

Anna Kryszak, Maruisz Budziński, Magdalena Czemko, Justyna Cieślak
Akademia Rolnicza w Poznaniu

ZBIOROWISKA ŁĄKOWE JAKO ELEMENT OCHRONY KRAJOBRAZU W DOLINIE ŚRODKOWEJ WARTY

MEADOW COMMUNITIES AS ELEMENTS OF LANDSCAPE PROTECTION IN THE CENTRAL WARTA RIVER VALLEY

Słowa kluczowe: zbiorowiska łąkowe, dolina środkowej Warty, różnorodność florystyczna, ochrona krajobrazu.

Streszczenie: Celem badań jest geobotaniczna charakterystyka wyróżnionych zbiorowisk łąkowych występujących w prawobrzeżnej części doliny Warty na wysokości miejscowości Pietrzyków oraz ich rola w ochronie krajobrazu. W opracowaniu wykorzystano ponad 70 zdjęć fitosocjologicznych wykonanych metodą Braun-Blanqueta. Oceniono także bogactwo florystyczne wyróżnionych zbiorowisk. Na badanym terenie wyróżnione zbiorowiska zaklasyfikowano, głównie do klas: *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmitetea* oraz niewielkie powierzchnie zajmowały płaty należące do *Nardo-Callunetea* i *Epilobietea*. Analiza zdjęć florystycznych wskazuje na zmiany zachodzące w szacie roślinnej zbiorowisk trawiastych jako skutek zmieniających się warunków siedliska. Zmiany te prowadzą do zanikania zbiorowisk naturalnych, ale jednocześnie sprzyjają różnorodności zbiorowisk..

Key words: meadows community, Central Warta River, floristic diversity, landscape protection.

Summary: The objective of the performed investigations was the geobotanical characterization of individual meadow communities occurring on the right-hand side part of the Warta River valley in the area of Pietrzyków and their role in the landscape protection. Over 70 phytosociological surveys taken with the assistance of the Braun-Blanquet method were utilized in the study. Floristic wealth of the examined communities was also assessed. The isolated communities in the examined area were allocated, primarily to *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmitetea* classes, while small areas were occupied by patches belonging to *Nardo-Callunetea* and *Epilobietea*. The performed analysis of floristic surveys indicates changes occurring in the plant cover of grass communities in the wake of changing site conditions. These changes lead to the disappearance of natural communities but, at the same time, favour plant community diversification.

WSTĘP

Dolinę środkowej Warty związaną z ostatnim zlodowaczeniem charakteryzuje urozmaicony krajobraz poprzecinany licznymi starorzeczami, smugami. Otoczona jest ona wysokimi piaszczystymi tarasami porośniętymi najczęściej borem sosnowym. Dno doliny stanowią utwory holocenijskie pokryte w dominującej części przez użytki zielone, a rzadziej przez lasy łęgowe. Rozległy teren doliny podlega corocznym wiosennym zalewom. Tak interesujący teren został objęty ochroną prawną przez powołanie w 1995 roku Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego.

Występujące zbiorowiska łąkowe zostały już częściowo opracowane przez Brzega [1998], Krupę [2000, 2002], Borysiak [1994] oraz Kuświka i in. [1995]. Obejmują one głównie tereny rezerwatów zlokalizowanych w granicach Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego. Dlatego ważne jest także opracowanie zbiorowisk łąkowych na pozostałych terenach Parku. Ponadto zmieniające się warunki siedliskowe, głównie hydrologiczne, jak również użytkowanie przyczyniają się do zmian w składzie florystycznym zbiorowisk, a tym samym wskazują na potrzebę ich systematycznego badania.

Celem badań jest geobotaniczna charakterystyka wyróżnionych zbiorowisk łąkowych występujących w prawobrzeżnej części doliny Warty w miejscowości Pietrzyków oraz ich rola w ochronie krajobrazu.

METODYKA BADAŃ

Badaniami objęto zbiorowiska łąkowe i szuwarowe zlokalizowane w dolinie Warty na wysokości miejscowości Pietrzyków. W badaniach geobotanicznych zastosowano metodę Braun-Blanqueta. W opracowaniu wykorzystano ponad 70 zdjęć fitosocjologicznych. Oceniono także bogactwo florystyczne wyróżnionych zbiorowisk, stosując wzór Shannona-Wienera [Maguran, 1996]. Nazewnictwo i układ systematyczny zbiorowisk przyjęto za Matuszkiewiczem [2000].

