



Walory florystyczne, użytkowe i przyrodnicze użytków zielonych na tarasie zalewowym doliny Warty

*Henryk Czyż, Teodor Kitczak, Adrian Sarnowski
Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny, Szczecin*

1. Wstęp

Zbiorowiska łąkowe, występujące w dolinach rzecznych, charakteryzują się dużymi walorami przyrodniczymi, ponieważ dzięki położeniu w zmiennych warunkach wilgotnościowych mogły tam powstawać liczne zbiorowiska – od szuwarowych i torfowiskowych, poprzez łąkowe i zaroślowe, aż po nitrofilne [3, 6]. Tak duże zróżnicowanie zbiorowisk roślinnych jest jednym z podstawowych elementów różnorodności biologicznej dolin rzecznych. Na duże walory florystyczne doliny Warty zwracają uwagę [1, 6].

Celem niniejszej pracy jest określenie wartości użytkowej i walorów przyrodniczych użytków zielonych zlokalizowanych na tarasie zalewowym doliny Warty.

2. Materiał i metody

Prace badawcze przeprowadzono w 2009 roku, w terminie zbioru pierwszego pokosu, w dolinie Warty na odcinku o długości około 9 km pomiędzy miejscowościami Świerkocin – Kłopotowo (gmina Witnica, województwo lubuskie). Badany obszar obejmuje fragment prawego tarasu zalewowego doliny Warty, pomiędzy lustrem wody, a groblą (obwałowaniem). Badania szczegółowe obejmowały: charakterystykę florystyczną runi łąkowej, ocenę wartości użytkowej i walorów przyrodniczych wydzielonych zbiorowisk roślinnych. Charakterystyki warunków glebowych dokonano w oparciu o odkrywki glebowe, wykonywane

w terminie pobierania prób roślinnych. Typy zbiorowisk roślinnych wydzielono w oparciu o gatunki dominujące w masie pobranych próbach roślinnych. Warunki wilgotnościowe na badanych użytkach zielonych, scharakteryzowane zostały za pomocą wskaźników roślinnych metodą fitoindykacji [9]. Do oceny wartości użytkowej runi poszczególnych zbiorowisk, które różnią się pod względem zajmowanego siedliska oraz składu florystycznego, wykorzystano liczby wartości użytkowej (Lwu), przyjęte dla poszczególnych gatunków [4]. Dla porównania walorów przyrodniczych (Lwp) badanych zbiorowisk, zastosowano dziesięciopunktową skalę oceny walorów, reprezentowanych przez poszczególne gatunki [10].

3. Wyniki i dyskusja

Analizowany obszar tarasu zalewowego Warty wypełniają osady aluwialne oraz płytkie muły. W pobliżu obecnego koryta rzeki Warty stwierdzono glebę mułowo-murszową płytką na piasku oraz madę rzeczną właściwą bardzo lekką, a także madę rzeczną właściwą średnią. W pobliżu grobli ukształtowały się gleby – mułowo-murszowa głęboka oraz mada rzeczna właściwa bardzo ciężka. Decydującym czynnikiem rozwoju roślinności łąkowej w dolinie Warty jest woda [1, 7]. Dodatkowym elementem wpływającym na wykształcenie się i użytkowanie zbiorowisk łąkowych jest wał przeciwpowodziowy, gdy występują tu nie tylko zmienne konfiguracje terenu, ale także warunki glebowo-wodnych). Kwarta i in. [8] prowadząc badania w dolinie Odry na dwóch podtypach gleb łąkowych – na glebie mułowo-torfowej i madzie rzecznej właściwej nie stwierdzili zależności między podtypami gleb, a porastającymi je zbiorowiskami roślinnymi. Autorzy ci w warunkach wysokiego poziomu wody gruntowej (15–60 cm) w okresie lata oraz występujących długotrwałych wiosennych zalewów powierzchniowych, jakie występowały na badanym terenie, wydzielili trzy typy zbiorowisk roślinnych: *Carex gracilis*, *Carex gracilis* z *Calamagrostis stricta* oraz zbiorowisko *Glyceria Maxima*.

