

## Gatunki z grupy *Festuca rubra* agg. (Poaceae) w południowo-wschodniej części Polski

AGNIESZKA DĄBROWSKA

DĄBROWSKA, A. 2013. Species from the group of *Festuca rubra* agg. (Poaceae) in the south-eastern part of Poland. *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 20(2): 177–184. Kraków. PL ISSN 1640-629X.

**ABSTRACT:** The aim of the study was to investigate the morphological variability of selected biological traits of *Festuca rubra* and *F. nigrescens* from the south-eastern part of Poland. The investigations were conducted in 48 subpopulations (24 *F. rubra* subpopulations and 24 *F. nigrescens* subpopulations). The variability of the subpopulations of two fescue species was assessed based on 18 biological traits, including 15 quantitative and 3 qualitative traits. The results of ANOVA revealed significant differences in the morphological structure between the tested species. The variability primarily involved the length and width of the cauline leaf, number of ribs on the upper side of the leaf blade, and the length and thickness of the leaf blade in sterile shoots. Based on PCA results, the tested subpopulations have been classified into two groups corresponding to two species. Presence of the rhizomes had influence on the variability of species.

**KEY WORDS:** *Festuca rubra*, *Festuca nigrescens*, morphology, variation, subpopulations, habitat, SE Poland

A. Dąbrowska, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Ogród Botaniczny, ul. Sławinkowska 3, 20-810 Lublin, Polska; e-mail: dabrowskaa@yp.pl

### WSTĘP

W Polsce występują w naturze trzy gatunki kostrzew z grupy *Festuca rubra* agg.: *F. rubra* L. (kostrzewa czerwona), *F. nigrescens* Lam. (kostrzewa czarniawa) oraz *Festuca diffusa* Dumort. (kostrzewa rozpięchła) (MARKGRAF-DANNENBERG 1980; FALKOWSKI 1982; MIREK i in. 2002; FREY 2003; RUTKOWSKI 2003). Dwa pierwsze gatunki rosną pospolicie na obszarze całej Polski w półnaturalnych i antropogenicznych darniowych zbiorowiskach łąkowych i pastwiskowych, wydmach piaszczystych, widnych lasach i ich obrzeżach, zrębach oraz na terenach zurbanizowanych (ZAJĄC & ZAJĄC 2001; MATUSZKIEWICZ 2007). *F. diffusa* występuje w wilgotnych łąkach górskich (RUTKOWSKI 1998). Obiektem badań były osobniki *F. rubra* i *F. nigrescens* rosnące w południowo-wschodniej części Polski.

Duże podobieństwo morfologiczne *Festuca rubra* i *F. nigrescens* sprawia, że istnieje dla nich wiele układów systematycznych. W opracowaniu CONERTA (1996) postrzegane są jako podgatunki *Festuca rubra* L.: *F. rubra* L. subsp. *genuina* Hack. oraz *F. rubra* L. subsp.

*fallax* (Thuill.) Hack. Natomiast w opracowaniu MARKGRAF-DANNENBERG (1980) taksony te otrzymały rangę gatunków: *Festuca rubra* L., *Festuca nigrescens* Lam. z licznymi podgatunkami. Pomimo poglądów autorów na istotę pojęcia tych gatunków, w wielu pracach spotykamy uproszczoną nomenklaturę, łączącą te dwa taksony kostrzew pod wspólną nazwą *Festuca rubra* L. sensu lato.

Dlatego jako cel niniejszej pracy przyjęto zbadanie zmienności morfologicznej wybranych cech biologicznych *Festuca rubra* i *F. nigrescens* z południowo-wschodniej części Polski.

## MATERIAŁ I METODY

Do badań nad zmiennością morfologiczną *Festuca rubra* L. i *F. nigrescens* Lam. wybrano 48 subpopulacji (24 subpopulacje *F. rubra* i 24 subpopulacje *F. nigrescens*) z południowo-wschodniej części Polski. Rośliny pochodziły z różnych siedlisk: obrzeże lasu sosnowego i mieszanego, murawa kserotermiczna, wydma śródpolna, sucha i wilgotna łąka, miejsce ruderalne na terenie zurbanizowanym, przydroże, poręba (Tab. 1).

