę pobocza właściwego, a w zbiorowisku osiągnął V stopień stałości i bardzo wysoki współczynnik pokrycia równy 4916.

Fitocenozy tego zespołu na terenie uczelni spotykano na nasłonecznionych skarpach zlokalizowanych przy ulicach J. Słowackiego oraz Papieża Pawła VI, a także na zapleczu głównego budynku w sąsiedztwie Katedry Gleboznawstwa (przed pierwszym tunelem) oraz na odcinku wewnątrz obiektu pomiędzy Katedrą Kształtowania Środowiska a Katedrą Mikrobiologii i Biotechnologii Środowiska (za tunelem drugim). Płaty roślinności tego zbiorowiska były rozmieszczone także w różnych siedliskach przylegających do obiektów zlokalizowanych na „zapleczu” uczelni oraz notowano je w pobliżu wewnętrznych dróg przejazdowych. Fitocenozy zasiedlały gleby wytworzone z piasków (pgl, pglp, pgm, pgmp) oraz glin (gl, glp) o odczynie zasadowym (pH = 7,5–8,5) zasobnych w węglan wapnia. Płaty tego zbiorowiska nie występowały na obszarze odłogowanym, położonym przy ul. Niemierzyńskiej. Zwarcie pokrywy roślinnej zbiorowisk waha się w szerokim zakresie od 40 do 95% – średnio wynosi 87,2%.

Zbiorowisko to jest bogate pod względem florystycznym, jego strukturę tworzy 115 gatunków. Średnio w zdjęciu rejestrowano 21,9 taksonów. Najmniej ich stwierdzono w płacie nr 1 (13), najwięcej – 32 w płatach 15 i 20. Liczba gatunków w I stopniu stałości jest znaczna (78 taksonów) – tab. 1.

Tabela 1. Udział gatunków w poszczególnych klasach zespołu *Arrhenatheretum elatioris*
Table 1. The contribution of species to individual classes of the association *Arrhenatheretum elatioris*

Klasy fitosocjologiczne Phytosociological classes	Liczba gatunków w stopniu stałości Number of species in degree stability					Razem Total
	IV, V	III	II	I		
Molinio-Arrhenatheretea	6	3	9	14	32	
Artemisietea vulgaris	2	2	8	18	30	
Stellarietea mediae	—	1	4	19	24	
Epilobietea angustifolii	—	—	—	1	1	
Agropyretea intermedio-repentis	—	1	—	4	5	
Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis	—	—	—	1	1	
Nardo-Callunetea	—	—	—	2	2	
Salicetea purpureae	—	—	—	1	1	
Vaccinio-Piceetea	—	—	—	1	1	
Quercu-Fagetea	—	—	—	1	1	
Gatunki towarzyszące – Accompanying species	—	—	1	16	17	
Razem – Total	8	7	22	78	115	

Tabela 2. Zespół *Arrhenatheretum elatioris* (Br.-Bl. 1925) Koch 1926, facja z *Poa pratensis* oraz *Festuca rubra* (zdjęcia 6–8) oraz facja z *Urtica dioica* i *Chelidonium majus* (zdjęcia 1–4)

Table 2. Association *Arrhenatheretum elatioris* (Br.-Bl. 1925) Koch 1926, facion with *Poa pratensis* and *Festuca rubra* (records 6–8) and facion with *Urtica dioica* and *Chelidonium majus* (records 1–4)