TEREN BADAŃ

Dolina Warty na wysokości miejscowości Pietrzyków jest szeroka, poprzecinana licznymi starorzeczami oraz okresowo napełnianymi wodą smugami i bezodpływowymi dolinkami. Często też, szczególnie w dalszej odległości od koryta rzeki, występują piaszczyste wydmy wyniesienia. Poziom wód gruntowych w tej części doliny ulega częstym wahaniom, co związane jest z glebami tj. mady oraz przepuszczalnymi piaskami [Winiecki, Rempiański, 1997]. Zarówno urozmaicone ukształtowanie terenu, jak i pokrywająca go roślinność wpływają na walory krajobrazowe tej części doliny.

WYNIKI BADAŃ

Warunki siedliskowe sprawiają, iż potencjalnym fitokompleksem są łągi wierzbowo-topolowe (*Salici-Pinetum*). Jednakże działalność człowieka, zmieniająca głównie warunki hydrologiczne, a także wycinanie drzew i następnie stosowanie łąkarskiego użytkowania przyczyniło się do wykształcenia zbiorowisk trawiastych [Borysiak, 1994]. Skutkiem tego rzeczywistą roślinność Nadwarciańskiego Parku Krajobrazowego w około 70% zajmują łąki, sporadycznie wilgotne pastwiska i nieużytki [Winiecki, Rempiński, 1997].

Na badanym terenie wyróżnione zbiorowiska zaklasyfikowano głównie do klas *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmitetea*; niewielkie powierzchnie zajmowały płaty należące do *Nardo-Callunetea* i *Epilobietea* (tab. 1).

W pobliżu rzeki, na obrzeżach starorzeczy oraz w bezodpływowych obniżeniach zalanych w ciągu 2 do 4 miesięcy sezonu wegetacyjnego, w siedliskach o największym uwilgotnieniu występują zbiorowiska szuwarowe.

Lokalizacja zbiorowisk kośnych łąk zalewanych *Alopecuretum pratensis*, *Glycerietum maximum*, *Phalaridetum arundinaceae* i *Caricetum gracilis* oraz ich układ w dolinie wskazuje, że stanowią one element wyróżnionych przez Borysiak [1994] rzeczywistych krajobrazów seminaturalnych, kompleksu łąk wyczyńcowych *Alopecuretum pratensis-sigmatum*. Niewielkie powierzchnie łąk wyczyńcowych (*Alopecuretum pratensis*) oraz występowanie ze znacznym udziałem na lokalnych piaszczystych wyniesieniach zbiorowiska *Poa pratensis* – *Festuca rubra* i skupień z *Calamagrostis epigejos* świadczy o niekorzystnych zmianach w siedlisku szczególnie warunków hydrologicznych. Jednakże występowanie płatów zespołów z klasy *Phragmitetea* oraz fragmentów muraw zalewowych z wyczyńcem kolankowatym (*Ranunculo-Alopecuretum geniculati*) zlokalizowanych w pozostałych po starorzeczach smugach może ponadto wskazywać na obecność w ramach łąk wyczyńcowych fragmentów *subsigmetum* charakteryzującego się większym bogactwem zbiorowisk.

Wyróżnione zbiorowiska szuwarowe z klasy *Phragmitetea* w porównaniu do zbiorowisk łąkowych klasy *Molinio-Arrhenatheretea* charakteryzuje z reguły uboższy skład florystyczny i także niższy wskaźnik różnorodności florystycznej (H') – tab. 2.

Różnorodność florystyczną określoną wskaźnikiem Shannona-Wienera (H') można ocenić jako średnią [Jurko, 1986]. Jednocześnie zwraca uwagę z reguły wyższa liczba gatunków w porównaniu do podawanych w literaturze [Borysiak, 1994; Kryszak, Grynja, 2001, 2002]. Dane te także potwierdzają okresowe podsychnanie zbiorowisk szuwarowych, a przez to wchodzenie gatunków z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* i wzrost ich udziału w strukturze runi (tab. 3).