Tabela 1. Skład florystyczny wybranych zbiorowisk roślinnych (%)**Table 1.** Floristic composition of selected plant communities (%)

Gatunek Species	Zbiorowiska roślinne Plant community					
	<i>Glyceria maxima</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Poa trivialis I</i>	<i>Poa trivialis II</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Festuca rubra</i> z <i>Corynephorus canescens</i>
TRAWY						
<i>Agropyron repens</i>			6,4	10,6	1,6	0,1
<i>Alopecurus pratensis</i>			5,2			
<i>Festuca rubra</i>				11,7	18,9	45,1
<i>Glyceria maxima</i>	61,5					
<i>Calamagrostis epigejos</i>					24,6	
<i>Corynephorus canescens</i>						36,9
<i>Phragmites australis</i>	4,0					
<i>Phalaris arundinacea</i>		84,6	0,5			
<i>Poa palustris</i>				14,1		
<i>Poa pratensis</i>					34,9	2,7
<i>Poa trivialis</i>			63,3	40,5		
Razem trawy Total grasses	65,5	84,6	75,4	76,9	80,0	84,8
TURZYCE I SITY						
<i>Carex acutiformis</i>		10,1				
<i>Carex brizoides</i>				1,9		
<i>Carex praecox</i>					2,9	
<i>Carex riparia</i>	5,0					
Razem turzyce i sity Total horsetail, rushes and sedges	5,0	10,1		1,9	2,9	
ROŚLINY MOTYLKOWATE						
<i>Trifolium repens</i>			0,3			
<i>Vicia lathyroides</i>					3,5	
Razem rośliny motylkowate Total leguminouses			0,3		3,5	

Tabela 1. cd
Table 1. cont.

Gatunek Species	Zbiorowiska roślinne Plant community					
	<i>Glyceria maxima</i>	<i>Phalaris arundinacea</i>	<i>Poa trivialis I</i>	<i>Poa trivialis II</i>	<i>Poa pratensis</i>	<i>Festuca rubra</i> z <i>Corynephorus canescens</i>
ZIOLA I CHWASTY						
<i>Achillea millefolium</i>						0,1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>			0,3			
<i>Cerastium holosteoides</i>			0,1			
<i>Chrysanthemum leucanthemum</i>				1,2		
<i>Chrysanthemum segetum</i>					0,7	
<i>Cirsium rivulare</i>			0,1			
<i>Crisium arvense</i>					1,1	
<i>Erigeron annuus</i>			1,5			
<i>Iris pseudoacorus</i>	10,3					
<i>Leontodon autumnalis</i>	1,7		0,1			
<i>Lithospermum arvense</i>					3,1	2,4
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	1,0	0,6	2,6	4,7		
<i>Patentilla argentea</i>					4,8	
<i>Plantago lanceolata</i>			4,9			
<i>Plantago major</i>			0,5			
<i>Polygonum bistorta</i>	0,7	0,5				
<i>Potentilla argentea</i>						0,8
<i>Rorippa amphibia</i>	5,0	0,4				
<i>Ranunculus repens</i>			1,5			
<i>Rumex acetosa</i>			0,1		1,6	
<i>Rumex acetosella</i>					2,3	6,6
<i>Rumex crispus</i>			11,7			
<i>Rumex obtusifolius</i>	6,8					
<i>Senecio erucifolius</i>				7,5		
<i>Stelaria media</i>	1,0					
<i>Symphytum officinale</i>	3,0					
<i>Tanacetum vulgare</i>						5,2
<i>Taraxacum officinale</i>			0,9			
<i>Thalictrum simplex</i>		3,8				
<i>Veronica chamaedrys</i>				7,8		
<i>Viola tricolor</i>						0,1
Razem ziola i chwasty Total herbs and weeds	29,5	5,3	24,3	21,2	13,6	15,2

