

## WALORY PRZYRODNICZO-UŻYTKOWE ŁĄK DOLINY ŚRODKOWEJ MOGILNICY

Anna Kryszak, Jan Kryszak, Agnieszka Klarzyńska

Akademia Rolnicza w Poznaniu

**Streszczenie.** W dolinie Środkowej Mogilnicy oceniano walory przyrodnicze zbiorowisk łąkowych na podstawie liczby gatunków, wskaźnika różnorodności florystycznej Shannona-Wienera ( $H'$ ) i metody waloryzacji Oświta oraz ich wartość gospodarczą i użytkową (LWU). Określono ponadto warunki siedliskowe wyróżnionych zbiorowisk: uwilgotnienie (F), odczyn gleby (R) oraz jej zasobność w azot (N), z zastosowaniem liczb wskaźnikowych Ellenberga. Walory przyrodnicze i użytkowe wyróżnionych zbiorowisk zależą od usytuowania w dolinie. Zbiorowiska położone najbliżej rzeki, zaklasyfikowane do klasy *Phragmitetea*, wykształcone są w formie typowej i przedstawiają duże oraz umiarkowanie duże walory przyrodnicze (od V do VII klasy waloryzacji), jednakże ich ruń ma najczęściej niską wartość użytkową (LWU od 1,63 do 6,90). Aktualnie użytkowane zbiorowiska klasy *Molinio-Arrhenatheretea* przedstawiają umiarkowane walory przyrodnicze (III i IV klasa waloryzacji). Z łąk tych uzyskuje się wysokie plony I pokosu (4,4 do 5,7 t s.m.·ha<sup>-1</sup>) o dobrej wartości użytkowej (LWU od 7,37 do 7,56).

**Słowa kluczowe:** Mogilnica, siedlisko, zbiorowiska łąkowe, różnorodność florystyczna, synantropizacja, wartość użytkowa

### WSTĘP

Cieki i zbiorniki wodne wraz z otaczającymi zbiorowiskami pełnią ważną rolę przyrodniczą i użytkową. Występujące w ich pobliżu niezagospodarowane lub ekstensywnie użytkowane tereny mogą być miejscem wykształcenia się krajobrazu przyrodniczo bardzo ważnego [Szwed i in. 1999]. Jednakże znaczna część terenów dolin rzecznych była od bardzo dawna poddana działalności antropogenicznej, która doprowadziła do silnego ich przekształcenia [Tomiałojć 1993, Borysiak 1994, Kotowski 2002]. Skutkiem tych działań jest z jednej strony obniżenie walorów przyrodniczych występujących tam zbiorowisk roślinnych, a z drugiej strony, poprzez ustabilizowanie warunków siedliskowych (głównie wilgotnościowych), stworzenie możliwości do prowadzenia intensywnego użytkowania rolniczego.

Dolina Mogilnicy należy do interesujących dolin rzecznych zarówno pod względem florystycznym, jak i faunistycznym. Ocena aktualnego stanu roślinności pozwala przeprowadzić waloryzację przyrodniczo-użytkową, dzięki której można określić zagrożenia, na jakie narażone są zbiorowiska łąkowe, wskazać siedliska i zbiorowiska wymagające ochrony lub przeznaczyć je do użytkowania łąkowego.

Celem przeprowadzonych badań była ocena walorów przyrodniczych oraz wartości gospodarczej i użytkowej łąk doliny Środkowej Mogilnicy.

## MATERIAŁ I METODY

Badania geobotaniczne przeprowadzono w okresie wegetacyjnym 1999-2001 w dolinie Mogilnicy, w gminie Opalenica, w pobliżu miejscowości Woźniki. Wykonano 63 zdjęcia fitosocjologiczne metodą Braun-Blanqueta w 21 punktach doliny. Uzyskany materiał florystyczno-fitosocjologiczny opracowano według stosowanych w fitosocjologii metod statystycznych, tj. dla każdego gatunku obliczono: stałość fitosocjologiczną (w skali I-V) oraz ilościowy udział w zbiorowisku za pomocą współczynnika pokrycia [Szafer i Zarzycki 1972]. Wyróżnione zbiorowiska zaklasyfikowano do systemu fitosocjologicznego na podstawie prac Gryni [1995] i Matuszkiewicza [2005]. Walory przyrodnicze wyróżnionych zbiorowisk oceniono na podstawie liczby gatunków, wskaźnika różnorodności florystycznej Shannona-Wienera ( $H'$ ) oraz metody Oświta [2000]. Ocenę warunków siedliskowych: uwilgotnienia (F), odczynu gleby (R) oraz jej zasobności w azot (N) przeprowadzono z zastosowaniem liczb wskaźnikowych Ellenberga [1992]. Wartość użytkową oszacowano na podstawie plonu suchej masy oraz liczby wartości użytkowej (LWU) według Filipka [1973].