Przykładem mogą być fitocenozy łąk mozgowych *Phalaridetum arundinaceae*. W ich runi tylko ok. 40% stanowią gatunki charakterystyczne z klasy *Phragmitetea*. Nieliczne płaty występujące w siedliskach mokrych odznaczają się obecnością *Rorippa amphibia* oraz *Carex gracilis*. W nich zanotowano mniejszą ogólną liczbę gatunków, ale odsetek gatunków charakterystycznych dla klasy jest wysoki. Natomiast w siedliskach okresowo podsychnających stwierdzono większą liczbę gatunków roślin, wśród których dominują: *Agrostis gigantea*, *Alopecurus pratensis*, *Agropyron repens*.

Podobne procesy obserwuje się w składzie florystycznym płatów zespołów *Glycerietum maximae* i *Caricetum gracilis*.

Tab. 1. Udział wyróżnionych zbiorowisk łąkowych i bagiennych na badanym terenie

Jednostka fitosocjologiczna Phytosociological unit	Udział – Share (%)
Phragmitetea	
<i>Glycerietum maximae</i>	13.9
Phalaridetum arundinaceae	11.1
<i>Caricetum gracilis</i>	8.3
<i>Sparganietum erecti</i>	5.5
Sparganio-Glycerietum fluitantis	4.2
<i>Caricetum ripariae</i>	1.4
<i>Cicuto-Caricetum pseudocyperii</i>	1.4
Molinio-Arrhenatheretea	
<i>Alopecuretum pratensis</i>	6.9
Zb. <i>Ranunculo-Alopecuretum geniculati</i>	4.2
Zb. <i>Deschampsia caespitosa</i>	2.8
Rorripo-Agrostietum	1.4
Zb. <i>Poa pratensis</i> – <i>Festuca rubra</i>	25.0
Zb. <i>Agrostis stolonifera</i> – <i>Potentilla anserina</i>	11.1
Nardo-Callunetea	
<i>Calluno-Nardetum</i>	1.4
Epilobietea angustifolii	
<i>Calamagrostietum epigeji</i>	1.4

Tab. 2. Zróznicowanie florystyczne wyróżnionych zbiorowisk

Zespół roślinny	Liczba gatunków	Średnia liczba gatunków w zdjęciu (wahania)	H'
<i>Glycerietum maximae</i>	27	7.4 (3-15)	2.95
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	48	12.3 (4-21)	3.66
<i>Caricetum gracilis</i>	35	9.4 (8-15)	3.35
<i>Sparganietum erecti</i>	24	8.8 (6-19)	3.05
Sparganio-Glycerietum fluitantis	26	13.7 (10-19)	3.15
<i>Alopecuretum pratensis</i>	46	15.8 (11-22)	4.20
Zb. <i>Poa pratensis</i> – <i>Festuca rubra</i>	65	13.1 (9-19)	3.81
Zb. <i>Agrostis stolonifera</i> – <i>Potentilla anserina</i>	44	11.1 (8-14)	3.59
Zb. <i>Ranunculo-Alopecuretum geniculati</i>	22	9.7 (8-13)	3.01

Tab. 3. Udział gatunków roślin charakterystycznych z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* w runi wyróżnionych zbiorowisk klasy *Phragmitetea* (%)

Zespól roślinny	Gatunki charakterystyczne dla:		
	Phragmitetea	<i>Molinio-Arrhenatheretea</i>	
		ogółem	w tym rzędu <i>Molinietalia</i>
<i>Glycerietum maximae</i>	51.9	14.8	7.4
<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	39.6	27.1	12.5
<i>Caricetum gracilis</i>	60.0	20.0	8.6
<i>Sparganietum erecti</i>	54.2	33.3	12.5
<i>Sparganio-Glycerietum fluitantis</i>	58.0	30.8	19.2

W płatach łąk z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* występujących na badanym terenie, w porównaniu do płatów występujących w innych dolinach rzecznych, notowano niewielką liczbę gatunków. Występują one w sąsiedztwie łąk bagiennych, w pobliżu brzegów starorzeczy, na wyżej położonych płaskich terenach zalewowych. Stąd w ich runi stwierdza się niekiedy znaczny udział gatunków klasy *Phragmitetea*, co wskazuje, że ich wykształcanie się to faza sukcesji po *Phalaridetum arundinacea* i *Caricetum gracilis* do zbiorowisk klasy *Molinio-Arrhenatheretea*.