W badaniach własnych w siedlisku silnie wilgotnym i mokrym (tab. 2) wydzielono dwa typy zbiorowisk roślinnych – na glebie mułowo-torfowej – zbiorowisko typu *Glyceria maxima*, a na madzie rzecznej właściwej ciężkiej – zbiorowisko typu *Phalaris arundinacea*. W pierwszym zbiorowisku stwierdzono 11 gatunków (tab.1), z czego 2 gatunki z grupy traw – *Glyceria maxima* (61,5%) i *Phragmites australis* (4,0% runi), 1 gatunek należący do turzyc – *Carex riparia* (5,0% runi) oraz 8 gatunków z grupy ziół i chwastów, stanowiących 29,5% masy runi łąkowej. W grupie tej dominowały: *Iris pseudoacorus* (10,3%), *Carex riparia* (6,8%) oraz *Rorippa amphibia* (5% runi). Tak ukształtowane zbiorowisko odznaczało się mierną wartością użytkową i umiarkowanie dużymi walorami przyrodniczymi (tab.2). W szacie roślinnej zbiorowiska typu *Phragmites australis* stwierdzono 6 gatunków. Reprezentująca trawy – *Phragmites australis* stanowiła 84,6% runi (tab. 1). Wśród turzyc występowała *Carex acutiformis* (10,1%). Zioła i chwasty stanowiły 5,3% runi, a dominowała *Thalictrum simplex* (3,8%). Omawiane zbiorowisko charakteryzowało się dobrą wartością użytkową – $Lwu=6,13$. Średnia liczba waloryzacyjna wynosiła 3,33, co odpowiada umiarkowanie dużym walorem przyrodniczym.

W siedlisku świeżym i wilgotnym, na madzie rzecznej właściwej średniej, ukształtowało się zbiorowisko *Poa trivialis* I (63,3% runi), z udziałem *Agropyron repens* (6,4%), *Alopecurus pratensis* (5,2%) oraz *Phalaris arundinacea* (0,5%) – (tab.1). Stwierdzono także 1 gatunek z grupy roślin motylkowatych- *Trifolium repens* (0,3%). Zioła i chwasty stanowiły 24,3% runi. W tej grupie dominował *Rumex crispus* (11,7% runi). Ogólnie zbiorowisko to składało się z 17 gatunków, w tym 12 gatunków należało do grupy ziół i chwastów. Na dobrą ocenę wartości użytkowej (tab.2) tego zbiorowiska ($Lwu=6,13$) wpłynął *Poa trivialis*, o $Lwu=7$. Zbiorowisko to pod względem walorów przyrodniczych zostało określone jako średnio umiarkowane. W tych samych warunkach wilgotnościowych, na glebie mułowo-torfowej stwierdzono podobne zbiorowisko – typu *Poa trivialis* II (tab. 1), w którym, obok dominanta, wyróżniały się *Poa palustris* (14,1%) i *Festuca rubra* (11,7%). Trawy łącznie stanowiły 76,9% runi. Turzyce reprezentowała *Carex brizoides* (1,9%). Udział ziół i chwastów wynosił 21,2% (tab.1). W grupie tej dominowały – *Veronica chamaedrys* (7,8%) oraz *Senecio erucifolius* (7,5%). Zbiorowisko to, podobnie jak poprzednie, uzyskało mierną wartość użytkową ($Lwu=5,53$), średnio umiarkowane walory przyrodnicze ($Lwp=2,77$) – (tab. 2).