Wybrane osobniki z poszczególnych subpopulacji (po 18 osobników z każdej subpopulacji) pobrano w formie sadzonek wegetatywnych z ich naturalnych stanowisk i posadzono na poletkach eksperymentalnych w Ogrodzie Botanicznym UMCS. W każdym poletku znajdowało się 18 roślin z jednej subpopulacji. Do badań podstawowych przystąpiono po dwóch latach po posadzeniu roślin. Badania podstawowe prowadzono przez trzy lata.

Zmienność subpopulacji dwóch gatunków kostrzew zbadano w oparciu o 18 cech biologicznych: 15 ilościowych i 3 jakościowych (Tab. 2 i 3). Część obserwacji, takich jak: okres kłoszenia i kwitnienia, liczba i długość źdźbeł, długość wiechy i blaszki liściowej, a także stwierdzenie obecności rozłogów wykonywano bezpośrednio na żywych okazach roślinnych zgromadzonych na poletkach doświadczalnych. Pozostałe cechy wymagające wnikliwej obserwacji elementów kwiatów i liści badano przy wykorzystaniu mikroskopów stereoskopowego Opta-Tech oraz świetlnego Nikon.

Początek kłoszenia notowano w momencie, kiedy pierwsze wiechy wysunęły się całkowicie z pochw liściowych, koniec – kiedy wszystkie wiechy wysunęły się z pochew liściowych. Początek kwitnienia został zdefiniowany jako moment, kiedy w kilku kwiatach pyłek zaczął uwalniać się z pylników, koniec kwitnienia – kiedy we wszystkich kwiatach, pylniki zostały opróżnione z pyłku.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wariancji jednoczynnikowej ANOVA przedstawiono istotne różnice pomiędzy średnimi cech morfologicznych w badanej grupie osobników. Analizę PCA (Principle Component Analysis) zastosowano w celu zbadania morfologicznej zmienności pomiędzy subpopulacjami. W analizie głównych składowych (PCA) brały udział wszystkie cechy ilościowe oraz jedna cecha jakościowa dotycząca rozłogów.

## WYNIKI

Na podstawie obliczonych współczynników *F* (Tab. 2) jednoczynnikowej analizy wariancji (ANOVA) stwierdzono, że badane cechy różnicują istotnie statystycznie dwa badane gatunki *Festuca* rosnące w południowo-wschodniej części Polski. Różnice te przejawiają się przede wszystkim w długości liścia flagowego, liczbie żeberk na górnej stronie blaszki liściowej, szerokości liścia flagowego oraz długości i grubości blaszki liściowej. *Festuca rubra* posiadała dłuższe i szersze liście flagowe w porównaniu do *F. nigrescens*. Długość i szerokość liści flagowych *F. rubra* wynosiły odpowiednio 98 mm (70–136 mm) i 2,5 mm

**Tabela 1.** Wykaz badanych stanowisk *Festuca rubra* (R) i *F. nigrescens* (N)  
**Table 1.** List of studied subpopulations of *Festuca rubra* (R) and *F. nigrescens* (N)

