

WPŁYW WARUNKÓW SIEDLISKOWYCH NA SKŁAD FLORYSTYCZNY, WARTOŚĆ UŻYTKOWĄ I WALORY PRZYRODNICZE UŻYTKÓW ZIELONYCH POŁOŻONYCH NAD JEZIOREM MIEDWIE

Teodor Kitczak¹, Edward Meller¹, Henryk Czyż¹, Grzegorz Jarnuszewski¹

¹ Katedra Gleboznawstwa, Łąkarstwa i Chemii Środowiska, Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie, ul. Słowackiego 17, 71-434 Szczecin, e-mail: teodor.kitczak@zut.edu.pl; edward.meller@zut.edu.pl; henryk.czyz@zut.edu.pl; grzegorz.jarnuszewski@zut.edu.pl

STRESZCZENIE

Badania przeprowadzono w latach 2007–2009 na użytkach zielonych, stanowiących obszar w sąsiedztwie jeziora Miedwie, w miejscowości Ryszewo. Badaniami objęto użytki zielone położone na różnie uwilgotnionych glebach: murszowo-glejowych (3 obiekty badawcze), murszowatej (1 obiekt badawczy) i deluwialnej czarnoziemnej typowej (1 obiekt badawczy). Wymienione gleby różnią się, poza uwilgotnieniem, przede wszystkim zawartością materii organicznej w poziomie powierzchniowym, zdecydowanie wyższą jej ilością charakteryzując się gleby pobagienne (murszowo-glejowe). Na wydzielonych powierzchniach pobierano w terminie zbioru I pokosu próby roślinne do analiz florystycznych runi, wykonywanych metodą botaniczno-wagową. Wartość użytkową runi poszczególnych zbiorowisk określono na podstawie liczb wartości użytkowej (Lwu), a walory przyrodnicze według liczb waloryzacyjnych (Lwp). Zróżnicowane warunki siedliskowe na analizowanym terenie miały istotny wpływ na charakter szaty roślinnej, a mianowicie – na glebie deluwialnej czarnoziemnej typowej o najniższym poziomie wody gruntowej ukształtowało się zbiorowisko roślinne typu *Arrhenatherum elatius* z *Festuca pratensis*, na glebie murszowatej w warunkach dużego uwilgotnienia ukształtowało się zbiorowisko typu *Festuca rubra* z *Poa trivialis*, na glebie murszowo-glejowej w warunkach niższego poziomu wody gruntowej (74–78 cm) zbiorowiska typu *Alopecurus pratensis* z *Phalaris arundinacea* i *Alopecurus pratensis* z *Festuca rubra*. W warunkach największego uwilgotnienia siedliska (63 cm) na glebie murszowo-glejowej ukształtowało się zbiorowisko typu *Phragmites australis* z *Phalaris arundinacea*. Stwierdzono, że zbiorowiska roślinne z wyższą wartością użytkową runi charakteryzowały się niższą wartością przyrodniczą. Największe różnice pomiędzy wartością użytkową, a przyrodniczą runi wystąpiły na łąkach kośnych użytkowanych rolniczo, czyli na I, II i V obiekcie badawczym.

Słowa kluczowe: gleba, skład florystyczny, wartość użytkowa, walory przyrodnicze.

EFFECT OF HABITAT FOR FLORISTIC COMPOSITION, VALUE IN USE NATURAL VALUES AND GREEN LAND LOCATED ON LAKE MIEDWIE

The study was conducted in 2007–2009 on grassland, representing an area in the vicinity of Lake Miedwie, in Ryszewo. The study included grassland located on different humidity soils: mursh-gley soil (3 research facilities), muck soil and delluvial typical phaeozem. These