Numer kolejny zdjęcia fitosocjologicznego Successive number of phytosociological record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
Numer kwadratu (zobacz plan) Number quadrat (see schedule)	482	482a	481	487a	486	265	264	18	37	53a	32	32a	35	34	488	23	40	53c	33	19	31	484	479			
Numer zdjęcia fitosocjologicznego na obszarze badań Number of phytosociological record within the area	159	160	158	84	85	141	142	36	42	20	50	52	44	46	83	57	37	21	47	34	53	87	164			
Data wykonania zdjęcia fitosocjologicznego Data when the phytosociological record was made	05.06 2006	05.06 2006	10.07 2006	27.07 2006	27.07 2006	14.05 2006	14.05 2006	08.05 2006	08.05 2006	05.05 2006	08.05 2006	09.05 2006	08.05 2006	08.05 2006	27.07 2006	09.05 2006	08.05 2006	05.05 2006	08.05 2006	08.05 2006	08.05 2006	27.07 2006	20.06 2006			
Powierzchnia platu Patch area [m ²]	30	70	70	60	60	50	50	100	70	60	50	50	70	70	60	30	60	60	70	60	50	70	40			
Gleba (skład granulometryczny poziomu A) Mechanical composition of A horizon of soil (0–20 cm)	pgmp	pgmp	pgmp	pgmp	pgmp	pgl	pgl	gl	pglp	pglp	pglp	pglp	pglp	pglp	pgm	pgm	pglp	pglp	pglp	pglp	gl	pglp	pgm	glp		
Pokrycie rośliny na badanej powierzchni Vegetation cover of studied site [%]	40	80	80	95	45	95	95	90	95	95	95	90	95	95	95	70	90	95	90	60	95	90	90	x=87,2		
Liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym Number of species in phytosociological record	13	16	21	18	28	27	21	28	16	16	21	20	23	24	32	29	17	17	19	32	20	28	19	x=21,9		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	S	D	
I ChAss. Arrhenatheretum elatioris																										
<i>Arrhenatherum elatius</i>	1.1	1.2	2.2	1.1	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	+2	+2	+	+	V	702	
II ChO. Arrhenatheretalia, ChO., All. Plantaginetalia majoris, Polygonion avicularis*, ChO., All. Trifolio fragiferae-Agrostietalia stoloniferae, Agropyro-Rumicion crispis**																										
<i>Taraxacum officinale</i>	.	1.2	1.1	2.2	+2	1.2	1.2	3.3	3.2	2.2	+	+2	1.2	1.1	+2	1.1	2.2	2.1	.	1.2	.	+	2.1	V	902	
<i>Lolium perenne*</i>	3.2	2.2	2.2	2.2	.	+2	+2	.	1.2	1.2	.	1.2	+2	1.2	+	+2	1.2	.	IV	522	
<i>Dactylis glomerata</i>	.	1.2	1.2	.	1.2	+2	+2	1.2	.	.	1.2	1.2	2.2	2.2	1.2	+2	2.2	.	2.2	+2	+	+2	.	IV	478	
<i>Potentilla reptans**</i>	.	.	.	1.1	.	+2	+	3.2	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	2.2	1.1	.	.	+2	.	.	II	339
<i>Trifolium repens</i>	.	.	.	.	.	.	+2	+2	.	.	.	+2	+2	.	.	.	1.2	.	.	1.2	.	+2	.	II	152
<i>Bellis perennis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.1	.	.	.	.	.	1.1	.	1.2	1.2	.	1.2	1.1	.	.	II	152
<i>Poa annua*</i>	.	.	+	.	.	+2	.	.	+2	.	1.2	.	.	.	.	2.2	.	.	+2	1.2	.	.	.	II	137
<i>Rumex crispus**</i>	.	+	1.1	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	1.1	.	.	+	.	.	.	II	70
<i>Plantago major*</i>	+	+	.	1.1	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	II	39	
<i>Crepis biennis</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	II	22
III ChCl. Molinio-Arrhenatheretea																										
<i>Poa pratensis</i>	.	.	.	.	+2	4.4	4.3	3.2	.	1.2	2.2	1.2	1.2	1.1	.	.	+2	.	1.2	1.2	1.2	1.2	.	IV	965
<i>Festuca rubra</i>	.	.	.	1.2	.	2.2	2.2	2.2	.	+2	1.2	.	2.2	.	1.2	2.2	+2	1.2	+2	.	.	1.2	3.2	IV	665	
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	+	2.2	.	+	+2	1.2	.	2.2	.	1.2	.	+	1.2	.	.	III	248
<i>Plantago lanceolata</i>	.	1.2	.	.	.	1.1	1.1	+	1.1	1.1	.	+	1.2	1.1	.	1.2	.	.	.	+	1.2	+	.	III	213	
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	+	+	1.1	1.1	1.1	.	+	.	.	III	113
<i>Festuca pratensis</i>	+	4.4	4.3	3.2	1.2	.	II	733
<i>Cerastium holosteoides</i>	+	.	.	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	+	.	.	II	83
IV ChCl. Artemisietea vulgaris, ChO. Onpordetalia*, ChO. Artemisietalia**, ChO. Glechometalia hederaceae***, ChO. Convolvuletalia sepium ****																										
<i>Urtica dioica</i>	4.3	4.3	3.4	3.3	2.2	+2	+2	+2	.	.	.	+2	+2	1.1	2.2	1.2	+2	.	.	.	.	.	+	IV	1096
<i>Achillea millefolium D</i>	.	.	.	.	.	+2	+2	+	+2	1.1	1.1	+	2.2	1.1	.	.	.	+2	1.1	+	1.2	1.2	.	IV	237