Siedlisko Habitat	Symbol subpopulacji i położenie Symbol subpopulations and locality
Miejsce ruderalne Ruderal place	<b>R-72:</b> Serniki, N 51°26'12", E 22°39'62"; <b>N-38:</b> Lisów, N 51°29'10", E 22°36'37"; <b>N-79:</b> Marynin, N 51°45'94", E 22°38'52"; <b>N-110:</b> Grabowiec, N 51°55'56", E 22°42'52"
Murawa kserotermiczna Xerothermic grassland	<b>R-83:</b> Batorz, N 50°51'25", E 22°29'28"; <b>R-128:</b> Piaski, N 51°07'98", E 22°51'20"; <b>R-129:</b> Tarnogóra, N 50°53'49", E 23°06'25"; <b>N-5:</b> Bochothnica, N 51°20'50", E 21°59'66"; <b>N-56:</b> Grabowiec, N 50°48'93", E 23°33'64"
Murawa nawapienna Calcareous xerothermic grassland	<b>R-77:</b> Podgórz, N 51°17'94", E 21°53'60"
Piaszczysty brzeg jeziora Sandy shore of lake	<b>N-60:</b> Grabniak, N 51°22'75", E 23°05'51"
Poręba Clearing	<b>R-40:</b> Jeleń, N 51°36'39", E 22°35'15"
Przydroże Roadside	<b>R-37:</b> Luniew, N 52°04'61", E 22°41'10"; <b>R-64:</b> Sitaniec, N 50°45'90", E 23°12'58"; <b>R-87:</b> Łuszcza, N 51°34'60", E 22°34'69"; <b>R-117:</b> Czerniejów, N 51°07'37", E 22°35'42"; <b>N-39:</b> Kopina, N 51°43'27", E 22°50'40"; <b>N-74:</b> Jasionka, N 51°39'74", E 22°56'68"; <b>N-111:</b> Przytoczno, N 51°37'04", E 22°16'83"; <b>N-133:</b> Godziszów, N 50°45'16", E 22°29'41"; <b>N-143:</b> Olszewnica, N 51°45'91", E 22°30'48"
Skraj lasu mieszanego Mixed forest edge	<b>R-76:</b> Bedlno, N 51°49'68", E 22°40'32"; <b>R-86:</b> Dydle, N 50°36'14", E 22°47'89"
Skraj lasu sosnowego Pine forest edge	<b>R-53:</b> Piaseczno, N 51°23'34", E 23°02'35"; <b>R-84:</b> Izabelin, N 51°31'52", E 23°08'87"; <b>N-33:</b> Modliborzyce, N 50°45'36", E 22°19'89"; <b>N-59:</b> Serock, N 51°34'28", E 22°31'81"; <b>N-73:</b> Milanów, N 51°42'38", E 22°53'86"; <b>N-114:</b> Gwizdów, N 50°40'44", E 22°30'93"; <b>N-130:</b> Sawin, N 51°15'94", E 23°26'38"
Sucha łąka Dry grassland	<b>R-34:</b> Korytków Duży, N 50°36'36", E 22°39'73"; <b>R-52:</b> Chodel, N 51°06'88", E 22°08'05"; <b>R-92:</b> Wohyn, N 51°45'17", E 22°48'03"; <b>R-113:</b> Wola Uhruska, N 51°19'32", E 23°38'02"; <b>N-57:</b> Bezwola, N 51°45'59", E 22°47'75"; <b>N-112:</b> Młynki, N 51°25'55", E 22°02'25"
Torowisko Trackway	<b>R-90:</b> Rejowiec, N 51°06'84", E 23°17'90"
Wilgotna łąka Moist grassland	<b>R-126:</b> Gwizdów, N 50°40'61", E 22°30'03"; <b>R-127:</b> Tyszowce, N 50°36'72", E 23°41'98"; <b>R-132:</b> Krasnystaw, N 50°59'22", E 23°10'56"; <b>R-134:</b> Werbkowice, N 50°45'70", E 23°46'12"; <b>N-91:</b> Bełżyce, N 51°10'76", E 22°17'15"
Wydma Sand dune	<b>R-115:</b> Kozłówka, N 51°26'72", E 22°29'94"; <b>N-62:</b> Jamy, N 51°30'65", E 22°49'12"; <b>N-78:</b> Dawidy, N 51°44'37", E 23°00'99"; <b>N-116:</b> Zezulin, N 51°21'92", E 22°50'20"; <b>N-138:</b> Wrzósów, N 51°42'67", E 22°34'21"
Stroma skarpa wiślana Steep escarpment alongside the Wisła River	<b>N-70:</b> Anopol, N 50°53'08", E 21°50'14"

(1,8–3,4 mm), zaś u *F. nigrescens* 82 mm (55–116 mm) i 2 mm (1,4–3 mm). Na górnej stronie blaszki liściowej *F. rubra* znajdowało się średnio 7 zaokrąglonych na szczycie żeberek, natomiast u *F. nigrescens* średnio 6 trójkątnych żeberek. *F. rubra* tworzyła luźne kępy, o długich (średnio 283 mm), lekko zwisających blaszkach liściowych. *F. nigrescens* tworzyła zwarte kępy, o blaszkach liściowych wyprostowanych, lekko sztydlastych – długości średnio 218 mm. Średnia grubość blaszek liściowych *F. rubra* wynosiła 0,9 mm (0,6–1,2 mm), zaś *Festuca nigrescens* 0,8 mm (0,6–1,1 mm).