soils are different, apart from moisture, especially organic matter content in the surface level, significantly higher amounts of soil are characterized by marsh (marsh-gley soil). At the divisional areas were taken at harvest time I try to plant conditioner for sward floristic studies carried out by botanical and weight. Utility value of the sward individual communities based on the number of use-value (Lev), and natural values by the number of valorisation (LWP). Diverse habitat conditions in the analyzed area had a significant impact on the character of the vegetation, namely – on the soil delluvial typical phaeozem shaped type of plant communities of *Arrhenatherum elatius* and *Festuca pratensis*, on the muck soil under high moisture stood *Festuca rubra* and *Poa trivialis*, on soil morsh-gley soil under the lower level of the ground water (74–78 cm) communities *Alopecurus pratensis* and *Phalaris arundinacea* und *Alopecurus pratensis* and *Festuca rubra*. The highest soil moisture conditions (63 cm) on morsh-gley soil stood *Phragmites australis* and *Phalaris arindinacea*. The research found that plant communities with higher utility value of the sward characterized by a lower value of nature. The biggest differences between the utilitarian and natural sward occurred on the hay meadows in agricultural use, I, II and V of the object.

Keywords: soils, floristic composition, value in use, natural values.

WSTĘP

W województwie zachodniopomorskim użytki rolne stanowią 48,4% ogółu powierzchni, w tym prawie 23% to trwałe użytki zielone, które położone są głównie na glebach organicznych, a znaczna ich część to łąki o dużym stopniu uwilgotnienia. Z natury są to tereny mokre i wilgotne, porośnięte zróżnicowanymi zbiorowiskami [Czyż i in. 1999, Kochanowska 1997]. Znaczna powierzchnia atrakcyjnych typologicznie i przyrodniczo siedlisk wykorzystywana jest rolniczo, do produkcji paszy dla zwierząt gospodarczych, pozostałe to wartościowe fitocenozy przyrodnicze, wykorzystywane np. jako filtr biologiczny czy ostoje licznych gatunków ptaków. Ścisły związek pomiędzy warunkami siedliskowymi a szatą roślinną wyznacza produkcyjne lub pozaprodukcyjne ich funkcje [Czyż i Jakubowski 1999, Izdebski i in. 1992, Prończuk 1979, Trzaskoś i in. 1998].

Celem badań było określenie wpływu warunków siedliskowych na skład florystyczny oraz wartości użytkowej i przyrodniczej użytków zielonych położonych w południowo- części jeziora Miedwie.

MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w latach 2007–2009 na użytkach zielonych, stanowiących obszar w sąsiedztwie jeziora Miedwie, w miejscowości Ryszewo. Obszar wybrany do badań to kompleks użytków zielonych – o powierzchni ok. 70 ha. Po wstępnym rozpoznaniu terenu wyznaczonych zostało pięć obiektów badawczych:

- obiekt I – zbiorowisko typu *Phragmites australi* z *Phalaris arindinacea* (łąka nieużytkowana rolniczo) położony na glebie murszowo-glejowej,

- obiekt II – zbiorowisko typu *Alopecurus pratensis* z *Phalaris arundinacea* (łąka użytkowana rolniczo) położony na glebie murszowo-glejowej,
- obiekt III – zbiorowisko typu *Alopecurus pratensis* z *Festuca rubra* (łąka użytkowana rolniczo) położony na glebie murszowo-glejowej,
- obiekt IV – zbiorowisko typu *Festuca rubra* z *Poa trivialis* (łąka użytkowana rolniczo) położony na glebie murszowatej,
- obiekt V – zbiorowisko typu *Arrhenatherum elatius* z *Festuca pratensis* (łąka użytkowana rolniczo) położony na glebie deluwialnej czarnoziemnej typowej.

Na wydzielonych powierzchniach, pobierano w terminie zbioru I pokosu 32 próby roślinne do analiz florystycznych runi wykonywanych metodą botaniczno-wagową. Na zasadzie gatunków dominujących wyodrębniono typy florystyczne czyste, gdy jeden gatunek zajmował powyżej 25% runi, i mieszane, gdy parę gatunków składało się na tę masę [Prończuk 1962]. Nazwy gatunków podano za Mirkiem i in. [2002]. Wartość użytkową runi poszczególnych zbiorowisk określono na podstawie liczb wartości użytkowej (Lwu) według Filipek [1973], a walory przyrodnicze według liczb waloryzacyjnych (Lwp) według Oświt [2000]. W tym samym czasie na każdym z obiektów zostały wykonane odkrywki glebowe, dla określenia typu gleby oraz stopnia uwilgotnienia siedliska.