cd. tab. 2 – cont. Table 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Glechoma hederacea</i> ***	.	.	1.2	.	.	.	.	.	1.2	1.1	+	.	1.2	2.2	.	.	1.2	.	2.2	+2	+2	+2	.	III	278
<i>Viola odorata</i> ***	.	.	+2	+	.	.	.	2.2	.	1.1	1.2	.	1.2	+2	+	.	+2	1.2	.	.	.	.	.	III	185
<i>Chelidonium majus</i> ***	3.2	3.2	3.2	3.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	+	1.2	II	700
<i>Veronica chamaedrys</i> *** D	+	.	.	.	.	+2	.	3.2	.	.	.	.	1.2	.	.	+2	2.2	+2	.	1.2	.	2.2	.	II	376
<i>Aegopodium podagraria</i> *** D	.	.	.	.	.	+2	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	3.3	II	270
<i>Medicago lupulina</i> * D	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	3.2	.	II	252
<i>Capsella bursa-pastoris</i> D	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	1.1	.	.	.	II	91
<i>Rubus caesius</i>	.	+	.	+	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	+2	.	.	.	+	1.1	II	83
<i>Solidago canadensis</i>****	.	.	.	.	1.2	.	.	+	.	+2	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	1.1	II	74
<i>Melandrium album</i>	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	II	26
V ChCl. <i>Stellarietea mediae</i>, ChO. <i>Centauretalia cyani</i>*, ChO. <i>Polygono-Chenopodietalia</i>** , ChO. <i>Sisymbrietalia</i>, All. <i>Sisymbrium officinalis</i>***																										
<i>Stellaria media</i>	.	+	+	.	+	.	.	+	+	.	.	.	.	+2	1.1	.	2.1	.	.	1.2	.	.	+	III	150
<i>Lamium purpureum</i> **	.	.	1.1	.	.	1.1	.	.	.	1.1	+	.	1.1	+	.	3.2	+	2.2	.	.	.	.	.	II	339
<i>Veronica hederifolia</i> * D	1.2	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.2	+2	.	.	.	+	.	+2	2.2	.	1.2	.	.	.	II	176
<i>Chenopodium album</i>**	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	1.2	II	43
<i>Geranium pusillum</i>**	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	+2	.	+	.	.	.	+	+	.	.	II	39
VI ChCl., ChO., ChAll. <i>Agropyretea intermedio-repentis</i>, <i>Agropyretalia intermedio-repentis</i>, <i>Convolvulo-Agropyron repentis</i>																										
<i>Elymus repens</i>	.	3.2	2.2	2.2	1.2	2.2	.	.	1.2	.	.	2.2	.	.	1.2	1.2	.	.	+2	.	.	1.2	1.2	III	602	
VII Gatunki towarzyszące – Accompanying species																										
<i>Erigeron annuus</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	1.1	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	2.1	.	.	1.1	.	II	204

Gatunki roślin występujące w zespole roślinnym wyłącznie w I stopniu stałości. Po nazwie gatunku podano numery zdjęć fitosocjologicznych, w których wystąpił gatunek, w nawiasach – stopnie ilościowości i towarzyskości. – Plant species occurring only in I degree of phytosociological constance in plant communities. After a name of species the number of the phytosociological record in which species occurred is given and in brackets the quantity degrees and sociability.

