

CHARAKTERYSTYKA FLORYSTYCZNA I PRZYRODNICZA ŚRÓDLEŚNYCH UŻYTKÓW ZIELONYCH

Henryk Czyż¹, Maria Trzaskoś¹, Ryszard Malinowski², Anna Stelmaszyk¹

¹ Katedra Łąkarstwa, Akademia Rolnicza w Szczecinie

² Katedra Gleboznawstwa, Akademia Rolnicza w Szczecinie

Wstęp

Specyficznym mikroklimatem charakteryzują się obszary śródleśne [HRYNCEWICZ 1966]. Panujące warunki fizjograficzne, jak i siedliskowe sprawiają, że łąki śródleśne spełniają, obok walorów produkcyjnych [KOZŁOWSKI i in. 1993; ŁYSZCZARZ 1997; TRZASKOŚ i in. 1997], duże walory przyrodnicze i krajobrazowe [KOZŁOWSKI i in. 1997].

Celem niniejszej pracy jest florystyczna, użytkowa i przyrodnicza charakterystyka zbiorowisk trawiastych łąk śródleśnych na tle warunków siedliskowych.

Materiał i metody badań

Badania przeprowadzono w 2004 r. roku, na śródleśnych użytkach zielonych, położonych w otoczeniu lasów sosnowych w sąsiedztwie Szczecina.

Do badań wytypowano sześć reprezentatywnych powierzchni badawczych, z których pobrano, w terminie zbioru I pokosu, próby do analiz botanicznych. Analizy szaty roślinnej dokonano metodą botaniczno-wagową. Na analizowanym obiekcie wydzielono 6 zbiorowisk trawiastych (tab. 1) typu: *Deschampsia flexuosa* z *Agrostis capillaris* (De. f. z Ag. c); *Avenastrum pubescens* (Av. p.); *Festuca rubra* (Fe. r.); *Festuca rubra* z *Anthoxanthum odoratum* (Fe. r. z An. o.); *Festuca rubra* z *Poa pratensis* (Fe. r. z Po. p.); *Alopecurus pratensis* z *Poa pratensis* (Al. p. z Po. p.).

W terminie pobierania prób roślinnych wykonano odkrywki glebowe, na podstawie których określono typy gleb, a z wierzchniej warstwy (0–20 cm) pobrano próby do analiz chemicznych. W próbach glebowych oznaczono: pH_{KCl} – (metodą potencjo-metryczną), straty przy wyżarzaniu – spalając próbkę w 550°C, przyswajalny potas i fosfor – (metodą Egnera-Riehma), przyswajalny magnez metodą Schachtschabela.

Wartość użytkową runi poszczególnych zbiorowisk określono na podstawie liczb wartości użytkowej (Lwu) [FILIPEK 1973], a walory przyrodnicze – według liczb waloryzacyjnych [OŚWIT 2000].