WYNIKI I DYSKUSJA

W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że wytypowane obiekty badawcze znajdują się w obrębie występowania trzech typów gleb. Występujące na tym obszarze gleby charakteryzowały się dużą zawartością materii organicznej, azotu i wapnia ogólnego oraz niską koncentracją ogólnych form fosforu i potasu (tab. 1, 2). Przeprowadzone badania pozwoliły ustalić, że najbliższej jeziora, na glebie murszowo-glejowej znajdują się użytki zielone nieużytkowane rolniczo, które są pod dużym oddziaływaniem wód jeziora (obiekt I). Poziom wody gruntowej kształtował się na poziomie 63 cm. Poziom organiczny gleby (M) wyróżniał się zawartością materii organicznej wynoszącą 55,3% i odczynem obojętnym ($\text{pH}_{\text{KCl}} = 6,93$). Ruń tego obiektu charakteryzuje się średnią różnorodnością florystyczną i reprezentowana była przez trzydzieści dwa gatunki roślin tworzących zbiorowisko typu *Phragmites australis* z *Phalaris arundinacea*. Dziesięć z nich należało do rodziny traw oraz dwa do grupy sitów i turzyc, które wspólnie stanowił 63,1% badanego zbiorowiska (tab. 3).

W analizowanym zbiorowisku znaczny był udział gatunków z grupy ziół i chwastów, których dwadzieścia gatunków stanowiło 36,9% runi, a z nich najliczniej występowały: *Thalictrum aquilegifolium* L., *Ranunculus repens* L. i *Heracleum sphondylium* L. Analizowana ruń charakteryzowała się mierną wartością użytkową, średnie wartości Lwu wyniosły 4,39 (tab. 4). Pod względem wartości przyrodniczej roślinność tego obiektu charakteryzowała się umiarkowanymi walorami przyrodniczymi $\text{Lwp}=2,34$ (klasa walory-

Tabela 1. Niektóre właściwości chemiczne gleb położonych nad jeziorem Miedwie**Table 1.** Selected chemical properties of the soils on the lake Miedwie

Poziomy genetyczny i skład granulometryczny	Straty przy żarzeniu	Corg.	N og.	C:N	Węglan wapnia	Popielność	pH _(w KCl)
	%				%		
Obiekt I – gleba murszowo-glejowa							
M	55,26	31,68	2,49	12,7	0,65	44,74	6,93
Obiekt II – gleba murszowo-glejowa							
M	38,55	19,08	1,57	12,2	0,19	52,10	5,02
Obiekt III – gleba murszowo-glejowa							
M	24,89	13,32	1,12	11,9	1,10	75,11	7,16
Obiekt IV – gleba murszowata							
M	10,90	6,05	0,49	12,3	4,56	89,10	7,49
Obiekt V – gleba deluwialna czarnoziemna typowa							
A	11,04	4,35	0,51	8,5	14,80	88,81	7,39

Tabela 2. Zawartość makropierwiastków w glebach położonych nad jeziorem Miedwie**Table 2.** Content of makroelements in soils on the lake Miedwie

Poziom genetyczny	Rozpuszczalne w stężonych kwasach HClO ₄ + HNO ₃ [g·kg ⁻¹ s.m.]				
	P	K	Ca	Mg	Na
Obiekt I – gleba murszowo-glejowa					
M	0,128	1,479	47,6	2,91	0,966
Obiekt II – gleba murszowo-glejowa					
M	0,088	1,328	15,490	1,216	0,305
Obiekt III – gleba murszowo-glejowa					
M	0,092	2,188	30,324	3,007	1,660
Obiekt IV – gleba murszowata					
M	0,022	0,309	49,890	1,320	0,172
Obiekt V – gleba deluwialna czarnoziemna typowa					
A	0,064	1,585	44,025	2,829	0,341

zacyjna IV B). Czyż i in. [2001] stwierdzili w podobnych, do badanych warunkach siedliskowych, zbiorowisko typu *Phragmites australis* L. o uproszczonym składzie florystycznym, w pasie otuliny jeziora Bydgoszcz. Autorzy wskazują, iż tego typu zbiorowiska mają niską wartość pastewną, ale bardzo wysokie walory przyrodnicze.

