
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. LXI

SECTIO E

2006

Katedra Łąkarstwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Plac Łódzki 1, 10-718 Olsztyn, Poland

Henryk Kwietniewski

*Walory użytkowe odmian gazonowych Festuca ovina
wysiewanych w siewie czystym i mieszankach
na trawnikach ozdobnych*

Utility values of *Festuca ovina* gazon cultivars sown in pure sowing and mixtures
on decorative lawns

ABSTRACT. In this paper we showed the results of 4-years' experiments on the usefulness of some cultivars and mixtures of grasses for decorative lawns in the Mazurian Lakeland conditions. The following characteristics were estimated in 9° scale: winter hardiness, turf compactness, colour, leaf fineness and general aspect of lawns. Among the studied cultivars of *Festuca ovina* the best features for pure sowing were found for cultivars 'Witra', both designed in the Department of Grassland Sciences and Nieznanice 'Klomb'.

KEY WORDS: cultivar, winter hardiness, colour, general aspects of lawn, leaf fineness, turfgrass

Kostrzewa owcza jest jednym z najbardziej pospolitych gatunków traw naszej flory, występuje na terenie całego kraju, zarówno w stanowiskach naturalnych, jak i sztucznych. Jest gatunkiem wielu zbiorowisk trawiastych, łąkowych oraz leśnych, o trudnych warunkach siedliskowych [COBORU 1995]. To trawa wysoko ceniona ze względu na rolę przeciwoerozyjną. Dla wielu stanowisk jest rośliną pionierską, pojawiającą się samorzutnie, dla innych wprowadzana jest poprzez zasiew. Gatunek ten jest powszechnie stosowany w większości mieszanek, jak również w siewie czystym na różne typy użytkowe trawników [COBORU 2000, Prończuk 1998]. Kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) ze względu na odporność na suszę i dobrze rozwinięty system korzeniowy jest polecana do umacniania skarp oraz zakładania trawników na suchych, piaszczystych glebach. Znosi wszystkie rodzaje gleby, z wyjątkiem ciężkich glin, najlepiej jednak rośnie na glebach suchych, piaszczystych.

Odmiany tego gatunku są bardzo zróżnicowane pod względem stanu pokrycia powierzchni, intensywności odrastania, koloru, odporności na choroby i przezimowania [Grabowski i in. 1999; Jankowski i in. 2001; Prończuk M. 1996]. Trawniki ozdobne tworzą piękne kompozycje i są tłem dla rabat kwiatowych lub podkreślają walory obiektów architektonicznych. Ozdobny trawnik, od którego wymagamy walorów estetycznych, nie powinien zawierać traw silnie zróżnicowanych morfologicznie [Oldrej i in. 1997].

Celem pracy była ocena wartości użytkowej kilku odmian *Festuca ovina*, wysianych w siewie czystym i mieszkach na trawnikach ozdobnych w warunkach Pojezierza Olsztyńskiego.

METODY

Przedmiotem badań były odmiany kostrzewy owczej wysiane w siewie czystym i mieszkach na trawniki ozdobne intensywnie użytkowane typu sport (tab. 1–2). Doświadczenie ściśle, mikroplotkowe (1m x 1m) założono wiosną 1998 roku metodą losowanych bloków, w trzech powtórzeniach, w układzie kasetonowym, na glebie antropogenicznej wytworzonej z piasku gliniastego na terenie Zakładu Dydaktyczno-Doświadczalnego UWM w Olsztynie. Przed założeniem doświadczenia glebę użyźniono 10-centymetrową warstwą torfu niskiego. Gleba wykazywała odczyn obojętny ($\text{pH}_{\text{KCl}} - 7,0$) oraz miała wysoką zawartość fosforu, magnezu i cynku, natomiast zawartość manganu była średnia, a potasu i miedzi niska.