### Teren badań

Badaniami objęto teren doliny Mogilnicy, największego prawobrzeżnego dopływu Obry, na odcinku od Woźnik do Dakowych Mokrych, który w fizjograficznym podziale Polski zaklasyfikowany jest do makroregionu Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego (315.5), mezoregionu Pojezierza Poznańskiego (315.51) oraz mikroregionu Równiny Opalenickiej (315.514) [Kondracki 1998]. Stanowi on oś niecki moreny dennej Równiny Opalenickiej. Prawie całkowicie płaską równinę zajmują pola uprawne oraz łąki i pastwiska; lasy są nieliczne. Zbiorowiska łąkowe doliny Mogilnicy zlokalizowane są na glebach murszowych zalegających na piaskach.

Klimat terenu doliny Mogilnicy jest typowy dla Pojezierza Poznańskiego. Wzajemne oddziaływanie powietrza morskiego i kontynentalnego sprzyja dużej zmienności pogody. Szczególnie niekorzystną cechą klimatu dla roślinności łąkowej jest niski poziom opadów atmosferycznych (suma roczna – około 500 mm), powodujących długotrwałe susze.

## WYNIKI

### Charakterystyka geobotaniczna wyróżnionych zbiorowisk

W dolinie Środkowej odcinka doliny Mogilnicy wyróżniono zbiorowiska, które zaklasyfikowano do systemu fitosocjologicznego (tab. 1).

Tabela 1. Klasyfikacja fitosocjologiczna wyróżnionych zbiorowisk łąkowych  
Table 1. Phytosociological classification of the identified meadow communities

Zespół roślinny – Plant association	Liczba zdjęć – Number of relevés	%
<i>Phragmitetea</i> R. Tx. et Persg 1942		
<i>Phragmitetalia</i> Koch 1926		
<i>Phragmiton</i> Koch 1926		
<i>Glycerietum maximae</i> Hueck 1931	1	1,6
<i>Eleocharietum palustris</i> Šennikov 1919	5	7,9
<i>Magnocaricion</i> Koch 1926		
<i>Caricetum gracilis</i> (Graebn.et Hueck 1931) R.Tx.1937	2	3,2
<i>Phalaridetum arundinaceae</i> (Koch 1926 n.n.) Libb.1931	21	33,3
<i>Molinio-Arrhenatheretea</i> R.Tx.1937		
<i>Molinietalia caeruleae</i> W. Koch.1926		
<i>Alopecurion pratensis</i> Pass. 1964		
<i>Alopecuretum pratensis</i> (Regel 1925) Steffen 1931	8	12,7
<i>Arrhenatheretalia</i> Pawł. 1928		
<i>Arrhenatherion elatioris</i> (Br.-Bl.1925) Koch 1926		
<i>Arrhenatheretum elatioris</i> Br.-Bl. ex Scherr. 1925	15	23,8
zb. z (com. with) <i>Lolium multiflorum</i>	4	6,4
<i>Cynosurion</i> R.Tx.1947		
<i>Lolio-Cynosuretum</i> R.Tx.1937	7	11,1

Aktualnie największe powierzchnie na badanym terenie (54%) zajmują zbiorowiska klasy *Molinio-Arrhenatheretea*. Szuwary: turzycowy (*Caricetum gracilis*), mannowy (*Glycerietum maximae*), mozgowy (*Phalaridetum arundinaceae*) oraz ponikła błotnego (*Eleocharietum palustris*) zajmują powierzchnie w pobliżu Mogilnicy. Płaty tych zbiorowisk wykształciły się na glebach typu murszowego, zajmując siedliska bardzo wilgotne i wilgotne (F od 7,6 do 9,9). Są to gleby o odczynie przeważnie słabo kwaśnym i kwaśnym (R od 2,2 do 7,3) oraz w większości o małej i umiarkowanej zasobności w azot (N od 2,0 do 8,2) (tab. 2).