II: *Campanula patula* 2, 23 (+), 7 (+.2); *Galium mollugo* 7 (1.1); *Leontodon autumnalis* 11, 22 (+); *Leucanthemum vulgare* 16 (+); *Lotus corniculatus* 15 (+); *Ranunculus repens*** 2, 15 (+); III: *Alopecurus pratensis* 22 (+); *Bromus hordeaceus* 12 (+.2), 16 (2.2), 18, 20 (+); *Holcus lanatus* 9, 23 (1.2), 16 (2.2), 19 (1.1); *Lathyrus pratensis* 15 (+.2); *Phleum pratense* 16 (2.2); *Poa trivialis* 6, 7, 21 (1.2), 15 (+.2); *Prunella vulgaris* 23 (+); *Vicia cracca* 7, 15 (+); IV: *Alliaria petiolata**** 1 (1.1), 19, 20 (+); *Arctium lappa*** 1 (3.2); *Artemisia vulgaris* 3, 4, 17 (+), 22 (1.2); *Berteroa incana** 4 (1.1); *Calystegia sepium***** 2, 3 (+); *Cichorium intybus** 6 (+); *Cirsium arvense* 3 (2.1), 4 (+), 23 (3.2); *Daucus carota** D 5, 8, 12 (+), 10 (1.1); *Epilobium montanum**** 5, 23 (+); *Geranium robertianum**** 19 (1.1), 20, 23 (+); *Geum urbanum**** 3, 5, 23 (+); *Hypericum perforatum** D 4 (2.2), 15 (+); *Lamium album**** 4 (1.1), 5 (+.2), 8, 12 (+); *L. maculatum**** D 4 (+), 14, 19 (+.2); *Medicago sativa** D 21 (1.2); *Oenothera biennis** 5 (+); *Picris hieracioides** D 6, 20 (+); *Reseda lutea** 15 (+); V: *Atriplex patula*** 5, 16 (+); *Bromus sterilis**** 5 (1.2); *Conyza canadensis**** D 15, 22 (+); *Echinochloa crus-galli*** 5 (+); *Euphorbia peplus*** 3, 5, 15, 22 (+); *Fallopia convolvulus* 5 (+); *Malva neglecta**** 8 (1.1), 16 (+); *Myosotis arvensis* 20, 21, 23 (+); *Oxalis fontana* 2 (+); *Papaver dubium** D 15, 16 (+), 20 (1.1); *P. rhoeas** 3, 15 (+); *Polygonum aviculare* 5, 20, 22 (+); *Setaria viridis*** 5 (+); *Sisymbrium loeselii**** 16 (1.1), 22 (+); *S. officinale**** 5, 13 (+); *Sonchus arvensis*** D 12, 15 (+), 21 (1.1); *S. oleraceus*** 5 (+); *Tussilago farfara**** 23 (2.3); *Urtica urens**** 23 (+); *Veronica triphyllos** 3 (+), 12 (+.2); *Vicia sativa** 6, 18 (1.1), 23 (+); VI: *Bunias orientalis* D 16 (+); *Convolvulus arvensis* 15, 18 (+); *Equisetum arvense* 4, 7, 15 (+), 16 (1.1); *Falcaria vulgaris* 14 (+.2); VII: *Aesculus hippocastanum* a 23 (+); *Celastrus orbiculatus* b 10, 18 (+); *Chenopodium hybridum* 2 (+); *Erodium cicutarium* 5 (+); *Juglans cinerea* a 8 (1.1); *Picea pungens* 'Glauca' b 9 (1.2); *Prunus* sp. 21 (+.2); *Rhytidadelphus squavosus* d 8, 20 (1.2); *Robinia pseudoacacia* a 13, 14 (1.2); *Rhus typhina* a 6 (2.2), 7 (1.1); *Senecio vulgaris* 20 (+); *Spiraea japonica* b 11, 12 (+); *Veronica arvensis* 13, 14 (+.2), 16 (1.1); ChCl., ChO. *Epilobietea angustifolii*, *Atropetalia*: *Sambucus nigra* 3, 15 (1.1); ChCl. *Koelerio glaucae-Coryneporetea canescens*, ChO. *Coryneporetea canescens*: *Trifolium campestre* 10 (+); ChCl. *Festuco-Brometea*: *Arabis hirsuta* 22 (+); ChCl. *Nardo-Callunetea*: *Agrostis capillaris* 8 (+); *Hieracium pilosella* 21 (2.2); ChCl., O. *Salicetea purpureae*, *Salicetalia purpureae*: *Populus x canadensis* a 5 (1.1); ChCl. *Vaccinio-Piceetea*, ChO. *Caldonio-Vaccinietalia*: *Pinus sylvestris* a 21 (11); ChCl. *Quercu-Fagetea*: *Ficaria verna* 8 (+.2), 11 (+). Objaśnienia pod tabelami 1 i 3 cz. III opracowania Kutyny i Nieczkowskiej (2009) – Explations as in Table 1 and 3 p. III scientific Kutyny and Nieczkowskiej (2009).

Najwięcej gatunków w zbiorowisku (32 taksony) reprezentuje klasę *Molinio-Arrhenatheretea* (tab. 1). Najliczniej z nich występuje wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) oraz kostrzewa łąkowa (*Festuca pratensis*). Są to trawy stanowiące cenny składnik łąk pastewnych i kośnych. Taksony te występują w 4. i 3. stopniu ilościowości w zdjęciach numer 6, 7, 8 (tab. 2) i osiągają w nich rangę facji. Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) jest w zbiorowisku najliczniej spotykana (S=IV) i charakteryzuje się dużym współczynnikiem pokrycia (D=956).

Oprócz gatunków charakterystycznych klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, zbiorowisko zasiedla wiele gatunków z rzędu *Onopordetalia acanthii* i klasy *Artemisietea vulgaris*. Klasę *Artemisietea vulgaris* najliczniej reprezentuje pokrzywa zwyczajna (*Urtica dioica*), która osiąga w zbiorowisku najwyższy współczynnik pokrycia w zespole (D=1096). Oprócz *Urtica dioica*, często notuje się drugi nitrofilny gatunek – glistnik jaskółcze ziele (*Chelidonium majus*) – S=II, D=700. Uwzględniając te dane, wyróżniono w zespole fację z tymi gatunkami na powierzchni kilku płatów roślinności (zdjęcia 1–4), w których osiągnęły 3. i 4. stopień ilościowości (tab. 2).

Klasa *Stellarietea mediae* reprezentowana jest przez 24 gatunki, które występują najczęściej w II stopniu stałości. Najczęściej spotykana (S=III) jest gwiazdnica pospolita (*Stellaria media*).

Zbiorowisko *Poa pratensis*-*Festuca rubra* Fijałk. 1962

Facja z *Elymus repens*

Zbiorowisko to, jak podaje Matuszkiewicz (2001), nie może być uznawane za asocjację ze względu na brak gatunków charakterystycznych. Reprezentuje ono typ łąki świeżej na suchych siedliskach, glebach murszowo-torfowych. Uznawane jest za wskaźnik ekstensywnego poziomu zagospodarowania użytków zielonych. Młynkowiak (2002) notowała to zbiorowisko głównie w północnej części Pojezierza Drawskiego na glebach organicznych i mineralnych o odczynie kwaśnym lub lekko kwaśnym. Zbiorowisko występowało na siedliskach suchych i charakteryzowało się dominacją kostrzewy czerwonej (*Festuca rubra*) – (D=4750), natomiast wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) osiągnęła niższe pokrycie (D=670).