Drugi obiekt badawczy położony za zbiorowiskiem typu *Phragmites australis* z *Phalaris arindinacea*, to łąka kośna, położona na glebie murszowo-glejowej. Gleba w wierzchniej warstwie charakteryzowała się zawartością materii organicznej na poziomie 38,6%, zawierała 1,57% azotu ogólnego i miała odczyn kwaśny (pH_{KCl} –

Tabela 3. Skład florystyczny runi badanych użytków zielonych (%)**Table 3.** Floristic composition of analyzed meadows (%)

Gatunek	Obiekt				
	I	II	III	IV	V
<i>Agrostis gigantea</i> Roth.	1,0	10,3	–	0,8	3,1
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	4,0	17,1	15,2	13,1	4,5
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	3,5	–	–	–	0,7
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. ex J. Presl. & C. Presl.	1,2	2,8	0,6	4,6	14,4
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	–	0,1	–	3,1	–
<i>Briza media</i> L.	–	–	2,1	4,7	4,4
<i>Bromus mollis</i> L.	–	–	–	2,4	0,6
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1,3	–	0,6	–	4,1
<i>Deschampsia caespitosa</i> L.	–	–	2,7	0,7	–
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	–	0,6	–	–	0,1
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	–	10,9	–	–	13,0
<i>Festuca rubra</i> L.	2,6	9,5	16,2	17,5	–
<i>Holcus lanatus</i> L.	6,6	–	1,0	2,4	7,4
<i>Lolium perenne</i> L.	–	–	–	–	3,0
<i>Phalaris arundinacea</i> L.	12,9	15,7	6,8	9,5	–
<i>Phleum pratense</i> L.	–	–	–	–	3,0
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steud.	14,9	–	1,5	2,4	–
<i>Poa pratensis</i> L.	–	–	–	1,7	2,2
<i>Poa trivialis</i> L.	1,8	6,7	1,0	15,2	2,6
Razem trawy	49,9	73,7	47,7	78,1	63,1
<i>Carex gracilis</i> Curtis.	7,2	–	–	0,1	2,5
<i>Carex rostrata</i> Stokes.	–	–	–	0,4	–
<i>Juncus conglomeratus</i> L.	6,0	–	–	0,1	–
Razem sity, turzyce i wełnianki	13,2	–	–	0,6	2,5
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	–	0,3	0,8	–	–
<i>Lotus corniculatum</i> L.	–	–	7,2	2,1	–
<i>Trifolium hybridum</i> L.	–	–	1,0	–	–
<i>Trifolium pratense</i> L.	–	–	–	–	10,4
<i>Trifolium repens</i> L.	–	0,6	1,7	–	–
<i>Vicia cracca</i> L.	–	2,6	–	–	1,1
Razem motylkowate	–	3,5	10,7	2,1	11,5
<i>Achillea millefolium</i> L.	0,6	0,1	5,1	–	1,8
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	1,5	–	–	–	–
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	–	–	–	–	0,5

c.d. tabeli 3.
cont. table 3.