**Tabela 2.** Zakres zmienności 15 cech ilościowych oraz wyniki analizy wariancji ANOVA  
**Table 2.** The range for the 15 quantitative characteristics and the results of the ANOVA analysis of variance

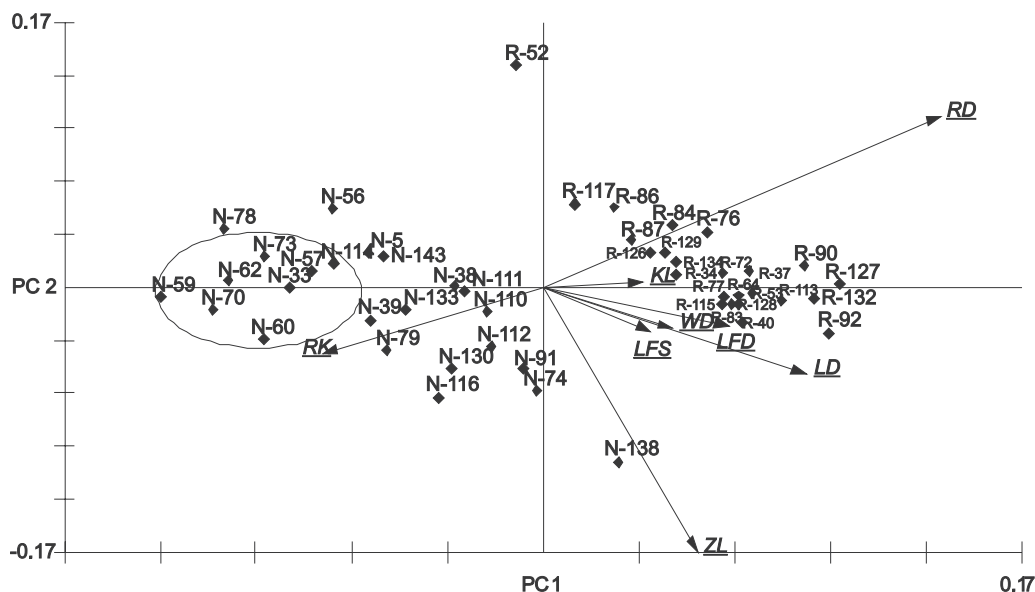
Cecha Character	Skróty Abbreviations	F (p < 0,05)	<i>F. rubra</i>	<i>F. nigrescens</i>
			Wartość średnia Means Min-max	Wartość średnia Means Min-max
Długość liścia flagowego (mm) Length of cauline leaf (mm)	LFD	20,79	98 70–136	82 55–116
Liczba żeberek Number of ribs in the leaf	ZL	17,34	7 5–9	6 5–8
Szerokość liścia flagowego (mm) Width of cauline leaf (mm)	LFS	16,44	2,5 1,8–3,4	2 1,4–3
Długość blaszki liściowej (mm) Leaf length (mm)	LD	15,26	283 190–370	218 149–347
Grubość blaszki liściowej (mm) Thickness of leaf (mm)	LG	13,07	0,9 0,6–1,2	0,8 0,6–1,1
Długość ości plewki dolnej (mm) Lemma awn length (mm)	OD	9,25	2 1,2–3	2 1,3–3
Długość włosków na górnej stronie blaszki liściowej (mm) Length of hair in the leaf (mm)	WD	7,25	0,05 0,01–0,14	0,07 0,04–0,09
Szerokość blaszki liściowej (mm) Width of leaf (mm)	LS	5,58	2 1–3,5	1,5 1–3
Długość wiechy (mm) Panicle length (mm)	WD	5,17	130 105–151	117 80–153
Długość źdźbła (mm) Culm length (mm)	ŻD	4,70	628 505–720	596 514–689
Liczba kłosek w wieszce Number of spikelets in the panicle	KL	3,64	31 22–37	27 21–34
Długość kłosek (mm) Spikelets length (mm)	KD	2,89	11 8–12	10 8–12
Liczba kwiatów w kłosku Number of florets in the spikelet	KWL	2,87	5 5–6	5 4–6
Liczba źdźbeł Number of culms	ŻL	2,37	286 108–383	261 160–495
Masa 1000 nasion (g) Weight of 1000 grains (g)	NM	1,88	1 0,8–1,4	1 0,6–1,4