Tabela 2. Warunki siedliskowe wyróżnionych zbiorowisk  
Table 2. Site conditions of the identified communities

Zbiorowisko roślinne Plant community	Wskaźnik – Index		
	Uwilgotnienie Moisture, F	Odczyn Soil reaction, R	Zawartość azotu w glebie Soil nitrogen content, N
<i>Glycerietum maximae</i>	9,9	7,3	8,2
<i>Eleocharietum palustris</i>	9,6	2,2	2,0
<i>Caricetum gracilis</i>	9,0	5,5	3,9
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	7,6	5,9	6,4
<i>Alopecuretum pratensis</i>	5,1	4,6	5,9
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	4,8	5,1	6,0
<i>Lolio-Cynosuretum</i>	4,8	4,7	5,6
Zb. z – com. with <i>Lolium multiflorum</i>	4,7	5,1	6,3

Spośród wyróżnionych zbiorowisk klasy *Phragmitetea* najbardziej typową formą charakteryzują się *Glycerietum maximae*; jest to związane z położeniem w dolinie, a przez to z zajmowanym siedliskiem. Również zbiorowiska zespołów *Eleocharietum palustris* i *Caricetum gracilis* są wykształcone w formie typowej. W ich składzie florystycznym dominują gatunki charakterystyczne dla klasy *Phragmitetea*, które stanowią ponad 90% (tab. 3).

Tabela 3. Syntetyczna tabela porównawcza składu florystycznego wyróżnionych zbiorowisk\*  
 Table 3. Synthetic comparative table of the floristic composition of the identified communities\*

Zespół roślinny – Plant association	<i>E.p.</i>	<i>Ph.a.</i>	<i>Al.p.</i>	<i>Ar.e.</i>	<i>L-C</i>
1	2	3	4	5	6
Liczba gatunków – Number of plant species	17	48	55	81	43
<b>Ch. Glycerietum maximae</b>					
<i>Glyceria maxima</i>	I 10	I 85,7			I 71,4
<b>Ch. Eleocharietum palustris</b>					
<i>Eleocharis palustris</i>	V 3350	I 31,0			
<b>Ch. Caricetum gracilis</b>					
<i>Carex gracilis</i>	V 410	I 72,0	I 1,3	I 0,7	I 1,4
<b>Ch. Phalaridetum arundinaceae</b>					
<i>Phalaris arundinacea</i>	V 750	V 3119,1	V 618,8	II 76,7	III 392,9
<b>Ch. Magnocaricion</b>					
<i>Poa palustris</i>	IV 220	V 785,7	III 193,8	I 3,3	I 71,4
<i>Carex vulpina</i>		I 2,4		I 0,7	
<i>Galium palustre</i>		I 2,4			
<b>Ch. Phragmitetea i Ch. Phragmitetalia</b>					
<i>Phragmites australis</i>		I 73,8	I 6,3		
<i>Alisma plantago-aquatica</i>		I 3,8			
<i>Glyceria fluitans</i>		I 5,2			
<b>Ch. Alopecuretum pratensis i Ch. Alopecurion</b>					
<i>Alopecurus pratensis</i>	IV 40	V 357,1	V 1218,8	IV 153,3	V 428,6
<b>Ch. Arrhenatheretum elatioris</b>					
<i>Arrhenatherum elatius</i>		I 57,1	IV 201,3	V 2333,3	III 285,7
<b>Ch. Lolio-Cynosuretum i Ch. Cynosurion</b>					
<i>Trifolium repens</i>		II 93,8	II 293,8	III 130,7	III 642,9
<i>Lolium perenne</i>		I 9,5	II 131,3		V 2428,6
<i>Bellis perennis</i>			II 12,5	III 51,3	III 42,9
<i>Leontodon autumnalis</i>					I 71,4
<b>Ch. Molinietalia</b>					
<i>Deschampsia caespitosa</i>		II 60,5	III 137,5	I 10	I 71,4
<i>Cirsium rivulare</i>		I 5,2	III 15,0	IV 28,0	III 214,3
<i>Lychnis flos-cuculi</i>		I 1,0	I 1,3	I 4,0	
<i>Cirsium oleraceum</i>	I 10	I 1,0		I 10,0	
<i>Juncus conglomeratus</i>		I 23,8	I 62,5	I 6,7	
<i>Lythrum salicaria</i>		I 1,4	I 1,3	I 1,3	
<i>Myosotis palustris</i>		I 2,4	I 6,3	I 10,0	
<i>Filipendula almaria</i>		I 5,2		I 0,7	
<i>Angelica sylvestris</i>				I 1,3	
<i>Cirsium palustre</i>				I 0,7	
<i>Equisetum palustre</i>				I 0,7	
<b>Ch. Arrhenatherion</b>					
<i>Crepis biennis</i>		I 0,5	II 7,5	I 6,7	II 607,1
<i>Galium mollugo</i>			III 3,8	II 38,7	II 72,9
<i>Dactylis glomerata</i>				III 113,3	I 71,4
<i>Geranium pratense</i>				I 4,0	
<b>Ch. Arrhenatheretalia</b>					
<i>Taraxacum officinale</i>	I 10	III 39,1	V 63,8	IV 446,7	V 678,6
<i>Achillea millefolium</i>		II 30,0	IV 143,8	IV 190,0	V 288,6
<i>Heracleum sphondylium</i>		I 7,6	III 0,0	III 142,0	I 1,4
<i>Daucus carota</i>		I 1,0		I 4,7	
<i>Trisetum flavescens</i>			I 62,5		I 250,0
<i>Lotus corniculatus</i>				I 36,7	