Wyniki i dyskusja

Dokładna charakterystyka florystyczna użytków zielonych, położonych na glebie bardzo lekkiej, należącej do typu gleb rdzawych i podtypu gleb rdzawych właściwych, o zawartości materii organicznej (2,28%) oraz odczynie silnie kwaśnym ($\text{pH}_{\text{KCl}} - 4,26$), pozwoliła wydzielić zbiorowisko typu *Deschampsia flexuosa* z *Agrostis capillaris*. W podobnym siedlisku, zlokalizowanym w sąsiedztwie zbiorowiska *Deschampsia flexuosa* z *Agrostis capillaris*, na glebie murszastej, zawierającej 7,49% materii organicznej, o odczynie kwaśnym ($\text{pH}_{\text{KCl}} - 5,31$) i ubogiej w potas (25,6 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.) i fosfor (40,9 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.), a średnio zasobnej w magnez (32,7 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.), ukształtowało się zbiorowisko typu *Avenastrum pubescens*. W pierwszym zbiorowisku, obok dominantów, wyróżniły się gatunki: *Calamagrostis epigeios*, *Festuca rubra*, *Carex arenaria*, *Centaurea scabiosa* i *Galium verum*, a w drugim: *Corynephorus canescens*, *Trifolium arvense*, *Dianthus carthusianorum*, *Helichrysum arenaria*, *Hieracium pilosella* i *Echium vulgare*. Zwykle takie siedliska, które mają małe zdolności retencyjne i niską wartość rolniczą w większości przeznaczone są pod zalesienie. Porastają je zbiorowiska boru mieszanego, lasu, zbiorowiska mieszane i świetliste dąbrowy [HRYNCEWICZ 1966]. Zdaniem KOZŁOWSKIEGO i in. [1997] obecność takich gatunków jak: *Deschampsia flexuosa*, *Avenastrum pubescens*, *Anthoxanthum odoratum* i *Festuca rubra*, świadczy o ubożeniu siedliska glebowego. W warunkach umiarkowanie wilgotnych, na glebie torfowo-murszowej, zasobnej w materię organiczną (61,5%), kwaśnym odczynie ($\text{pH}_{\text{KCl}} - 5,37$) i bardzo niskiej zawartości w fosfor i potas (31,2 i 31,3 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.), a wysokiej w magnez (40,1 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.), ukształtowały się dwa zbiorowiska – *Festuca rubra* oraz *Festuca rubra* z *Anthoxanthum odoratum*. W zbiorowisku *Festuca rubra*, obok dominanta, wyróżniał się *Arrhenatherum elatius*. Rośliny motylkowate reprezentowane były przez *Vicia cracca*, a w grupie ziół i chwastów przeważały – *Galium verum* i *Ranunculus repens*. W drugim zbiorowisku grupę traw zdominowały *Festuca rubra* i *Anthoxanthum odoratum*, a udział innych gatunków roślin był mały (motylkowate – 0,27%, zioła i chwasty – 13,0% runi), (tab. 1). Na glebie murszastej, przy poziomie wody gruntowej – 50 cm, występowało zbiorowisko typu *Festuca rubra* z *Poa pratensis*. Gleba ta charakteryzowała się małą zawartością materii organicznej (3,71%), niską koncentracją makroelementów, fosforu (20,6 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.) i potasu (9,5 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.), średnią zasobnością w magnez (23,93 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.) oraz kwaśnym odczynem – ($\text{pH}_{\text{KCl}} 5,42$). Ruń analizowanego zbiorowiska składa się z pięciu gatunków traw, które stanowiły główną masę runi (79,1%), jednego gatunku roślin motylkowatych (*Trifolium repens*) oraz siedmiu gatunków z grupy ziół i chwastów, z przewagą *Galium verum* (tab. 1). W siedlisku najbardziej wilgotnym, na glebie murszowatej właściwej, należącej do typu gleb murszowatych, charakteryzującej się zawartością materii organicznej – 17,3%, silnie kwaśnym odczynem gleby ($\text{pH}_{\text{KCl}} 3,68$) oraz niską zasobnością w potas (33,8 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.) i fosfor (27,7 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.), a wysoką w magnez (49,4 $\text{mg}\cdot\text{kg}^{-1}$ s.m.), stwierdzono występowanie zbiorowiska *Alopecurus pratensis* z *Poa pratensis*. Wykształcone w tych warunkach zbiorowisko było najbardziej uproszczone gatunkowo (spośród badanych). Ogólnie charakteryzowało się dużym udziałem traw (94,7% runi), brakiem roślin motylkowatych i małym udziałem ziół i chwastów (5,3% runi). Z badań HRYNCEWICZA [1966] wynika, że często zbiorowiska roślinne łąk śródleśnych, cechuje uproszczony skład gatunkowy.

Tabela 1; Table 1

Skład florystyczny runi łąkowej (%)
Floristic composition of meadow sward (%)