Wszystkie osobniki *Festuca rubra* posiadały długie rozłogi. Większość osobników *F. nigrescens* nie wytwarzało rozłogów, jedynie u 94 osobników z 9 subpopulacji zidentyfikowano krótkie, 5 mm rozłogi (Tab. 3). W badanych latach początek kłoszenia *F. rubra* zawierał się w okresie 9–18 maja, koniec kłoszenia 20–29 maja. Początek kłoszenia *F. nigrescens* to okres 8–21 maja, zaś koniec kłoszenia od 11 maja do 5 czerwca. Czas trwania okresu kłoszenia obu gatunków przeciętnie wynosił 13 dni. Początek kwitnienia *F. rubra* przypadał na okres od 26 maja do 3 czerwca, koniec kwitnienia 4–11 czerwca. Początek kwitnienia *F. nigrescens* notowano między 19 maja a 4 czerwca, koniec kwitnienia 1–10 czerwca (Tab. 3). Okres kwitnienia obu gatunków przeciętnie trwał 10 dni. Fazy pełnia kłoszenia i początek kwitnienia zachodziły na siebie, co należy uważać za zjawisko naturalne u tych gatunków traw. W obrębie poszczególnych subpopulacji nie stwierdzono znaczących różnic fenotypowych.

**Tabela 3.** Lista analizowanych cech jakościowych oraz udział ich u badanych osobników *Festuca rubra* i *F. nigrescens*  
**Table 3.** List of studied qualitative characteristics and their frequencies in *Festuca rubra* and *F. nigrescens*

Cecha Character	Opis cechy Descriptions of characteristics	Liczba roślin Number of plants	
		<i>F. rubra</i>	<i>F. nigrescens</i>
Rozłogi Rhizomes	Rośliny z długimi rozłogami (RD)* Plants with long rhizomes (RD)*	432	0
	Rośliny z krótkimi rozłogami (RK)* Plants with short rhizomes (RK)*	0	94
	Rośliny bez rozłogów Plants without rhizomes	0	338
Kłoszenie Come into ear	Początek 2 tydzień maja Beginning the 2 <sup>nd</sup> week of May	306	360
	Początek 3 tydzień maja Beginning the 3 <sup>rd</sup> week of May	126	72
Kwitnienie Florescence	Początek 3 tydzień maja Beginning the 3 <sup>rd</sup> week of May	0	18
	Początek 4 tydzień maja Beginning the 4 <sup>th</sup> week of May	324	396
	Początek 1 tydzień czerwca Beginning the 1 <sup>st</sup> week of June	108	18

\* Cechy biorące udział w analizie głównych składowych PCA (Characters used in PCA)



**Ryc. 1.** Obraz graficzny analizy składowych głównych (PCA) obliczonej dla 24 subpopulacji *Festuca rubra* (R) i 24 subpopulacji *F. nigrescens* (N), na podstawie 15 cech ilościowych (Tab. 2) oraz jednej cechy jakościowej (Tab. 3)

**Fig. 1.** Principal Component Analysis (PCA) – scatter diagram of samples of 24 *Festuca rubra* (R) subpopulations and 24 *F. nigrescens* (N) subpopulations, based on 15 quantitative characters (Tab. 2) and 1 qualitative character (Table 3)

Na wykresie skonstruowanym na podstawie analizy składowych głównych PCA subpopulacje utworzyły odrębne grupy (Ryc. 1). W lewej części wykresu znajdują się subpopulacje *Festuca nigrescens*, w prawej subpopulacje *F. rubra*. Na kształtowanie zmienności gatunków najistotniejszy wpływ miały: obecność długich rozłogów, liczba żeberek na górnej stronie blaszki liściowej, długość blaszki liściowej, długość i szerokość liścia flagowego, długość włosków na wewnętrznej stronie blaszki liściowej, liczba kłosek w wieszce. Niewielką odrębność można przypisać siedmiu subpopulacjom *F. nigrescens* z krótkimi rozłogami (do 5 mm), które pochodziły z suchych, piaszczystych i słonecznych siedlisk zlokalizowanych na obrzeżach lasu sosnowego oraz wydmach śródpolnych (Ryc. 1).

## DYSKUSJA

Otrzymane wyniki w niniejszych badaniach częściowo pokrywają się z danymi badań innych autorów (TVERETINOVA 1977; MARKGRAF-DANNENBERG 1980; FALKOWSKI 1982; SZAFER i in. 1986; CONERT 1996), którzy za główne cechy różniące oba gatunki uznali obecność rozłogów u *Festuca rubra*, a brak u *F. nigrescens*.