	1	2	3	4	5	6
<b>Ch. Molinio-Arrhenatheretea</b>						
<i>Agrostis gigantea</i>		III 120	III 397,6	III 137,5	II 33,3	IV 357,1
<i>Ranunculus acris</i>		I 10,0	V 143,8	III 20,0	III 46,0	III 217,1
<i>Rumex acetosa</i>		II 4	I 4,8	II 68,8	III 49,3	III 144,3
<i>Phleum pratense</i>		I 2	III 39,5	II 68,8	II 76,7	III 285,7
<i>Holcus lanatus</i>			I 2,4	III 20,0	II 13,3	I 71,4
<i>Ranunculus repens</i>		I 10,0	I 26,2	III 71,3	I 3,3	
<i>Rumex crispus</i>			I 0,5	II 7,5	I 7,3	I 1,4
<i>Poa pratensis</i>			III 376,2	II 18,8	I 33,3	I 71,4
<i>Poa trivialis</i>			I 47,6	I 6,3	I 33,3	
<i>Agropyron repens</i>				I 62,5	I 33,3	I 71,4
<i>Festuca rubra</i>				II 131,3	II 283,3	III 214,3
<i>Plantago lanceolata</i>				II 7,5	II 107,3	II 321,4
<i>Lathyrus pratensis</i>			I 0,5		II 8,7	
<i>Lysimachia nummularia</i>		I 10,0	I 14,8			
<i>Centaurea jacea</i>				I 1,3	I 0,7	
<i>Carex hirta</i>				I 6,3	I 0,7	
<i>Festuca arundinacea</i>				I 1,3	I 36,7	
<i>Potentilla reptans</i>				II 12,5	I 3,3	
<i>Cerastium holosteoides</i>					I 0,7	
<i>Festuca pratensis</i>					I 0,7	
<i>Prunella vulgaris</i>					I 3,3	
<i>Trifolium pratense</i>					I 4,7	

\* *E.p.* – *Eleocharietum palustris*, *Ph.a.* – *Phalaridetum arundinaceae*, *Al.p.* – *Alopecuretum pratensis*, *Ar.e.* – *Arrhenatheretum elatioris*, *L-C* – *Lolio-Cynosuretum*

**Ch.** – gatunki charakterystyczne – distinctive species

Płaty zespołu *Phalaridetum arundinaceae* wykazują znaczne zróżnicowanie florystyczne, co daje podstawy do wydzielenia dwóch wariantów. Płaty występujące w siedliskach bardzo wilgotnych przedstawiają formę typową, a zlokalizowane w siedliskach suchszych, w sąsiedztwie *Alopecuretum pratensis*, nawiązują swoim składem gatunkowym do łąk wyczyńcowych.

Analiza składu florystycznego syntaksonów klasy *Molinio-Arrhenatheretea* wskazuje na wykształcenie się ich w miejscu zbiorowisk siedlisk bagiennych. Potwierdza to występowanie w runi często i ze znacznym udziałem gatunków charakterystycznych dla klasy *Phragmitetea*. Są to: *Phalaris arundinacea*, *Carex gracilis* oraz *Poa palustris*. Przyczyny przekształceń w składzie florystycznym należy upatrywać w zmianach uwilgotnienia siedlisk oraz ich użytkowania, które spowodowały wykształcenie zespołów *Alopecuretum pratensis*, *Arrhenatheretum elatioris* oraz *Lolio-Cynosuretum*. Miejsca występujące w sąsiedztwie pól uprawnych, najbardziej ustabilizowane pod względem uwilgotnienia, przekształcono w użytek krótkotrwały i obsiano *Lolium multiflorum*.