Na terenie byłej Akademii Rolniczej w Szczecinie zbiorowisko *Poa pratensis*-*Festuca rubra* opisano na podstawie 23 zdjęć fitosocjologicznych. Wykonano je głównie na siedliskach nasłonecznionych skarp, osłoniętych drzewami i krzewami oraz na płaskich powierzchniach trawników, na przydrożach dróg wewnętrznych obiektu, a także przy ścieżkach. Charakteryzuje się ono dominacją wiechliny łąkowej (S=V, D=1874), która występuje masowo i tworzy duże kępy lub poduchy. Kostrzewa czerwona, choć notowano ją we wszystkich zdjęciach fitosocjologicznych, osiąga nieco mniejsze pokrycie (D=1057). Średnio w zdjęciu występuje 14,3 gatunki. Łącznie w zbiorowisku stwierdzono 91 taksonów. Pokrycie jest duże i średnio wynosi 87,5% (tab. 3).

Tabela 3. Zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra*, facja z *Elymus repens* (zdjęcie 2)

Table 3. Community *Poa pratensis-Festuca rubra*, facion with *Elymus repens* (record 2)

Numer kolejny zdjęcia fitosocjologicznego Successive number of phytosociological record	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23				
Numer kwadratu (zobacz plan) Number quadrat (see schedule)	74	221	470	215	469	471	68	69	187a	75a	37a	74a	468	473b	32b	34a	17	33a	89	31a	185	164a	72a				
Numer zdjęcia fitosocjologicznego na obszarze badań Number of phytosociological record within the area	155	143	90	70	91	82	93	95	135	168	43	167	81	163	54	48	32	51	144	49	112	137	153				
Data wykonania zdjęcia fitosocjologicznego Data when the phytosociological record was made	12.05 2006	14.05 2006	09.05 2006	03.05 2006	09.05 2006	07.05 2006	09.05 2006	09.05 2006	13.05 2006	01.07 2006	08.05 2006	16.06 2006	07.05 2006	06.06 2006	09.05 2006	08.05 2006	08.05 2006	09.05 2006	12.05 2006	08.05 2006	11.05 2006	13.05 2006	06.06 2006				
Powierzchnia platu Patch area [m ²]	70	20	100	100	60	100	90	90	60	80	70	80	100	50	50	50	30	60	40	30	50	50	40				
Gleba (skład granulometryczny poziomu A) Mechanical composition of A horizon of soil (0–20 cm)	pgm	gl	pgl	pgm	pgl	pgl	pgl	pgl	pgl	pgl	pgm	pglp	pgm	pgm p	pgl	pglp	pglp	gl	pglp	pgl	pglp	pgl	pgl	pgm			
Pokrycie rośliny na badanej powierzchni Vegetation cover of studied site [%]	95	90	70	95	70	90	95	90	90	90	95	90	90	40	20	90	70	90	90	70	90	90	90	95	x=85,7		
Liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym Number of species in phytosociological record	11	8	18	23	17	20	21	18	14	13	15	12	20	10	10	17	9	13	9	11	23	14	10	x=14,6			
																								S	D		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26		
I Zbiorowisko – Community <i>Poa pratensis-Festuca rubra</i>																											
<i>Poa pratensis</i>	4.2	4.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	2.2	2.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	+	1.2	1.2	.	.	.	V	1874		
<i>Festuca rubra</i>	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.3	1.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.2	1.2	+2	+2	+	.	.	2.2	2.2	2.2	V	1057		
II ChCl. <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>, ChO., All. <i>Plantaginetalia majoris</i>, <i>Polygonion avicularis</i>*, ChO., All. <i>Trifolium fragiferae-Agrostietalia stoloniferae</i>, <i>Agropyro-Rumicion crispi</i>** ChO. <i>Arrhenatheretalia</i>***																											
<i>Taraxacum officinale</i> ***	3.2	1.2	2.1	2.1	2.2	+	2.2	1.2	2.2	1.1	3.2	2.2	1.2	1.2	.	2.2	1.2	1.1	1.2	1.2	1.2	2.1	1.1	V	1178		
<i>Trifolium repens</i> ***	1.2	.	.	.	1.2	4.3	1.2	2.2	.	+	+2	2.2	3.3	.	1.2	.	+2	.	.	.	+2	.	2.2	III	767		
<i>Trifolium pratense</i>	+2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	1.2	+2	1.2	.	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1.2	III	430
<i>Potentilla reptans</i> **	1.2	.	1.2	+2	.	1.2	2.2	+2	2.2	+	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	.	III	300