<i>Bellis perennis</i> L.	–	–	0,1	–	0,1
<i>Centaurea jacea</i> L.	0,1	–	–	–	–
<i>Cerastium holosteoides</i> Fr. emend. Hyl.	1,9	0,9	–	0,9	2,0
<i>Cirsium arvense</i> L.	–	–	–	0,1	1,3
<i>Cirsium oleraceum</i> L.	–	–	–	–	0,7
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	2,4	–	1,4	–	–
<i>Dactylorhiza majalis</i> (Rchb.) P.F. Hunt & Sumerh.	–	–	–	1,0	–
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	–	–	7,2	–	–
<i>Equisetum palustre</i> L.	1,4	0,5	1,2	–	–
<i>Equisetum arvense</i> L.	–	–	–	0,1	–
<i>Filipendula ulmaeria</i> (L.) Maxim.	–	2,2	5,4	–	0,1
<i>Galium verum</i> L.	–	–	1,0	2,4	1,6
<i>Geum rivale</i> L.	1,7	–	3,0	0,1	–
<i>Glechoma hederacea</i> L.	0,7	1,0	–	0,2	0,4
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	4,9	–	0,8	0,1	1,4
<i>Leontodon autumnalis</i> L.	–	–	–	–	0,4
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	–	–	–	–	1,4
<i>Lychnis flos -cuculi</i> L.	0,6	0,7	–	1,6	1,5
<i>Lysimachia nummularia</i> L.	0,1	–	–	–	–
<i>Mentham aquatica</i> L.	0,1	0,1	–	–	–
<i>Myosotis palustris</i> L.	–	–	0,8	–	–
<i>Plantago lanceolata</i> L.	–	–	–	–	0,1
<i>Polygonum bistorta</i> L.	–	–	2,2	–	–
<i>Potentilla anserina</i> L.	1,5	1,5	0,8	2,7	0,1
<i>Potentilla erecta</i> L.	–	2,1	0,2	1,5	0,1
<i>Ranunculus repens</i> L.	5,0	4,4	1,9	3,9	8,5
<i>Rumex acetosa</i> L.	0,1	1,6	–	0,6	–
<i>Senecio vulgaris</i> L.	–	–	–	0,1	–
<i>Stellaria graminea</i> L.	–	0,1	–	–	–
<i>Symphytum officinale</i> L.	4,0	3,7	4,9	–	–
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.	0,4	2,6	3,5	0,9	–
<i>Urtica dioica</i> L.	1,0	1,0	–	0,1	–
<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	5,3	0,1	–	–	–
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	3,6	0,2	2,1	1,6	0,9
Razem ziola i chwasty	36,9	22,8	41,6	19,1	25,4
Poziom wody gruntowej (cm)	63	74	78	60	90

5,02). Poziom wody gruntowej wynosił 74 cm. Ruń tego obiektu – typ *Alopecurus pratensis* z *Phalaris arundinacea*, tworzyło 29 gatunków roślin. Największy udział w runi miały trawy, reprezentowane przez 9 gatunków i stanowiące 73,7% zbiorowiska. W tej grupie roślin wyróżniającymi gatunkami były: *Alopecurus pratensis* L., *Festuca pratensis* Huds. i *Phalaris arundinacea* L.. W zbiorowisku niewiele było roślin motylkowatych, których trzy gatunki stanowiły w runi 3,5%, a najliczniejszy z nich to *Vicia cracca* L.. Zioła i chwasty były reprezentowane w runi przez 17 gatunków o łącznym udziale 22,8%, a najliczniej występowały: *Ranunculus repens* L., *Symphytum officinale* L. i *Filipendula ulmaeria* (L.) Maxim.

Analizowane zbiorowisko charakteryzowało się dobrą wartością pastewną, na co wskazywała średnia liczba wartości użytkowej zbiorowiska $L_{wu}=6,91$. Wartości przyrodnicza zbiorowiska wyniosła 2,24 co oznacza, że były to małe walory przyrodnicze (klasy III A).