Zespoły zaklasyfikowane do klasy *Molinio-Arrhenatheretea* zajmują siedliska świeże (F od 4,7 do 5,1), na glebach o odczynie słabo kwaśnym i obojętnym (R od 4,6 do 5,1) oraz umiarkowanie zasobnych w azot (N od 5,6 do 6,0). Ich run jest koszona lub wypasana i nawożona umiarkowanymi dawkami NPK.

Kierunki zmian sukcesyjnych zachodzących w zbiorowiskach szuwarowo-łąkowych badanego terenu wskazuje analiza ich struktury fitosocjologicznej (tabela 4). Potwierdza to m.in. wzrost udziału gatunków charakterystycznych dla klasy *Molinio-Arrhenatheretea* rzędu *Arrhenatheretalia* w runi przesychnającego wariantu łąk mozgowych *Phalaridetum arundinaceae*.

Tabela 4. Struktura fitosocjologiczna wyróżnionych zbiorowisk, %  
Table 4. Phytosociological structure of the identified communities, %

Zbiorowisko roślinne Plant community	Procentowy udział gatunków charakterystycznych Percentage of distinctive species			
	<i>Phragmitetea</i>	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>		innych klas other class
		<i>Molinietalia</i>	pozostałe other	
<i>Glycerietum maximae</i>	97,8	–	1,5	0,7
<i>Eleocharietum palustris</i>	93,0	1,0	3,3	2,7
<i>Caricetum gracilis</i>	93,7	4,1	1,9	0,3
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>				
wariant wilgotny (typowy) humid variant (typical)	67,0	8,9	19,1	5,0
wariant przeschajający drying variant	62,6	6,5	23,8	7,1
<i>Alopecuretum pratensis</i>	12,1	21,3	36,4	30,2
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	1,3	4,5	70,8	23,4
<i>Lolio-Cynosuretum</i>	5,1	6,7	70,3	17,9
Zb. z – com. with <i>Lolium multiflorum</i>	3,7	2,4	17,4	76,5

### Walory przyrodnicze

Aktualna wartość przyrodnicza większości wyróżnionych zbiorowisk jest umiarkowana. Jedynie zbiorowiska siedlisk bagiennych wykazują duże lub umiarkowanie duże walory przyrodnicze (VII i VI klasa waloryzacji). Skład florystyczny zbiorowisk cechuje: niewielka liczba gatunków w zdjęciu fitosocjologicznym oraz niezbyt wysoka wartość wskaźnika różnorodności florystycznej Shannona-Wienera (tab. 5).

Najwyższą różnorodnością florystyczną charakteryzują się łąki zespołu *Arrhenatheretum elatioris* ( $H' = 4,06$ ), które jednak często przedstawiają formy przejściowe z gatunkami charakterystycznymi dla klasy *Phragmitetea*, ale także *Artemisietea* czy *Stellarietea*. Stąd w strukturze florystycznej notowanych jest w runi blisko 80% gatunków pospolitych, synantropijnych.

Ruń części zbiorowisk klasy *Phragmitetea* oparła się nadmiernej antropopresji (50-70% gatunków synantropijnych), a przez to zachowała duże walory przyrodnicze i aktualnie stanowi miejsca lęgu ptaków wodnych.

Spośród zanotowanych gatunków najczęściej na badanym terenie występują: *Alopecurus pratensis*, *Phalaris arundinacea*, *Ranunculus acris* i *Taraxacum officinale* (tab. 6). Taka frekwencja potwierdza łańcuch zmian sukcesyjnych zachodzących na tym terenie.