Gatunek; Species	Zbiorowiska; Community					
	Av. p.	De. f. z; with Ag. c.	Fe. r.	Fe. r. z; with An. o.	Fe. r. z; with Po. p.	Al. p. z; with Po. p.
1	2	3	4	5	6	7
<i>Agropyron repens</i> L.	0,13	1,45	-	-	-	0,26
<i>Agrostis alba</i> ROTH.	-	-	1,00	-	-	2,82
<i>Agrostis capillaris</i> L.	-	23,38	-	-	-	-
<i>Alopecurus pratensis</i> L.	-	-	1,99	-	6,94	47,40
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.S. STR.	0,22	2,08	7,99	49,20	-	-
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.BEAUV. ex J.PRESL & C. PRESL	-	2,97	14,57	-	-	-
<i>Avenula pubescens</i> (HUDS) DUMORT	37,79	-	-	-	-	-
<i>Calamagrostis epigeios</i> (L.) ROTH	6,20	0,18	-	-	-	-
<i>Corynephorus canescens</i> (L.) P. BEAUV.	-	4,42	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i> (L.)	-	-	-	-	2,08	-
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) TRIN	-	38,85	-	-	-	-
<i>Festuca rubra</i> L.S. STR.	6,62	-	51,90	31,92	33,57	0,18
<i>Festuca silvatica</i> ALL.	-	-	1,69	-	-	-
<i>Holcus lanatus</i> L.	-	-	-	0,27	5,59	-
<i>Poa pratensis</i> L.S. STR.	10,25	2,33	-	5,32	31,49	41,05
Razem trawy; Total grasses	61,21	75,66	79,14	86,71	79,67	94,71
<i>Carex arenaria</i> L.	10,88	-	-	-	-	-
Razem turzyce; Total sedges	10,88	-	-	-	-	-
<i>Trifolium arvense</i> L.	0,29	1,64	-	-	-	-
<i>Trifolium repens</i> L.	-	-	-	0,27	2,55	-
<i>Vicia cracca</i> L.	1,45	0,13	5,49	-	-	-
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) SCHREB.	2,54	0,63	-	-	-	-
Razem motylkowate; Total leguminous	4,28	2,40	5,49	0,27	2,55	-
<i>Achillea millefolium</i> L.S. STR.	0,73	2,53	-	-	-	3,70
<i>Cardaminopsis arenosa</i> (L.) HAYEK	-	-	0,50	1,46	-	-
<i>Armeria elongata</i> (HOFFM.) BONNIER	1,08	-	-	-	-	-
<i>Centaurea scabiosa</i> (L.)	10,23	-	-	-	-	-
<i>Cerastium vulgatum</i> FR. EMEND.HYL.	-	0,25	-	1,46	2,33	-
<i>Deschampsia flexuosa</i> (L.) TRIN.	-	38,85	-	-	-	-
<i>Dianthus carthusianorum</i> L.	-	9,48	-	-	-	-
<i>Echium vulgare</i> L.	-	2,80	-	-	-	-
<i>Erophila verna</i> (L.) CHEVALL.	0,07	-	-	-	-	-
<i>Filipendula hexapetala</i> MOENCH	0,87	-	-	-	-	-
<i>Galium verum</i> L.S. STR.	7,61	-	5,99	3,60	6,37	-
<i>Geum rivale</i> L.	-	-	1,50	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7
<i>Helichrysum arenaria</i> (L.) MOENCH	-	2,97	-	-	-	-
<i>Hieracium pilosella</i> L.	-	2,84	-	-	-	-
<i>Linaria vulgaris</i> MILL.	-	1,07	-	-	-	-
<i>Ranunculus acer</i> L.S. STR.	-	-	4,99	-	3,25	-
<i>Ranunculus repens</i> L.	-	-	-	0,40	-	-
<i>Rumex acetosa</i> L.	-	-	-	-	2,78	-
<i>Stellaria graminea</i> L.	-	-	1,50	-	-	-
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. WIGG.	-	-	-	-	-	0,18
<i>Urtica dioica</i> L.	-	-	-	0,13	0,81	0,18
<i>Veronica chamaedrys</i> L.S. STR.	0,87	-	-	2,65	-	-
<i>Veronica hederifolia</i> L.S. STR.	-	-	0,90	3,32	2,24	0,7
<i>Viola tricolor</i> L.S. STR.	0,80	-	-	-	-	0,53
Razem zioła i chwasty Total herbs and weeds	23,63	21,94	15,37	13,02	17,78	5,29

- gatunek nie występuje; species not occurrence

<i>Av. p.</i>	<i>Avenastrum pubescens</i>
<i>De. f z Ag. c.</i>	<i>Deschampsia flexuosa z Agrostis capillaris</i>
<i>Fe. r.</i>	<i>Festuca rubra</i>
<i>Fe. r z An. o.</i>	<i>Festuca rubra z Anthoxanthum odoratum</i>
<i>Fe. r. z Po. p.</i>	<i>Festuca rubra z Poa pratensis</i>
<i>Al. p. z Po. p.</i>	<i>Alopecurus pratensis z Poa pratensis</i>