Tabela 1. Odmiany *Festuca ovina* i mieszanki (proponycje własne) wysiewane na trawniki ozdobne
Table 1. *Festuca ovina* cultivars and mixtures (own proposals) sown on decorative lawns

Wyszczególnienie Specification	Odmiany Cultivars	%	g/m ²
<i>Festuca ovina</i>	'Sima'	100	12,0
<i>Festuca ovina</i>	'Niko'	100	12,0
<i>Festuca ovina</i>	'Witra'	100	12,0
<i>Festuca ovina</i>	'Mimi'	100	12,0
<i>Festuca ovina</i>	'Noni'	100	12,0
<u>Mieszanka nr 13 Mixture No. 13</u>			
<i>Festuca rubra</i>	'Nimba'	50	15,0
<i>Festuca rubra</i>	'Jagna'	20	6,0
<i>Festuca rubra</i>	'Adio'	10	3,0
<i>Festuca ovina</i>	'Sima'	10	3,0
<i>Agrostis tenuis</i>	'Niwa'	10	3,0
<u>Mieszanka nr 15 Mixture No. 15</u>			
<i>Festuca rubra</i>	'Jagna'	40	12,0
<i>Festuca rubra</i>	'Nimba'	20	6,0
<i>Festuca ovina</i>	'Sima'	15	4,5
<i>Poa pratensis</i>	'Gol'	25	7,5

Tabela 2. Mieszanki handlowe wysiewane na trawniki ozdobne
Table 2. Commercial mixtures sown on decorative lawns

Wyszczególnienie Specification	Odmiany Cultivar	%	g/m ²
<u>DSV ('Lexus')</u>			
<i>Festuca rubra</i>	'Liprosa'	20	30,0
<i>Festuca rubra</i>	'Lifalia'	40	
<i>Festuca ovina</i>	'Bornito'	10	
<i>Poa pratensis</i>	'Limousine'	30	
<u>Nieznanice ('Klomb')</u>			
<i>Festuca rubra</i>	'Nimba'	40	30,0
<i>Festuca heterophylla</i>	'Sawa'	5	
<i>Festuca ovina</i>	'Sima'	25	
<i>Poa pratensis</i>	'Alicja'	20	
<i>Agrostis tenuis</i>	'Niwa'	5	
<i>Agrostis canina</i>	'Nina'	5	
<u>Rolimpex ('Gazonowa')</u>			
<i>Lolium perenne</i>	'Więclawicki'	50	30,0
<i>Lolium perenne</i>	'Stadion'	20	
<i>Festuca rubra</i>	'Boreal'	10	
<i>Festuca rubra</i>	'Areta'	10	
<i>Festuca ovina</i>	'Triana'	10	

W latach pełnego użytkowania (1999–2002) trawniki nawożono fosforem i potasem wiosną w dawce 60 kg P₂O₅ i 120 K₂O ha⁻¹ oraz jesienią 50 kg P₂O₅ i 100 kg K₂O ha⁻¹. Dodatkowo, co trzecie koszenie stosowano 25 kg N ha⁻¹, zraszano w okresach suszy, do 15 razy koszone w okresie wegetacji na wysokość 3,0 cm. Zgodnie z metodyką COBORU [Domański 2000] oceniano: przezimowanie, zadarnienie, kolor, doskonałość liścia i aspekt ogólny w skali 9⁰ (1 – cecha zła, 5 – dostateczna, 9 – cecha wysoce pożądana). Jesienią każdego roku wykonywano analizę botaniczno-wagową runi.

Warunki pogodowe w latach 1999–2002 były na ogół korzystne dla wzrostu i rozwoju traw gazonowych. Wysokim temperaturom powietrza towarzyszyły wyższe atmosferyczne. W czerwcu i wrześniu 1999 roku wystąpiły opady trzykrotnie mniejsze od średniej z wielolecia sumy opadów dla tych miesięcy. Niedobór opadów notowano także w kwietniu i czerwcu 2000 roku oraz w maju, czerwcu i sierpniu 2001 roku, a w 2002 roku – w kwietniu, czerwcu, lipcu i sierpniu (tab. 3).