### Wartość użytkowa

Zbiorowiska łąkowe, szczególnie z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, są aktualnie użytkowane. W stosunku do swoich potencjalnych możliwości plonują wysoko, pozyskuje się od 4,4 do 5,7 t s.m. $\cdot$ ha<sup>-1</sup> paszy o dobrej wartości użytkowej (LWU od 7,37 do 7,56). Natomiast zbiorowiska terenów bagiennych klasy *Phragmitetea* są w większości sporadycznie wykaszane i pełnią funkcję pozapaszową. Plonują poniżej potencjalnych możliwości, od 4,4 do 7 t s.m. $\cdot$ ha<sup>-1</sup>, a zebrana ruń ma ubogą, a nawet mierną wartość użytkową (LWU od 1,6 do 4,65). Jedynie ruń koszonych łąk mozgowych charakteryzuje się dobrą wartością użytkową (tab. 7).

Tabela 5. Walory przyrodnicze wyróżnionych zbiorowisk  
 Table 5. Natural values of the identified communities

Różnorodność florystyczna – Floristic diversity, H'				
Zbiorowisko roślinne Plant community	Liczba gatunków – Number of plant species		H'	Udział gatunków synantropijnych Proportion of synanthropic species %
	ogółem total	w zdjęciu fitosocjologicznym mean in relevés		
<i>Glycerietum macimae</i>	6	x	x	50,0
<i>Eleocharietum palustris</i>	17	8,0 (5-11)	2,61	70,6
<i>Caricetum gracilis</i>	15	11,0 (10-12)	x	73,3
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>				72,7
wariant wilgotny humid variant	48	13,1 (8-18)	3,62	75,0
wariant przesycający drying variant	47	16,1 (9-25)	3,54	72,3
<i>Alopecuretum pratensis</i>	55	18,5 (11-24)	3,80	81,8
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	81	19,6 (7-37)	4,06	79,0
<i>Lolio-Cynosuretum</i>	43	14,6 (11-18)	3,51	81,4
Zb. z – com. with <i>Lolium multiflorum</i>	29	14,5 (8-20)	x	82,7
Klasy waloryzacyjne siedlisk wyróżnionych zbiorowisk – Valorisation classes of identified community sites				
Zbiorowisko roślinne Plant community	Średni wskaźnik waloryzacji Mean valorisation index	Klasy waloryzacji Valorisation class	Walory przyrodnicze Natural values	
<i>Glycerietum maximae</i>	3,66	VII	duże – large	
<i>Eleocharietum palustris</i>	3,35	VI	umiarkowanie duże moderately large	
<i>Caricetum gracilis</i>	3,40	VI	umiarkowanie duże moderately large	
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	2,78	V	średnio umiarkowane average-moderate	
<i>Alopecuretum pratensis</i>	2,32	IV	umiarkowane – moderate	
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	2,26	III	małe – small	
<i>Lolio-Cynosuretum</i>	2,44	IV	umiarkowane – moderate	
Zb. z – com. with <i>Lolium multiflorum</i>	2,44	IV	umiarkowane – moderate	

Tabela 6. Średni stopień stałości gatunków roślin występujących w wyróżnionych zbiorowiskach  
Table 6. Mean constancy of plant species occurring in the identified communities

Gatunek rośliny – Plant species	Stażość – Constancy
<i>Alopecurus pratensis</i> (Wyczyniec łąkowy)	IV
<i>Phalaris arundinacea</i> (Mozga trzcinowata)	
<i>Ranunculus acris</i> (Jaskier ostry)	
<i>Taraxacum officinale</i> (Mniszek pospolity)	
<i>Achillea millefolium</i> (Krwawnik pospolity)	III
<i>Agrostis gigantea</i> (Mietlica biaława)	
<i>Lolium multiflorum</i> (Życica wielokwiatowa)	
<i>Poa palustris</i> (Wiechlina błotna)	
<i>Rumex obtusifolius</i> (Szczaw tępolistny)	
<i>Urtica dioica</i> (Pokrzywa zwyczajna)	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (Rajgras wyniosły)	
<i>Carex gracilis</i> (Turzyca zastrzona)	
<i>Cirsium rivulare</i> (Ostrożeń łąkowy)	
<i>Deschampsia caespitosa</i> (Śmiałek darniowy)	
<i>Heracleum sphondylium</i> (Barszcz zwyczajny)	II
<i>Lolium perenne</i> (Życica trwała)	
<i>Phleum pratense</i> (Tymotka łąkowa)	
<i>Plantago major</i> (Babka zwyczajna)	
<i>Poa pratensis</i> ssp. <i>angustifolia</i> (Wiechlina łąkowa wąskolistna)	
<i>Polygonum amphibium</i> (Rdest ziemnowodny)	
<i>Rorippa palustris</i> (Rzepicha błotna)	
<i>Rumex acetosa</i> (Szczaw zwyczajny)	
<i>Stellaria media</i> (Gwiazdnica pospolita)	
<i>Symphytum officinale</i> (Żywokost lekarski)	
<i>Trifolium repens</i> (Koniczyna biała)	
<i>Vicia sepium</i> (Wyka płotowa)	