cd. tab. 3 – cont. Table 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	1.1	.	1.1	+	+	+	.	2.2	+	+	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	1.1	.	III	189
<i>Vicia cracca</i>	.	.	1.2	2.2	2.2	.	2.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	II	330
<i>Festuca pratensis</i>	.	.	2.2	1.2	1.2	.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3.2	.	II	309
<i>Lolium perenne*</i>	.	.	2.2	.	1.2	2.2	+2	.	.	+2	.	.	+2	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	II	209
<i>Cerastium holosteoides</i>	.	+	.	.	.	+	2.2	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	1.1	+	.	II	133
<i>Bellis perennis***</i>	.	.	.	1.1	.	1.2	.	.	.	.	+	1.1	1.2	.	+2	+2	+	.	.	.	.	.	+	II	109
<i>Dactylis glomerata***</i>	.	.	1.2	.	1.2	+2	+2	1.2	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	II	96
III ChCl. Artemisietea vulgaris, ChO. Onpordetalia*, ChO. Artemisietalia**, ChO. Glechometalia hederaceae***, ChO. Convolvuletalia sepium ****																										
<i>Achillea millefolium D</i>	1.2	2.1	1.2	3.2	2.2	2.2	+2	+	.	.	+	1.2	+2	.	+2	+	+2	+	.	+	+2	.	+	IV	504	
<i>Urtica dioica</i>	+2	.	.	1.1	+	.	.	.	1.2	.	+2	.	.	+	.	1.1	1.1	.	II	104	
<i>Solidago canadensis****</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1.1	.	.	r	.	r	.	.	II	48
<i>Tanacetum vulgare*</i>	.	.	+2	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	+2	+2	.	II	26
IV ChCl. Stellarietea mediae, ChO. Centauretalia cyani*, ChO. Polygono-Chenopodietalia**, ChO. Sisymbrietalia, All. Sisymbrium officinalis***																										
<i>Lamium purpureum**</i>	+2	.	1.1	.	.	.	.	.	.	1.1	.	+	r	1.2	1.1	.	.	II	96	
V ChCl., ChO., ChAll. Agropyreteae intermedio-repentis, Agropyretalia intermedio-repentis, Convolvulo-Agropyron repentis																										
<i>Elymus repens</i>	+2	4.2	+2	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	+	1.2	2.1	.	2.2	.	+2	.	1.2	1.2	1.2	III	537

Gatunki roślin występujące w zespole roślinnym wyłącznie w I stopniu stałości. Po nazwie gatunku podano numery zdjęć fitosocjologicznych, w których wystąpił gatunek, w nawiasach – stopnie ilościowości i towarzyskości. – Plant species occurring only in I degree of phytosociological constance in plant communities. After a name of species the number of the phytosociological record in which species occurred is given and in brackets the quantity degrees and sociability.