Tabela 3. Rozkład opadów atmosferycznych i temperatur powietrza w latach 1999–2002 wg Stacji Meteorologicznej w Tomaszkanie
 Table 3. Distribution of precipitation and temperatures in 1999–2002 according to Meteorological in Tomaszkwow

Miesiąc Month	Średnia miesięczna temperatura powietrza Mean monthly air temperature (°C)				Średnia z wielolecia (1961–1990) Means of many years	Miesięczne sumy opadów Monthly sum of precipitation (mm)				Średnia z wielolecia (1961–1990) Means of many years
	1999	2000	2001	2002		1999	2000	2001	2002	
I	-0,8	0,1	1,1	-1,2	-3,0	20,5	35,3	16,7	41,6	28,3
II	-2,4	1,0	2,8	2,7	-2,8	20,8	39,8	13,4	53,4	19,5
III	3,7	2,0	1,0	3,6	1,0	28,1	48,5	41,2	43,2	24,9
IV	8,7	10,7	6,5	7,7	6,5	99,3	20,8	54,9	14,2	32,8
V	11,1	14,0	12,6	16,1	12,6	79,8	53,5	33,2	81,5	49,4
VI	17,2	16,0	15,7	16,4	15,7	113,5	34,8	77,9	48,6	83,9
VII	19,5	15,9	17,4	20,1	17,4	44,3	98,7	148,6	27,5	74,9
VIII	16,8	16,9	16,9	19,8	16,9	73,4	110,8	53,0	61,0	71,4
IX	14,8	10,3	12,5	12,0	12,5	14,6	49,6	110,4	56,4	58,8
X	5,4	10,7	7,8	6,2	7,8	59,8	2,7	28,3	141,5	46,6
XI	1,7	5,7	2,8	2,9	2,8	34,0	37,8	45,4	24,3	51,3
XII	0,6	1,4	-1,3	-6,6	-1,3	31,7	37,2	25,5	9,6	37,4
Średnia temperatura w okresie 1 IV–30 IX Average temperature in period 1 IV–30 IX Miesięczne sumy opadów w okresie 1 IV–30 IX Montly sums of for precipitation 1 IV–30 IX	14,6	13,9	13,6	15,3	17,0	424,9	368,2	478	289,2	371,2
Średnia roczna Yearly means	8,0	8,7	7,9	8,3	8,0	51,6	47,4	54,0	50,2	48,2

WYNIKI

Cechą użytkową odgrywającą duże znaczenie w zaklasyfikowaniu danego gatunku (odmiany) do traw gazonowych jest przezimowanie [Prończuk 1994]. Jest ono wynikiem oddziaływania na darń niskich temperatur, śniegu oraz chorób grzybowych. W przezimowaniu odmian wysiewanych w siewie czystym jak i w mieszankach nie stwierdzono istotnych różnic. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na to, iż odmianą wyróżniającą się w siewie czystym była *Festuca ovina* 'Mimi' (tab. 4), natomiast spośród mieszanek Nieznanice 'Klomb' (7,2 w skali 9°).

Tabela 4. Przezimowanie odmian *Festuca ovina* i mieszanek traw gazonowych
Table 4. Winterhardiness (9⁰ scale) of tested cultivars of *Festuca ovina* and mixtures of lawn grasses

Obiekt Object	Średnia Mean
<i>Festuca ovina</i> 'Sima'	6,3 a
<i>Festuca ovina</i> 'Niko'	6,4 a
<i>Festuca ovina</i> 'Witra'	6,7 a
<i>Festuca ovina</i> 'Mimi'	6,9 a
<i>Festuca ovina</i> 'Noni'	6,8 a
Mieszanka Nr 13 Mixture No.13	6,6 a
Mieszanka Nr 15 Mixture No.15	6,5 a
DSV 'Luxus'	6,9 a
Nieznanice 'Klomb'	7,2 a
Rolimpex 'Gazonowa'	6,7 a

a – grupy jednorodne homogeneous groups

Tabela 5. Zadarnienie podłoża odmian *Festuca ovina* i mieszanek traw gazonowych
Table 5. Turf compactness (9⁰ scale) of tested varieties of *Festuca ovina* and mixtures of lawn grasses