Tabela 2. Warunki wilgotnościowe, wartość użytkowa oraz walory przyrodnicze**Table 2.** Humidity conditions, fodder value and natural value

Zbiorowiska roślinne Plant community	Warunki wilgotnościowe Humidity conditions		Wartość użytkowa Fodder value		Walory przyrodnicze Natural value	
	Lw	Wilgotność Humidity	Lwu	Wartość value	Lwp	Walorność value
<i>Glyceria maxima</i>	7,5	silnie wilgotne i mokre	3,52	mierna	3,36	umiarkowanie duże
<i>Phalaris arundinacea</i>	7,8	silnie wilgotne i mokre	6,13	dobra	3,33	umiarkowanie duże
<i>Poa trivialis I</i>	6,0	świeże i wilgotne	6,13	dobra	2,23	małe
<i>Poa trivialis II</i>	5,3	świeże i wilgotne	5,53	mierna	2,77	średnio umiarkowane
<i>Poa pratensis</i>	4,4	suche i okresowo nawilżone	5,26	mierna	2,08	małe
<i>Festuca rubra</i> z <i>Corynephorus canescens</i>	3,6	suche	3,61	mierna	1,90	małe

W siedlisku suchym i okresowo nawilżanym, na madzie właściwej bardzo lekkiej, ukształtowało się zbiorowisko typu *Poa pratensis*, w którym stwierdzono 12 gatunków (tab.1). W szacie roślinnej dominowały trawy (80% runi), z czego *Poa pratensis* stanowiła 34,9%, *Calamagrostis epigejos* 24,6%, *Festuca rubra* – 18% oraz *Aropyron repens* – 1,6%. *Carex praecox* reprezentująca turzycowate, stanowiła tylko 2,8%. W tym zbiorowisku wystąpiła *Vicia lathyroides* (3,5%), należąca do grupy roślin motylkowatych. Zioła i chwasty (6 gatunków) stanowiły 13,6% runi, bez wyraźnego dominanta. Zbiorowisko typu *Poa pratensis* o ubogim gatunkowo składzie odznaczało się małą wartością użytkową (Lwu=5,26) oraz małymi walorami przyrodniczymi – Lwp=2,08 (tab.2).

Na ukształtowanym łąchu piaszczystym, w siedlisku suchym, na madzie właściwej bardzo lekkiej, stwierdzono zbiorowisko typu *Festuca rubra* z *Corynephorus canescens*. W zbiorowisku tym stwierdzono 10 gatunków. Trawy łącznie stanowiły 84,8% (tab.1). Drugą grupą roślin, stwierdzoną w tym zbiorowisku, były zioła i chwasty, którą tworzyło 6 gatunków, z dominującym udziałem *Tanacetum vulgare* (5,2%). Ukształtowane w tak specyficznych warunkach zbiorowisko roślinne

odznaczało się małą wartością użytkową runi ($Lwu=3,61$) oraz najgorszym, spośród analizowanych zbiorowisk wskaźnikiem waloryzacji przyrodniczej – 1,90 (tab. 1).

Jak twierdzą [3, 2, 5] użytki zielone w siedliskach wilgotnych, z często występującymi zalewami powierzchniowymi głównie w okresie wiosennym, porośnięte są zbiorowiskami z dominującym udziałem: *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Poa trivialis* i *Alopecurus pratensis*, *Phalaris arundinacea* oraz *Carex sp.* Zdaniem tych autorów pełnią one, obok funkcji produkcyjnej, także funkcje ekologiczną i przyrodniczą.

4. Wnioski

- Na tarasie zalewowym Warty ukształtowane zbiorowiska trawiaste wskazują na dużą mozaikowość warunków wilgotnościowych, które mieściły się w przedziale od suchych do silnie wilgotnych i mokrych.
- Przeprowadzona analiza florystyczna użytków zielonych wskazuje na duże zróżnicowanie szaty roślinnej, a wydzielone zbiorowiska zostały zakwalifikowane do typów: *Glyceria Maxima* i *Phalaris arundinacea* – w siedlisku silnie wilgotnym i mokrym, *Poa trivialis* I i *Poa trivialis* II – świeżym i wilgotnym, *Poa pratensis* – suchym i okresowo nawilżonym, *Festuca rubra* z *Corynephorus canesens* – w siedlisku suchym.
- Występujące zbiorowiska w przewadze reprezentowały mierną wartość użytkową, a jedynie zbiorowiska – *Phalaris arundinacea* i *Poa trivialis* I – dobrą wartość użytkową oraz od małych do umiarkowanie dużych – walory przyrodnicze.
- Różnorodność siedlisk glebowych i zbiorowisk roślinnych powoduje, że użytki zielone na tarasie zalewowym doliny Warty potencjalnie mogą pełnić ważną rolę produkcyjną oraz być istotnym elementem w kształtowaniu i ochronie środowiska przyrodniczego.