II: *Agrostis stolonifera* subsp. *stolonifera*** 5, 19 (1.1); *Bromus hordeaceus* 13 (+.2), 18 (+); *Campanula patula**** 4 (2.2); *Cardamine pratensis* 8, 9, 21 (1.1); *Carex hirta* 9 (1.2); *Holcus lanatus* 8 (3.2), 9 (2.3), 16 (1.2); *Lathyrus pratensis* 21 (2.2); *Leontodon autumnalis**** 3 (+.2), 6, 13 (1.2), 18 (+); *Plantago major** 13, 14 (+); *Poa annua** 18 (+), 19 (+.2); *P. trivialis* 1, 22 (1.2), 5, 13 (+.2); *Ranunculus acris* subsp. *acris* 9 (+), 21 (2.1), 22 (1.1); *Rumex acetosa* 21 (+.2); *R. crispus*** 21 (+); **III:** *Aegopodium podagraria**** D 3, 4 (1.2), 6 (+.2); *Alliaria petiolata**** 19 (1.2); *Arctium lappa*** 7 (+); *Artemisia vulgaris* 12 (1.2), 13 (+), 16 (+.2), 23 (1.1); *Capsella bursa-pastoris* D 16 (+); *Chelidonium majus**** 10, 18 (+); *Cichorium intybus** 3, 7 (+); *Cirsium arvense* 9 (r), 17 (1.1); *Daucus carota** D 1, 20 (1.1), 15, 23 (+); *Glechoma hederacea**** 3 (+.2), 5 (1.2), 11 (4.2), 22 (+); *Lamium album**** 5 (+); *Medicago lupulina** D 8, 21, 23 (+); *M. sativa** D 4 (2.2), 15 (+); *Melandrium album* 4 (+), 5 (1.1); *Picris hieracioides** D 6 (+), 7, 10, 18 (+.2); *Reseda lutea** 4 (+); *Rubus caesius* 4 (2.2), 15 (1.2); *Veronica chamaedrys**** D 21 (1.2); *Viola odorata**** 16 (1.1), 20 (+.2); **IV:** *Arabidopsis thaliana** 4 (1.1), 21 (+); *Chenopodium album*** 14 (+); *Conyza canadensis**** D 15 (+); *Crepis tectorum* 20 (+); *Geranium pusillum*** 16, 18 (+.2), 21 (+); *Matricaria maritima* subsp. *inodora* 20 (+); *Papaver rhoeas** 14 (+); *Sisymbrium loeselii**** 2 (1.1), 11 (+); *Stellaria media* 13, 21 (+), 16 (1.1); *Veronica hederifolia** D 1, 6, 13 (+.2), 20 (1.1); *V. persica*** 6 (+); *Vicia sativa** 4, 22 (1.1); **V:** *Bromus inermis* 18 (1.2); *Equisetum arvense* 8 (2.1), 9, 21 (1.1); **ChCl., ChO. Epilobietea angustifolii, Atropetalia:** *Betula pendula* a D 4 (+); *Sambucus nigra* b 11 (1.2), 16, 18 (+.2); **ChCl. Koelerio glaucae-Coryneporetea canescentis, ChO. Coryneporetalia canescentis:** *Certodon purpureus* d 4 (2.2); *Trifolium campestre* 4 (+.2); **ChCl. Nardo-Callunetea:** *Pseudoscleropodium purum* d 7 (3.2), 8 (2.2); **ChCl. O. Salicetea purpureae, Salicetalia purpureae:** *Populus x canadensis* a 15 (1.2); *Salix viminalis* a 13 (1.2); **ChCl. Vaccinio-Piceetea:** *Ajuga reptans* 22 (+); **Gatunki towarzyszące – Accompanying species:** *Acer negundo* a 5 (1.1), 19, 20 (1.2); *A. saccharinum* a 7, 8 (1.1); *Aesculus hippocastanum* a 17 (+.2); *Berberis verrucosa* b 11 (1.2); *Calliargonella cuspidata* d 12 (2.2); *Erigeron annuus* 4 (1.1); *Erodium cicutarium* 11 (+.2); *Euonymus fortunei* b 23 (+.2); *Forsythia suspensa* a 11 (+.2); *Juglans regia* a 6 (1.1); *Picea pungens* b 8 (+.2); *Pohlia wahlenbergii* d 4 (1.2); *P. davidiana* b 23 (1.2); *Prunus* sp. a 14 (1.2); *Rhytidadelphus squawosus* d 10 (1.2); *Robinia pseudoacacia* 'Globosa' a 16 (1.2); *Senecio jacobaea* 11 (+); *Veronica arvensis* 7, 9 (+.2), 8 (2.1), 12 (+). Objasnienia w tabeli 1 – Explanations as Table 1.

Zbiorowisko występuje na glebach stosunkowo związłych (pgl, pglp, pgm, pgmp, gl, glp) o odczynie zasadowym, zasobnych w węglan wapnia.

Pod względem florystycznym zbiorowisko *Poa pratensis-Festuca rubra* jest niezbyt bogate (91 taksonów) – tab. 4.

Tabela 4. Udział gatunków w poszczególnych klasach zbiorowiska *Poa pratensis-Festuca rubra*
Table 4. The contribution of species to individual classes of the community *Poa pratensis-Festuca rubra*

Liczba gatunków w stopniu stałości Number of species in degree stability	IV, V	III	II	I	Razem Total
Klasy fitosocjologiczne Phytosociological classes					
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	3	4	6	14	27
<i>Artemisietea vulgaris</i>	1	–	3	20	24
<i>Stellarietea mediae</i>	–	–	1	11	12
<i>Epilobietea angustifolii</i>	–	–	–	2	2
<i>Agropyretea intermedio-repentis</i>	–	1	–	2	3
<i>Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis</i>	–	–	–	1	1
<i>Salicetea purpureae</i>	–	–	–	1	1
<i>Nardo-Callunetea</i>	–	–	–	1	1
<i>Vaccinio-Piceetea</i>	–	–	–	1	1
Gatunki towarzyszące – Accompanying species	–	–	–	19	19
Razem – Total	4	5	10	72	91

W zbiorowisku *Poa pratensis-Festuca rubra*, oprócz gatunków z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (27 taksonów), występują licznie taksony z klas: *Artemisietea vulgaris* (24 taksony) oraz *Stellarietea mediae* (12 taksonów). Najliczniejsza w gatunki charakterystyczne jest klasa *Molinio-Arrhenatheretea* reprezentująca zbiorowiska łąkowe i pastwiskowe na łąkach wilgotnych i świeżych. W klasie tej zanotowano 11 taksonów, a najliczniej reprezentowana jest ona przez mniszka pospolitego (*Taraxacum officinale*) – S=V, D=1178. Klasa *Artemisietea vulgaris* obejmująca gatunki ruderalne jest także reprezentowana licznie. Bardzo duża liczba gatunków w zbiorowisku osiąga I stopień stałości (72 taksony) – tab. 4. Perz właściwy (*Elymus repens*) pospolity i uciążliwy chwast polny, przedstawiciel klasy *Agropyretea intermedio-repentis*, osiąga 4. stopień ilościowości w płacie nr 2 i określono jego obecność rangą facji.