Obiekt Object	Wiosna Spring	Lato Summer	Jesień Autumn
<i>Festuca ovina</i> 'Sima'	6,2 a	7,6 ab	7,8 a
<i>Festuca ovina</i> 'Niko'	6,7 ab	7,3 ab	7,8 a
<i>Festuca ovina</i> 'Witra'	6,6 ab	7,3 ab	8,2 a
<i>Festuca ovina</i> 'Mimi'	6,9 ab	7,4 ab	7,7 a
<i>Festuca ovina</i> 'Noni'	6,8 ab	7,5 ab	7,9 a
Mieszanka Nr 13 Mixture No.13	7,2 ab	7,8 b	7,8 a
Mieszanka Nr 15 Mixture No.15	6,8 ab	7,7 ab	8,0 a
DSV 'Luxus'	7,2 ab	7,2 ab	7,7 a
Nieznanice 'Klomb'	7,2 ab	7,7 ab	7,7 a
Rolimpex 'Gazonowa'	6,9 ab	6,5 a	7,3 a

ab – grupy jednorodne homogeneous groups

Tabela 6. Kolor murawy odmian *Festuca ovina* i mieszanek traw gazonowych
Table 6. Colour of lawn (9⁰ scale) of tested cultivars of *Festuca ovina* and mixtures of lawn grasses

Obiekt Object	Wiosna Spring	Lato Summer	Jesień Autumn
<i>Festuca ovina</i> 'Sima'	5,4 a	5,5 abcd	5,1 a
<i>Festuca ovina</i> 'Niko'	5,3 a	5,9 bcd	5,5 a
<i>Festuca ovina</i> 'Witra'	5,5 a	6,3 d	5,0 a
<i>Festuca ovina</i> 'Mimi'	5,4 a	6,3 d	4,7 a
<i>Festuca ovina</i> 'Noni'	5,2 a	5,8 bcd	3,7 a
Mieszanka Nr 13 Mixture No.13	4,9 a	6,0 bcd	4,8 a
Mieszanka Nr 15 Mixture No.15	4,6 a	4,7 abc	4,4 a
DSV 'Luxus'	4,2 a	5,2 abcd	4,9 a
Nieznanice 'Klomb'	4,9 a	4,7 abcd	4,8 a
Rolimpex 'Gazonowa'	4,7 a	4,5 ab	3,8 a

abcd – grupy jednorodne – homogeneous groups

Tabela 7. Doskonałość liścia odmian *Festuca ovina* i mieszanek traw gazonowych
Table 7. Leaf perfection (9⁰ scale) of tested cultivars of *Festuca ovina* and mixtures of lawn grasses

Obiekt Object	Wiosna Spring	Lato Summer	Jesień Autumn
<i>Festuca ovina</i> 'Sima'	6,9 bc	7,2 bc	6,5 ab
<i>Festuca ovina</i> 'Niko'	6,9 bc	7,2 bc	6,3 a
<i>Festuca ovina</i> 'Witra'	7,0 c	7,7 c	6,8 abc
<i>Festuca ovina</i> 'Mimi'	6,4 bc	7,2 bc	6,7 abc
<i>Festuca ovina</i> 'Noni'	6,4 bc	7,2 bc	6,7 abc
Mieszanka Nr 13 Mixture No.13	6,7 bc	6,7 abc	7,7 bc
Mieszanka Nr 15 Mixture No.15	5,9 abc	6,7 abc	6,8 abc
DSV 'Luxus'	5,6 a	6,6 ab	7,2 abc
Nieznanice 'Klomb'	6,7abc	6,7 ab	7,2 abc
Rolimpex 'Gazonowa'	6,6abc	6,7 ab	6,4 ab