Zróznicowanie składu florystycznego zbiorowisk, na poszczególnych obiektach, znalazło odbicie w wartości użytkowej runi. Najlepszą wartość użytkową stwierdzono na obiekcie ze zbiorowiskami *Alopecurus pratensis z Poa pratensis* oraz *Festuca rubra z Poa pratensis*. Ruń pierwszego zbiorowiska została sklasyfikowana jako bardzo dobra, a drugiego jako dobra. Takie same wyniki uzyskali TRZASKOŚ i in. [1997] oceniając zbiorowiska łąk śródleśnych, występujące w obszarze lasu liściastego, w siedlisku o silnym uwilgotnieniu. Wartość dobrą wykazała ruń zbiorowiska *Festuca rubra z Poa pratensis*. Najniższą wartością użytkową, określaną jako uboga ($Lwu < 3,0$), charakteryzowało się zbiorowisko *Deschampsia flexuosa z Agrostis capillaris*. O tak niskiej wartości zdecydował duży udział gatunków traw o bardzo małej liczbie wartości użytkowej, np. *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis capillaris*, *Calamagrostis epigeios* (tab. 1). Pośrednią wartością użytkową ($Lwu < 6$) charakteryzowały się zbiorowiska – *Festuca rubra* oraz *Festuca rubra z Anthoxanthum odoratum* (tab. 2). FILIPEK [1973] uważa, że o wartości użytkowej runi decydują gatunki o dużym potencjale plonotwórczym oraz gatunki o korzystnym składzie chemicznym, np. rośliny motylkowate.

Walory przyrodnicze zbiorowisk zależały od składu florystycznego, który był związany z warunkami siedliskowymi. Najciekawsze walory reprezentowały zbiorowiska typu *Deschampsia flexuosa z Agrostis capillaris* oraz *Avenastrum pubescens*, dla których wyliczone wartości wskaźników waloryzacji, były takie same i wynosiły 2,50. Walory przyrodnicze dają tym zbiorowiskom pozycję w klasie IV (B), tj. w klasie zbiorowisk o umiarkowanych walorach przyrodniczych. Najniżej zostało sklasyfikowane zbiorowisko typu *Festuca rubra z Anthoxanthum odoratum*, reprezentujące średnio małe walory przyrodnicze (klasa II A). Pozostałe zbiorowiska zaliczono do klasy (III A), a więc do zbiorowisk o małych walorach przyro-

dnicznych (tab. 2). W badaniach TRZASKOŚ i in. [2002] stwierdzono podobne zależności, zbiorowiska z udziałem *Festuca rubra*, występujące w ubogich siedliskach łąk śródleśnych, także reprezentowały małe walory przyrodnicze. Ogólnie niska ocena walorów przyrodniczych czterech, spośród sześciu ocenianych zbiorowisk, wynika z tego, że charakteryzują się one udziałem gatunków pospolicie występujących na użytkach zielonych.

Tabela 2; Table 2

Klasyfikacja runi według wartości użytkowej i walorów przyrodniczych
Classification of sward according to using value and natural valorization

Zbiorowisko Community	Wartość użytkowa runi Using sward value	Walory przyrodnicze Naturalistic valorization	Klasa waloryzacyjna Valorization class
<i>Avenastrum pubescens</i>	mierna; mediocre	umiarkowane; moderate	IV (B)
<i>Deschampsia flexuosa</i> z; with <i>Agrostis capillaris</i>	uboga; poor	umiarkowane; moderate	IV (B)
<i>Festuca rubra</i>	mierna; mediocre	małe; small	III (A)
<i>Festuca rubra</i> z; with <i>Anthoxanthum odoratum</i>	mierna; mediocre	średnio małe small average	II (A)
<i>Festuca rubra</i> z; with <i>Poa pratensis</i>	dobra; good	małe; small	III (A)
<i>Alopecurus pratensis</i> z; with <i>Poa pratensis</i>	bardzo dobra excellent	małe; small	III (A)

Wnioski

1. Na użytkach zielonych, stanowiących enklawy śródleśne, wydzielono sześć zbiorowisk trawiastych: *Deschampsia flexuosa* z *Agrostis capillaris*, *Avenastrum pubescens*, *Festuca rubra*, *Festuca rubra* z *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca rubra* z *Poa pratensis* oraz *Alopecurus pratensis* z *Poa pratensis*.
2. Śródleśne użytki zielone, różniące się znacznie szatą roślinną, występowały w zróżnicowanych warunkach siedliskowych, co decydowało o ich wartości gospodarczej i przyrodniczej.

Literatura

- FILIPEK J. 1973. Projekt klasyfikacji roślin łąkowych i pastwiskowych na podstawie liczb wartości użytkowej. Post. Nauk Rol. 4: 60–68.
- HRYNCEWICZ Z. 1966. Dynamika zbiorowisk roślinnych i nowozałożonych łąk śródleśnych. Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol. 66: 115–121.
- KOZŁOWSKI S., JAŚKIEWICZ E., KROEHNKE R. 1993. Zmiany w siedlisku glebowym oraz w runi łąk śródleśnych w latach 1960–1990 na przykładzie wybranych obiektów w Wielkopolsce. Roczn. Nauk Rol. w Poznaniu CCLI, Roln. 43: 93–113.
- KOZŁOWSKI S., JĘDRZEJEWSKI P., SABINIARZ A. 1997. Aspekt florystyczny i chemiczny produkcji pasz na łąkach Czerskich. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 453: 105–111.
- ŁYSZCZARZ R. 1997. Wybrane elementy oceny gospodarczej śródleśnego użytku zielonego.

nego, położonego na glebach organicznych w Borach Tucholskich. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 453: 239–248.