Tabela 7. Plony suchej masy ( $t \cdot ha^{-1}$ ) oraz wartość użytkowa LWU wyróżnionych zbiorowisk a ich skład botaniczny

Table 7. Dry matter yields ( $t \cdot ha^{-1}$ ) and the fodder value score FVS of the identified communities vs. their botanical composition

Zespół roślinny Plant community	Plony s.m. I pokosu DM yields of 1 <sup>st</sup> cut $t \cdot ha^{-1}$	Udział gatunków wartościowych gospodarczo Share of economically valuable species %	LWU FVS
<i>Glycerietum maximae</i>	5,0	0,7	4,65
<i>Eleocharietum palustris</i>	4,6	22	2,47
<i>Caricetum gracilis</i>	4,4	10	1,63
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	7,0	82	6,90
<i>Alopecuretum pratensis</i>	4,4	73	7,56
<i>Arrhenatheretum elatioris</i>	4,8	67	7,40
<i>Lolio-Cynosuretum</i>	5,7	59	7,37
Zb. z (com. with) <i>Lolium multiflorum</i>	–	73	7,53



## DYSKUSJA

Doliny małych rzek, będące ważnym elementem krajobrazu rolniczego, pod wpływem działalności człowieka podlegają znacznym przekształceniom [Nawrocki 2006]. Wieloletnie użytkowanie rolnicze zmienia ich warunki siedliskowe, co skutkuje między innymi zmianami w ekosystemach [Kotowski i Piórkowski 2006]. W przypadku ekosystemu trawiastego wszelkie przekształcenia w siedlisku i użytkowaniu prowadzą najczęściej do zmniejszenia różnorodności florystycznej zbiorowisk łąkowych, choć są korzystne dla produkcji biomasy. Niekiedy jednak pomimo użytkowania walory przyrodnicze łąk pozostają duże.

W dolinie Środkowej Mogilnicy długotrwałe i częste zalewy terenów występujących w pobliżu rzeki oraz wysoki poziom wód gruntowych ograniczają użytkowanie łąk. Przyczyniło się to do utrzymania wysoce naturalnego charakteru siedlisk, a wykształcone w tych warunkach zbiorowiska bagienne *Glycerietum maximae*, ponadto *Eleocharietum palustre* i *Caricetum gracilis* wykazują duże walory przyrodnicze. Jednak w miarę oddalania się od rzeki zmniejsza się uwilgotnienie siedlisk, a to pozwala na regularne użytkowanie łąk. W konsekwencji wykształcone zbiorowiska roślinne charakteryzują się umiarkowanymi walorami przyrodniczymi, ale wysoką wartością użytkową runi łąkowej. Zlokalizowane w tych warunkach łąki wyczyńcowe (*Alopecuretum pratensis*) i rajgrasowe (*Arrhenatheretum elatioris*) oraz pastwiska życicowe (*Lolium-Cynosuretum*) plonują wysoko i dają ruń o dobrej wartości użytkowej.

Jak podają Denisiuk i Korzeniak [1999], jednym ze skutków powojennej gospodarki na użytkach zielonych są m.in. zaburzenia w stosunkach hydrologicznych. W celu ochrony zbiorowisk łąkowych zwracają więc uwagę na potrzebę znajomości ich odrębności i specyfiki ekologiczno-biocenotycznej. W tym kontekście utrzymanie dotychczasowych warunków siedliskowych połączone z ekstensywnym użytkowaniem pozwoli zachować mozaikowy układ roślinności, a przez to specyfikę krajobrazu małej doliny rzeki Mogilnicy.

## WNIOSKI

1. W dolinie Środkowej Mogilnicy nieznacznie dominują zbiorowiska z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, które wykształciły się w miejscu zbiorowisk siedlisk bagiennych klasy *Phragmitetea*, co potwierdza występowanie w runi gatunków charakterystycznych z grupy zbiorowisk roślinnych tego typu siedlisk.