abc – grupy jednorodne homogeneous groups

Zadarnienie jest jednym z ważniejszych kryteriów w ocenie odmian traw gazonowych [Harkot, Czarnecki 1997]. Jak podaje Domański [1998], zadarnienie oznacza pokrycie podłoża źdźbłami i liśćmi traw. Według tego autora duży wpływ na stan zadarnienia powierzchni wywierają nie tylko gatunki, ale i odmiany traw gazonowych. W latach pełnego użytkowania stan pokrycia powierzchni badanych obiektów był zróżnicowany i uzależniony od pory roku. Jesienią badane odmiany i mieszanki w dobrym stopniu zadarniały powierzchnię (6,1–8,2 w skali 9⁰). Stan zadarnienia był znacznie lepszy latem i jesienią aniżeli wiosną. Wiosną najpełniejszym pokryciem powierzchni źdźbłami i liśćmi cechowała się odmiana 'Mimi', latem 'Sima', a jesienią 'Witra'. Zadarnienie powierzchni badanych mieszanek

wiosną i jesienią nie wykazało istotnych różnic, natomiast latem wyróżniała się zaprojektowana w Katedrze Łąkarstwa mieszanka nr 13 (7,8 w skali 9⁰) w składzie: kostrzewa czerwona ‘Nimba’, ‘Jagna’ i ‘Adio’ – 80%, kostrzewa owcza ‘Sima’ – 10% i mietlica pospolita ‘Niwa’ – 10%. Najślabszym zadarnieniem cechowała się mieszanka firmy Rolimpex ‘Gazonowa’ (tab. 5).

Tabela 8. Ogólny aspekt estetyczny trawników
Table 8. General esthetic aspect of lawns

Obiekt – Object	Wiosna Spring	Lato Summer	Jesień Autumn	Średnia Mean
Nieznanice ‘Klomb’	7,1 a	7,2 a	7,7 b	7,3
Mieszanka Nr 13 Mixture No.13	6,6 a	7,2 a	7,7 b	7,1
Mieszanka Nr 15 Mixture No.15	6,7 a	7,2 a	7,2 ab	7,0
<i>Festuca ovina</i> ‘Witra’	6,5 a	7,2 a	7,3 ab	7,0
<i>Festuca ovina</i> ‘Mimi’	6,8 a	7,2 a	7,1 ab	7,0
<i>Festuca ovina</i> ‘Niko’	6,5 a	7,2 a	7,2 ab	6,9
<i>Festuca ovina</i> ‘Noni’	6,8 a	7,1 a	6,9 ab	6,9
DSV ‘Lexus’	6,9 a	7,2 a	6,8 ab	6,9
<i>Festuca ovina</i> ‘Sima’	6,0 a	6,9 a	7,0 ab	6,6
Rolimpex ‘Gazonowa’	6,9 a	6,1 a	6,6 a	6,5

ab – grupy jednorodne homogeneous groups

Barwa liścia jest jedną z ważniejszych cech wartości użytkowej traw gazonowych. Cenniejszą cechą jest stabilność barwy w okresie wegetacji oraz podatność odmian na zmianę barwy pod wpływem czynników stresogennych [Prończuk 1993]. Spośród badanych odmian w siewie czystym i mieszanek międzygatunkowych wiosną i jesienią nie stwierdzono wyraźnych różnic w kolorze murawy (tab. 6). Latem istotnie lepszym (zielonym) kolorem odznaczały się odmiany kostrzewy owczej ‘Witra’ i ‘Mimi’ (6,3).

Liściem wysmukłym (subtelny) wiosną i latem wyróżniała się odmiana *Festuca ovina* ‘Witra’ (7,0–7,8 w skali 9⁰). Mieszanka firmy DSV ‘Lexus’ wiosną miała najgorsze parametry (tab. 7). Jak podają opracowania COBORU [1997], występują duże różnice co do smukłości liścia pomiędzy odmianami w obrębie poszczególnych gatunków traw gazonowych. Dlatego też przy komponowaniu mieszanek traw gazonowych uwzględnia się nie tylko gatunki, ale również odmiany.