Przedstawione przykłady potwierdzają zmiany zachodzące w szacie roślinnej zbiorowisk łąkowych i szuwarowych jako skutek zmieniających się warunków siedliska. Zmiany te wprawdzie sprzyjają różnorodności zbiorowisk, tj, zarówno ich liczbie, jak i gatunków w nich występujących. Ewidentny jest fakt, że zanikają zbiorowiska naturalne, które dawniej występowały na tym terenie. Wraz z nimi ginie wiele gatunków roślin – osobliwości florystycznych. Dalsze zmiany w użytkowaniu łąk i pastwisk, głównie jego ekstensyfikacja, już aktualnie doprowadzają na niektórych obszarach doliny do ekspansji traw mało wartościowych gospodarczo, rozmnażających się wegetatywnie, jak *Agropyron repens*, *Calamagrostis epigejos*. Wszystko to przyczynia się do zmian w krajobrazie, który stanowi naturalny polder zalewowy. Aktualnie głównym jego elementem są zbiorowiska turzycowo-trawiaste. Stąd ochrona siedlisk łąkowych, a przez to szaty roślinnej doliny sprzyja, zachowaniu walorów przyrodniczych urozmaiconego krajobrazu, który niekiedy uzupełniają obiekty kulturowe.

WNIOSKI

Geobotaniczne badania wykonane w dolinie Warty wykazują:

1. Dominacja zbiorowisk z klas *Molinio-Arrhenatheretea*, *Phragmitetea* i ich lokalizacja na badanym terenie w dolinie Warty wskazuje, że stanowią one element rzeczywistych krajobrazów seminaturalnych, kompleksu łąk wyczyńcowych *Alopecuretum pratensis-sigmatum*.
2. Zmiany zachodzące w szacie roślinnej zbiorowisk trawiastych jako skutek zmieniających się warunków siedliska sprzyjają różnorodności zbiorowisk, tj, zarówno ich liczbie, jak i gatunków w nich występujących.

LITERATURA

- BORYSIAK J., 1994: Struktura aluwialna roślinności lądowej środkowego i dolnego biegu Warty. Wyd. Naukowe UAM.
- BRZEG A., 1998: Geobotaniczna charakterystyka projektowanego rezerwatu częściowego „Łąki Pyzdrskie” w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 2, 5-38.
- JURKO A., 1986: Plant communities and some questions of their taxonomical diversity. Ekologia, 5, 1, 3-32.
- KRUPA K., 2000: Zbiorowiska szuwarowe okolic Łądka w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 4, 25-53.
- KRUPA K., 2002: Zbiorowiska roślinne z klasy *Molinio-Arrhenatheretea* R.Tx.1937. em.1970 okolic Łądka w Nadwarciańskim Parku Krajobrazowym. Roczn. Nauk. Pol. Tow. Ochr. Przyr. „Salamandra”, 6, 5-28.
- KRYSZAK A., GRYNIA M., 2001: Percentage of grass species versus diversity of meadow associations of the *Molinio-Arrhenatheretea* class. Studies on Grass in Poland. Ed. L. Frey, W. Szafer Institute of Botany PAN, Kraków, 283-289.
- KRYSZAK A., GRYNIA M., 2002: Floristic diversity of meadow-pasture association in Western Poland. Grassland Science in Europe, vol. 7, 804-805.
- KUŚWIK H., BRZEG A., SIKORA S., WYRZYKIEWICZ-RASZEWSKA M., URBAŃSKI P., 1995: Szata roślinna gminy Łądek. Opr. dla Wydz. Ochr. Środ. i Gosp. Wod. UW w Koninie. Poznań.
- MAGURRAN A., 1996: Ecological diversity and its measurement. Chapman & Hall, Cambridge.
- WINIECKI A., REMPIŃSKI M., 1997: Nadwarciański Park Krajobrazowy. Kronika Wielkopolski, 1/80, 5-16.