Trzeci analizowany obiekt występował również na glebie murszowo-glejowej. Poziom wierzchni gleby analizowanego obiektu zawierał 24,9% materii organicznej, 1,12% azotu ogólnego i charakteryzował się obojętnym odczynem ($pH_{KCl} = 7,16$). Poziom wody gruntowej kształtował się na poziomie 78 cm. Była to łąka kośna, użytkowana rolniczo, której ruń typu *Alopecurus pratensis* z *Festuca rubra*, tworzyło 31 gatunków roślin. Największy udział w runi stanowiły trawy – 47,7%, a reprezentowane były przez 10 gatunków. Rośliny motylkowe w tym zbiorowisku reprezentowane były przez cztery gatunki stanowiące 10,7% zbiorowiska. Największą różnorodność gatunkową w zbiorowisku tworzyły zioła i chwasty, których 17 gatunków zajmowało 41,6% runi, a w tej grupie najczęściej występowały w zbiorowisku: *Epilobium hirsutum* L., *Filipendula ulmaeria* (L.) Maxim. i *Symphytum officinale* L. Wartość użytkowa tego zbiorowiska była mierna. Średnia wartość L_{wu} wyniosła 5,73. Pod względem walorów przyrodniczych badany obiekt zalicza się do klasy IV B – umiarkowane walory ($L_{wp}= 2,35$).

Grynia i in. [1994] prowadząc badania w dolinie Samy Szamotulskiej, należącej do Pojezierza Wielkopolskiego stwierdzili, że łąki wyczyńcowe dość powszechnie występują na glebach organicznych, wytworzonych z torfów niskich, których uwilgotnienie jest okresowo nadmierne, ale w większości okresu wegetatywnego optymalne. Zdaniem Trąby i Wyłupek [1993] oraz Zastawnego [1992] łąki wyczyńcowe powszechnie występują na terasach zalewowych i w tych warunkach ich skład florystyczny jest uproszczony. Grynia i in. [1994] uważają, że zbiorowisko typu *Alopecurus pratensis* ma duży zasięg ekologiczny, gdyż w zależności od warunków wilgotnościowych, zmienia się jego skład florystyczny, np. w warunkach suchszych *Alopecurus pratensis* występuje z *Dactylis glomerata*, *Poa pratensis*, *Trifolium repens*, itp., granicząc czasami ze zbiorowiskiem typu *Arrhenatherum elatius*. Zdaniem autorki łąki wyczyńcowe są trwałe, o czym świadczy powszechność ich występowania na obszarach dolinowych, także Kitczak i in. [2001] wskazują na dużą trwałość w runi *Alopecurus pratensis*, w warunkach występujących zalewów powierzchniowych, które występują na badanym terenie w okresach jesienno-wiosennych.

Tabela 4. Wpływ podtypu gleby na wartość użytkową i przyrodniczą zbiorowisk łąkowych
Table 4. Effect of typ soil on utility and natural value of communities meadows

Podtyp gleby	Zbiorowisko typu	Wartość	
		Lwu	Lwp
Murszowo-glejowa	<i>Phragmites australis</i> z <i>Phalaris arundinacea</i>	4,39	2,34
	<i>Alopecurus pratensis</i> z <i>Phalaris arundinacea</i>	6,91	2,24
	<i>Alopecurus pratensis</i> z <i>Festuca rubra</i>	5,73	2,35
Murszowata	<i>Festuca rubra</i> z <i>Poa trivialis</i>	6,56	2,42
Deluwialna czarnoziemna typowa	<i>Arrhenatherum elatius</i> z <i>Festuca pratensis</i>	6,94	1,88
Średnia wartość		6,11	2,25