Aspekt ogólny jest oceną syntetyczną. Według Prończuka [1993] waloryzacja ogólnego aspektu stanowi jedną z podstawowych cech decydujących o zakwalifikowaniu genotypu do traw gazonowych. Badania przeprowadzone przez Golińską [2002] dowiodły, iż *Festuca ovina* odznacza się szczególną zdolnością

zadarniania terenów trudnych pod względem glebowym i wilgotnościowym. Aspekt wizualny takich powierzchni schodzi na plan dalszy, natomiast pierwszoplanową rolę odgrywa wykształcenie zwartej darni.

Uzyskane wyniki badań dowiodły, że odmiany *Festuca ovina* wiosną, latem i jesienią nie wykazały istotnych różnic. Z badanych mieszanek lepszym wyglądem murawy jesienią (7,8 w skali 9⁰) cechowała się mieszanka firmy Nieznanice 'Klomb' oraz mieszanka nr 13, zaprojektowana w Katedrze Łąkarstwa (tab. 8).

WNIOSKI

1. Badane odmiany *Festuca ovina* i mieszanki traw gazonowych w warunkach Pojezierza Olsztyńskiego istotnie różniły się zadarnieniem, kolorem i doskonałością liścia.

2. Z testowanych odmian *Festuca ovina* w siewie czystym na trawnikach ozdobnych najlepszymi walorami użytkowymi i największą przydatnością do obsiewu odznaczały się 'Witra' i 'Mimi'.

3. Spośród badanych mieszanek najlepszymi cechami użytkowymi wyróżniała się mieszanka handlowa Nieznanice 'Klomb' oraz zaprojektowana w Katedrze Łąkarstwa mieszanka nr 13.

PIŚMIENNICTWO

- Domański P. 1998. Metodyka badań wartości gospodarczej odmian (WGO) roślin uprawnych. COBORU, 1998 Słupia Wielka, Wyd. I, 1–33.
- Domański P. 2000. Trawy darniowe. COBORU, 2000 Słupia Wielka, 1176, 4–5.
- Golińska B. 2002. Ocena przydatności wybranych odmian *Festuca rubra* i *Festuca ovina* do ekstensywnego użytkowania trawnikowego. Przeg. Nauk. I (24), 123–129.
- Grabowski K., Grzegorzczak S., Benedycki S., Kwietniewski H. 1999. Ocena wartości użytkowej wybranych gatunków i odmian traw gazonowych do obsiewu nawierzchni trawiastych. Konferencja naukowa nt. „Pozaprodukcyjna rola użytków zielonych. Fol. Univ. Stetin., Agricultura 197, 81–87.
- Harkot W., Czarnecki Z. 1997. Wpływ sposobu przygotowania podłoża na szybkość wschodów polskich odmian traw gazonowych. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 451, 263–269.
- Jankowski K., Jodelka I., Ciepela G., Kolczarek R. 2001. Ocena bonitacyjna traw gazonowych. Pam. Puł. 125, 343–348.
- Oldrej J., Opatrna M., Rob P. 1997. Trawniki i trawy ozdobne. Warszawa, Elipsa, 1–128.
- Prończuk S. 1993. System oceny traw gazonowych. Biul. Inst. Hod. Rośl. 186, 127–131.
- Prończuk S. 1994. Stan hodowli i nasiennictwa traw gazonowych w Polsce. Genet. Pol. 36A, 329–339.
- Prończuk M. 1996. Główne choroby traw gazonowych w Polsce. Biul. Inst. Hod. Rośl. 157–169.
- Prończuk S. 1998. Typy i rodzaje trawników – zakładanie i użytkowanie. Materiały z konferencji „Miast-ogród, sto lat rozwoju idei”. Dolnośląskie Wydawnictwo Naukowe, Wrocław.