OŚWIT J. 2000. *Metoda przyrodniczej waloryzacji mokradeł i wyniki jej zastosowania na wybranych obiektach*. Wyd. IMUZ, Falenty: 3–32.

TRZASKOŚ M, CZYŻ H., KITCZAK T. 2002. *Skład florystyczny i walory przyrodnicze łąk śródleśnych na tle warunków wodnych*. Roczn. AR w Poznaniu CCCXLII, Melioracje i Inżynieria Środowiska: 477–484.

TRZASKOŚ M., CZYŻ H., KITCZAK T., GOS A. 1997. *Skład florystyczny i wartość pastewna runi łąk śródleśnych*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 453: 153–165.

Słowa kluczowe: łąki śródleśne, siedlisko, zbiorowiska, skład florystyczny, wartość użytkowa, walory przyrodnicze.

Streszczenie

Badania przeprowadzono na śródleśnych użytkach zielonych, stanowiących enklawy między drzewostanami w zróżnicowanych warunkach siedliskowych. Użytki zielone objęte badaniami położone są w pobliżu Szczecina. W siedlisku suchym, na glebie rdzawej właściwej, ukształtowały się zbiorowiska typu: *Deschampsia flexuosa* z *Agrostis capillaris* oraz *Avenastrum pubescens*, a warunkach umiarkowanie wilgotnych, na glebie torfowo-murszowej – zbiorowiska typu *Festuca rubra* oraz *Festuca rubra* z *Anthoxanthum odoratum*. W siedliskach wilgotnych, przy poziomie wody gruntowej około 50 cm, ukształtowały się – na glebie murszastej – zbiorowisko – *Festuca rubra* z *Poa pratensis*, a na glebie murszowatej właściwej – zbiorowisko *Alopecurus pratensis* z *Poa pratensis*. Dokonana ocena pod kątem ich wartości gospodarczej i przyrodniczej wskazuje, że zbiorowiska *Festuca rubra* z *Poa pratensis* oraz *Alopecurus pratensis* z *Poa pratensis*, należące do dobrych i bardzo dobrych, pod względem wartości gospodarczej, reprezentowały małe walory przyrodnicze, natomiast zbiorowiska *Deschampsia flexuosa* z *Agrostis capillaris* oraz *Avenastrum pubescens*, mierne i ubogie pod względem gospodarczym, przedstawiały umiarkowane walory przyrodnicze.

FLORISTIC AND NATURAL CHARACTERISTICS OF MIDFOREST GRASSLANDS

Henryk Czyż¹, Maria Trzaskoś¹, Ryszard Malinowski², Anna Stelmaszyk¹

¹ Department of Grassland, Agricultural University, Szczecin

² Department of Soil, Agricultural University, Szczecin

Key words: midforest meadows, habitat, community, floristic composition, utilization value, naturalistic valorisation

Summary

The study was conducted on midforest grasslands, localized within the woods at various habitat conditions, in the vicinity of Szczecin. On typical – rusty

soils and dry habitat, plant communities of *Deschampsia flexuosa*, *Agrostis capillaris* and *Avenastrum pubescens* were formed, whereas at moderately wet conditions on peat-muck soil – the communities of *Festuca rubra* and *Festuca rubra* with *Anthoxanthum odoratum* were developed. In wet habitats, at ground water level about 50 cm, on the muckous soil, *Festuca rubra* with *Poa pratensis* community was developed, and on proper mucky soil – a community of the *Alopecurus pratensis* with *Poa pratensis* type was formed. Assessment of the natural and economical value showed, that the communities of *Festuca rubra* with *Poa pratensis* type and, *Alopecurus pratensis* with *Poa pratensis*, being of high and very high economic value, were of poor natural character, whereas the communities of *Deschampsia flexuosa* with *Agrostis capillaris* and *Avenastrum pubescens*, of poor economic value, presented moderate natural character.

Prof. dr hab. Henryk Czyż
Katedra Łąkarstwa
Akademia Rolnicza
ul. Słowackiego 17
71-434 SZCZECIN
e-mail: hczyz@agro.ar.szczecin.pl