WNIOSKI

1. Fitocenozy z rzędu *Arrhenatheretalia* reprezentuje na badanym obszarze 46 płątów roślinności zaliczonych do zespołu *Arrhenatheretum elatioris* i zbiorowiska *Poa pratensis-Festuca rubra*.
2. Zespół *Arrhenatheretum elatioris* występuje najczęściej na ciepłych i suchych skarpach niewielkich zboczy zlokalizowanych w różnych obszarach badanego obiektu, na glebach średnio związłych o odczynie zasadowym.

3. Najwięcej gatunków w zespole *Arrhenatheretum elatioris* reprezentuje klasę *Molinio-Arrhenatheretea* (32 taksony), a niektóre z nich – *Poa pratensis* i *Festuca rubra* osiągają w części płatów roślinności postać facjalną.
4. Struktura zespołu *Arrhenatheretum elatioris* posiada charakter zbiorowiska przejściowego, nawiązującego do fitocenoz klasy *Artemisietea vulgaris*, którą reprezentuje 30 taksonów, spośród nich *Urtica dioica* i *Chelidonium majus* osiągają w części płatów rangę facji.
5. Płaty roślinności bez udziału w nich *Arrhenatherum elatius* zaliczono do zbiorowiska *Poa pratensis-Festuca rubra*, które zasiedla również nasłonecznione i suche skarpy niewielkich wyniesień, ale notowane są także na osłonionych i płaskich obszarach.
6. Podobnie jak w poprzednim zespole, w strukturze tego zbiorowiska dominują gatunki charakterystyczne klasy *Molinio-Arrhenatheretea* (27 taksonów) oraz *Artemisietea vulgaris* (24 taksony).
7. Struktura gatunkowa obu zbiorowisk seminaturalnych, występujących głównie na siedliskach łąkowych, wskazuje na badanym obszarze na ich charakter przejściowy, związany z silniejszą synantropizacją i wykształceniem się zbiorowisk ruderalnych klasy *Artemisietea vulgaris*, co wynika ze znacznej antropopresji, jaka występuje na badanym obiekcie oraz z obecnością gatunków z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, których występowanie wynika z wprowadzenia na część obiektu gleb organicznych z łąk.

PIŚMIENNICTWO

- Fijałkowski D., Chojnacka-Fijałkowska E.** 1990. Zbiorowiska z klas *Phragmitetea*, *Molinio-Arrhenatheretea*, *Scheuchzerio-Caricetea fuscae* w makroregionie lubelskim. Roczn. Nauk. Rol., Ser. D Monogr. 217, 1–414.
- Kutyna I., Dziubak K.** 2005. Fitocenozy na obszarze składowiska osadów poflotacyjnych „Gilów” Cz. II. Zespoły *Arrhenatheretum elatioris* i *Echio-Melilotetum* Folia. Univ. Agric. Stetin. Ser., Agric., 244 (99), 113–124.
- Kutyna I., Nieczkowska M.** 2009 a. Charakterystyka przyrodnicza obszaru byłej Akademii Rolniczej w Szczecinie położonego przy ulicach J. Słowackiego i Papieża Pawła VI oraz informacje o celu i metodach badań roślinności na tym obszarze. Folia Pomer. Univ. Technol. Stetin. Ser. Agric., Aliment. Pisc., Zootech. 271 (10), 11–22.
- Matuszkiewicz W.** 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN, Warszawa.
- Młynkowiak E.** 2002. Zróżnicowanie szaty roślinnej wybranych biotopów śródpolnych w zachodniej części Pojezierza Drawskiego. Rozprawa doktorska. Akad. Rol., Szczecin.
- Młynkowiak E., Kutyna I.** 2005. Zbiorowiska okrajkowe oraz zbiorowiska ciepłych zboczy w obrębie zachodniej części Pojezierza Drawskiego Folia. Univ. Agric. Stetin. Ser. Agric. 244 (99), 151–166.
- Wróbel M.** 2004. Zróżnicowanie szaty roślinnej przydroży na obszarach leśnych i użytkowanych rolniczo na Nizinie Szczecińskiej. Rozprawa doktorska. Akad. Rol., Szczecin.
- Wysocki C., Sikorski P.** 2002. Fitosocjologia stosowana. Wydaw. SGGW, Warszawa.
- Ziarnek M.** 2003. Zbiorowiska roślinne kompleksów użytkowania przestrzennego miasta Szczecina i ich antropogeniczne przekształcenia. Rozprawa doktorska. Akad. Rol., Szczecin.