Obiekt IV stanowiła łąka kośna użytkowana rolniczo, przylegająca z jednej strony do obiektu trzeciego, a z drugiej do pól uprawnych, położona na glebie murszowatej. W okresie prowadzenia badań, ten obiekt charakteryzował się najwyższym poziomem wody gruntowej 60 cm. Powierzchniowy poziom próchniczny zawierał 10,9% materii organicznej i 0,49% azotu ogólnego oraz charakteryzował się odczynem lekko zasadowym ($\text{pH}_{\text{KCl}} - 7,49$). Skład florystyczny omawianego zbiorowiska stanowiło 32 gatunki roślin, tworzących zbiorowisko typu *Festuca rubra* z *Poa trivialis*. (tab. 3). Rodzina traw była, reprezentowana przez 13 gatunków, które stanowiła 78,1% runi, a najliczniej, poza dominantami, występował *Alopecurus pratensis* L.. Podobną ilością gatunków charakteryzowała się grupa ziół i chwastów, w której było 17 gatunków ale o małym udziale w runi – 19,1%, a większą ilością wyróżniały się: *Ranunculus repens* L., *Galium verum* L. *Potentilla anserina* L. i *Lychnis flos-cuculi* L. W analizowanej runi występowały rośliny *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P. F. Hunt & Sumerh. gatunku objętego ochroną prawną. Analizowana runi charakteryzowała się dobrą wartością użytkową. Średnia Lwu wyniosła 6,56. Omawiane zbiorowisko pod względem wartości przyrodniczej zaliczone zostało do klasy IV B, czyli o umiarkowanych walorach przyrodniczych, średnia wartość Lwp=2,42 (tab. 4).

Piąty obiekt badawczy stanowiła łąka kośna użytkowana rolniczo, która była łąką najdalej oddaloną od jeziora i najwyżej położoną z analizowanych obiektów. Obiekt ten położony był na glebie deluwialnej czarnoziemnej typowej i w okresie prowadzenia badań, charakteryzował się najniższym poziomem wody gruntowej 90 cm. Powierzchniowy poziom gleby charakteryzował się zawartością materii organicznej wynoszącą – 11,04% i azotu ogólnego – 0,51% oraz odczynem lekko zasadowym ($\text{pH}_{\text{KCl}} - 7,39$). Skład florystyczny omawianego zbiorowiska stanowiło 37 gatunków roślin, tworzących zbiorowisko typu *Arrhenatherum elatius* z *Festuca pratensis* (tab. 3). Rodzina traw była, reprezentowana przez 14 gatunków, które stanowiły 63,1% runi, a najliczniej w runi występowały dominanty. Rośliny motylkowe w tym zbiorowisku reprezentowane były przez dwa gatunki stanowiące

11,5% zbiorowiska. Grupę ziół i chwastów reprezentowało 18 gatunków o udziale w runi – 25,4%, a najliczniej reprezentowane były w niej: *Ranunculus repens* L., *Galium verum* L. i *Lychnis flos -cuculi* L. Oceniana ruń charakteryzowała się dobrą wartością użytkową. Średnia Lwu wyniosła 6,94. Zbiorowisko pod względem wartości przyrodniczej zaliczone zostało do klasy III A, czyli o małych walorach przyrodniczych, średnia wartość Lwp=1,88.

WNIOSKI

1. Użytki zielone położone w południowej części jeziora Miedwie, charakteryzują się dużym zróżnicowaniem florystycznym, zależnym od warunków uwilgotnienia podłoża, typu gleby oraz sposobu ich rolniczego wykorzystania. Na badanym terenie wydzielono pięć zbiorowisk roślinnych typu: *Phragmites australis* z *Phalaris arundinacea* – w warunkach największego uwilgotnienia na glebie murszowo-glejowej, *Festuca rubra* z *Poa trivialis* – w warunkach dużego uwilgotnienia i na glebie murszowatej, *Alopecurus pratensis* z *Phalaris arundinacea* i *Alopecurus pratensis* z *Festuca rubra* – na glebie murszowo-glejowym, ale w warunkach umiarkowanego jej uwilgotnienia oraz *Arrhenatherum elatius* z *Festuca pratensis* – w warunkach posusznych i na glebie deluwialnej czarnoziemnej typowej.
2. Łąki użytkowane rolniczo charakteryzowały się wysoką wartością użytkową oraz umiarkowanymi walorami wartości przyrodniczej. Obiekt nie użytkowany rolniczo będący w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora cechował się wyższymi – umiarkowanie dużymi walorami wartości przyrodniczej oraz ubogą wartością pastewną.
3. W runi analizowanych użytków zielonych wystąpiło 65 gatunków roślin, o różnym pokroju morfologicznym oraz bardzo zróżnicowanych barwach i terminach kwitnienia, co w rejonie dużego nasilenia turystycznego sprawia, iż badane obiekty cechują się również dużymi walorami krajobrazowymi, a w jednym z obiektów stwierdzono kilkanaście osobników *Dactylorhiza majalis* (Rchb.) P. F. Hunt & Sumerh. roślin objętych ochroną prawną, co z pewnością zwiększa walory przyrodnicze badanych łąk.