2. Szczególnie zbiorowiska klasy *Phragmitetea*, wykształcone w formie typowej, przedstawiają duże i umiarkowanie duże walory przyrodnicze (najczęściej VI i VII klasa waloryzacji), jednakże ruń ma niską wartość użytkową.

3. Aktualnie użytkowane zbiorowiska klasy *Molinio-Arrhenatheretea* przedstawiają umiarkowane walory przyrodnicze (III i IV klasa waloryzacji). Z łąk tych uzyskuje się wysokie plony o dobrej wartości użytkowej (LWU ponad 7,0).

## PIŚMIENNICTWO

- Borysiak J., 1994. Struktura aluwialnej roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Wyd. Nauk. UAM Poznań.
- Denisiuk Z., Korzeniak J., 1999. Zbiorowiska nieleśne krainy dolin Bieszczadzkiego Parku Narodowego. Monografie Bieszczadzkie 5, 1-162.

- Ellenberg H., 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. Scr. Geobot. 18, 5-258.
- Filipek J., 1973. Projekt klasyfikacji roślin łąkowych i pastwiskowych na podstawie liczb wartości użytkowej. Post. Nauk Rol. 4, 59-68.
- Grynia M., 1995. Podział fitosocjologiczny zbiorowisk roślinnych łąk i pastwisk oraz charakterystyka ważniejszych zbiorowisk [W:] Łąkarstwo, pod red. M. Gryni, Wyd. AR Poznań.
- Kondracki J., 1998. Geografia regionalna Polski. PWN Warszawa.
- Kotowski W., 2002. Wartości przyrodnicze fitocenoz siedlisk rolniczych w dolinach rzecznych [W:] Aktualne problemy ochrony mokradeł. Walory przyrodnicze mokradeł a ich zrównoważone wykorzystanie, praca zbiorowa pod red. W. Dembka, Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, Rozpr. nauk., Monogr. 4, 43-61.
- Kotowski W., Piórkowski H., 2006. Znaczenie ekologiczne ekosystemów mokradłowych użytkowanych rolniczo [W:] Woda w krajobrazie rolniczym, praca zbiorowa pod red. W. Mioduszeńskiego, Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, Rozpr. nauk., Monogr. 18, 70-79.
- Matuszkiewicz W., 2005. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN Warszawa.
- Nawrocki P., 2006. Walory przyrodnicze dolin rzecznych [W:] Woda w krajobrazie rolniczym, praca zbiorowa pod red. W. Mioduszeńskiego, Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, Rozpr. nauk., Monogr. 18, 80-88.
- Oświt J., 2000. Metoda przyrodniczej waloryzacji mokradeł i wyniki jej zastosowania na wybranych obiektach. Wyd. IMUZ Falenty.
- Szafer W., Zarzycki K., 1972. Szata roślinna Polski. PWN Warszawa.
- Szwed W., Ratyńska H., Danielewicz W., Mazgajski A., 1999. Przyrodnicze podstawy kształtowania marginesów ekologicznych w Wielkopolsce. Prace Katedry Botaniki Leśnej AR w Poznaniu.
- Tomiałojć L. (red.), 1993. Ochrona przyrody i środowiska w dolinach nizinnych rzek Polski. Inst. Ochrony Przyrody PAN Kraków.

## NATURAL AND USEFULNES VALUES OF MEADOWS OF THE MIDDLE SECTION OF THE MOGILNICA RIVER VALLEY

**Abstract.** Natural importance and economical and usefulness values (FVS) of meadows situated in the valley of the central Mogilnica River were assessed. The natural value was determined on the basis of: the number of species in a phytosociological relevés, phytosociological structure, floristic diversity expressed by the Shannon-Wiener index ( $H'$ ) and the method of plant community valorization according to Oświt. Site conditions: moisture (F), soil reaction (R), soil nitrogen content (N) of the examined meadow communities were evaluated using the Ellenberg phyto-indication. Both natural and usefulness values of the examined communities depend on the place of occurrence in the valley. The communities situated closest to the river, which were assigned to the class of *Phragmitetea*, developed in their typical forms and presented significant and moderately significant natural values, although their sward was found to be characterized by low usefulness value. Communities growing further from the river, representing the *Molinio-Arrhenatheretea* class, are utilized at the present time. Grasses found in these communities are of moderate natural importance but the meadows provide high yields of good fodder value.

**Key words:** Mogilnica River, site, meadows communities, floristic diversity, synanthropisation, fodder value score

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 20.01.2008