Literatura

1. **Borysiak J.:** *Struktura aluwialnej roślinności łądowej środkowego i dolnego biegu Warty*. Wydaw. Nauk. UAM Biol., 52, Poznań, 258. 1994.
2. **Czyż H., Kiteczak T., Stelmaszyk A.:** *Wartość paszowa, przyrodnicza i energetyczna polderowych użytków zielonych wyłączonych z działalności rolniczej*. Łąkarstwo w Polsce, 10, 21–27 (2007).

3. **Czyż H., Schalitz G., Trzaskoś M.:** *Influence of the Odra river flooding on the floristic composition of meadows located within the German – Polish National Park.* Zesz. Nauk., AR Szczecin, 180, Rolnictwo, 67, 11–17 (1997).
4. **Filipek J.:** *Projekt klasyfikacji roślin łąkowych i pastwiskowych na podstawie liczb wartości użytkowej.* Postępy Nauk Rolniczych, 4, 59–68 (1973).
5. **Kochanowska R., Gamrat R., Łysko A., Sotek Z., Stasińska M., Prajb B.:** *Roślinność strefy ekotopowej dolnego biegu Iny.* Woda – Środowisko – Obszary Wiejskie, 4, 2a (11), 322–334 (2004).
6. **Kryszak J., Grynia M.:** *Zbiorowiska trawiaste siedlisk nadmiernie uwilgotnionych w dolinach rzecznych.* Łąkarstwo w Polsce, 8, 97–106 (2005).
7. **Kryszak A., Grynia M., Kryszak J., Będziński M., Grzelak M.:** *Zmiany różnorodności florystycznej nadwarciańskich łąk zalewowych.* Woda Środ. Obsz. Wiej., Nr 4, z. 1 (10), 209–218 (2004).
8. **Kwarta Cz., Trzaskoś M., Dobromilski M., Gos A., Kitczak T.:** *Niektóre warunki glebowe i roślinność łąk bagiennych doliny dolnej Odry.* Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., z. 412, 135–138 (1993).
9. **Oświt J.:** *Identyfikacja warunków wilgotnościowych za pomocą wskaźników roślinnych (metoda fitoindyfikacji).* W: Hydrogeniczne siedliska wilgotnościowe. Wiadomości IMUZ, 9, 40–66 (1992).
10. **Oświt J.:** *Metoda przyrodniczej waloryzacji mokradeł i wyniki jej zastosowania na wybranych obiektach.* Wydawnictwo IMUZ, 79, 3–32 (2000).

Floristic, Utilitarian and Natural Values of Grasslands on the Warta River Valley Floodplain Terrace

Abstract

On the flood plain terrace of the lower valley of Warta river soils belong to mud-muck and mad right. Moisture conditions characterized by the method of phytoindication Oświt (1992), ranged from wet and wet to dry. In highly humid habitat and wet two communities were formed – *Glyceria maxima* on the mud-muck soil and *Phalaris arundinacea* in fluvial soil very hard right in the fresh moist habitat – community type on the soil of *Poa trivialis* mud-muck in the sand and shallow on the right river fluvial soil, in a dry site and periodically humidified – a collection of *Poa pratense*, and dry site – a community of *Festuca rubra* with *Corynephorus canyesceus*. Both communities have reached the very light right. Analyzed communities were classified in terms of value of use – from mediocre to good, and in terms of natural assets – from low to moderately big.