LITERATURA

1. Czyż H., Gos A., Kiteczak T., Trzaskoś M., 1999. Charakterystyka szaty roślinnej odłogowanych łąk w dolinie dolnej Warty. Fol. Univ. Agric. Stetin., Agric. 197 (75), 55–58.
2. Czyż H., Jakubowski P., 1999: Charakterystyka zbiorowisk łąkowych w dolinie Warty. Fol. Univ. Agric. Stetin., Agric. 197 (75), 49–54.
3. Czyż H., Trzaskoś M., Kiteczak T., 2001. Charakterystyka zbiorowisk łąkowych w otulinie jeziora Będgoszcz. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 478, 23–28.

4. Filipek J., 1973. Projekt klasyfikacji roślin łąkowych i pastwiskowych na podstawie liczb wartości użytkowej. *Post. Nauk Rol.* 4, 59–68.
5. Grynia M., Grzelak M., Kryszak A., 1994. Produktywność łąk łągowych na glebach organicznych w dolinie Samy Szamotulskiej. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 412, 111–114.
6. Izdebski K., Loreus B., Popiołek Z., 1992. Szata roślinna wybranych powierzchni obszaru Roztocza na tle warunków siedliskowych. *Fragm. Faunist.* 35, 237–283.
7. Kitzczak T., Czyż H., Michalkiewicz J., 2001. Wpływ długotrwałego zalegania wód powierzchniowych na skład florystyczny runi łąkowej. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 478, 41–46.
8. Kochanowska R., 1997. Przyrodnicze konsekwencje regresu gospodarki łąkowej na Pomorzu Zachodnim. *Prz. Przyr., Świebodzin*, 8, 73–76.
9. Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M., 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland a checklist. Instytut Botaniki W. Szafera PAN, Warszawa.
10. Oświt J., 2000. Metoda przyrodniczej waloryzacji mokradeł, wyniki jej zastosowania na wybranych obiektach. *Wiad. Inst. Mel. Użyt. Ziel., Falenty*.
11. Prończuk J., 1962. Typologiczne zasady różnicowania trwałych użytków zielonych na przykładzie wydzielonych typów florystycznych w dolinach rzek nizu. Zastosowanie metody fitosocjologicznej i typologicznej do badań i ekspertyz łąkarskich. Biblioteczka „Wiadomości IMUZ”, PWRiL Warszawa.
12. Prończuk J., 1979. Rola trwałych użytków zielonych w środowisku przyrodniczym kraju. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 221, 11–22.
13. Trąba Cz., Wyłupek T., 1994. Łąki wycyzńcowi w niektórych dolinach rzecznych woj. Zamojskiego. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 412, 179–183.
14. Trzaskoś M., Czyż H., Bobowska E., 1998. Funkcje zbiorowisk roślinnych występujących w dolnym odcinku rzeki Odry w procesie ochrony i rekultywacji terenów łąkowych. W: *Ochrona i rekultywacja terenów Odry, sytuacja po powodzi 1997 r.* Zielona Góra. P. Zielonog., 279–289.
15. Trzaskoś M., Czyż H., Kitzczak T., Gos A., 1997. Skład florystyczny i wartość pastewna runi łąk śródleśnych. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.* 453, 153–165.
16. Zastawny J., 1992. Sukcesja zbiorowisk roślinnych łąk zagospodarowanych w niektórych dolinach rzecznych Wielkopolski. *Wiad. IMUZ* 7, 2, 111–123.