Według badań w niniejszej pracy oraz we wcześniejszym opracowaniu (DĄBROWSKA 2011) istotna różnica morfologiczna dotyczy również długości oraz szerokości liści flagowych oraz liczby żeberek znajdujących się na górnej stronie blaszki liściowej pędów płonnych. *Festuca rubra* posiadała dłuższe i szersze liście flagowe w porównaniu do *F. nigrescens*. Na górnej stronie blaszki liściowej *F. rubra* występowało średnio 7 żeberek, podczas gdy u *F. nigrescens* średnio 6 żeberek.

Wyniki niniejszych badań nie znajdują odzwierciedlenia w badaniach HUBBARDA (1973), który za istotną różnicę pomiędzy tymi gatunkami uważa brak owłosienia plewki dolnej u *Festuca rubra*. Powyższe stwierdzenie z kolei, nie znajduje potwierdzenia w badaniach MARKGRAF-DANNENBERG (1980), która podaje, że owłosienie plewki dolnej ma małe znaczenie w identyfikacji badanych gatunków *Festuca*. W opracowaniu CONERTA (1996) *F. rubra* w porównaniu do *F. nigrescens* powinna posiadać dłuższą wiechę z gładkimi gałązkami, większą liczbę kwiatów w kłosku, dłuższą ośc plewki dolnej. Biorąc pod uwagę wyżej wymienione cechy, w niniejszym opracowaniu nie stwierdzono wyraźnych granic odrębności taksonomicznej.

ROTHMALER (1982) włącza badane gatunki do szeroko ujętej *Festuca rubra* L.

## WNIOSKI

(1) Główne cechy różniące oba gatunki to: długość i szerokość liścia flagowego, liczba żeberek na górnej stronie blaszki liściowej, długość i grubość blaszki liściowej, obecność rozłogów.

(2) Wspólne cechy badanych gatunków to: długość ości plewki dolnej, szerokość blaszki liściowej, długość wiechy, długość źdźbła, długość kłosek, liczba kwiatów w kłosku, liczba źdźbeł, masa 1000 nasion, okres kłoszenia i kwitnienia.

(3) Różnice wynikające z miejsca pochodzenia roślin: to obecność krótkich rozłogów u osobników *Festuca nigrescens* pochodzących z suchych, piaszczystych i słonecznych siedlisk zlokalizowanych na obrzeżach lasu sosnowego oraz wydmach śródpolnych.

#### LITERATURA

- CONERT H. J. 1996. *Festuca*. – W: H. J. CONERT, U. HAMANN, W. SCHULTZE-MOTEL & G. WAGENITZ (red.), Gustav Hegi Illustrierte Flora von Mittel-Europa **1**(3), s. 561–633. Paul Parey, Berlin – Hamburg.
- DĄBROWSKA A. 2011. Variability of morphological and anatomical traits in natural populations of *Festuca rubra* and *F. nigrescens*. – Acta Agrobot. **64**(4): 159–170.
- FALKOWSKI M. (red.) 1982. Trawy polskie. s. 565. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- FREY L. 2003. Grass taxonomy in Poland. – W: L. FREY (red.), Problems of grass biology, s. 27–49. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- HUBBARD C. E. 1973. Gräser – beschreibung, verbreitung, verwendung. s. 461. Eugen Ulmer, Stuttgart.
- MARKGRAF-DANNENBERG I. 1980. *Festuca* L. – W: T. G. TUTIN, V. H. HEYWOOD, N. A. BURGESS, D. M. MOORE, D. H. VALENTINE, S. M. WALTERS & D. A. WEBB (red.), Flora Europaea **5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones)**, s. 125–153. Cambridge University Press, Cambridge.
- MATUSZKIEWICZ W. 2007. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. Vademecum Geobotanicum **3**. s. 537. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- MIREK Z., PIĘKOŚ-MIRKOWA H., ZAJĄC A. & ZAJĄC M. 2002. Flowering plants and pteridophytes of Poland – a checklist. – W: Z. MIREK (red.), Biodiversity of Poland **1**, s. 442. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- ROTHMALER W. 1982. Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD **2**. s. 811. Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin.
- RUTKOWSKI L. 1998. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. s. 812. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- RUTKOWSKI L. 2003. Lowland grasses in Poland. – W: L. FREY (red.), Problems of grass biology, s. 83–94. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.
- SZAFER W., KULCZYŃSKI S. & PAWŁOWSKI B. 1986. Rośliny polskie. Wyd. 5. s. 1019. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa.
- TVERETINOVA V. V. 1977. *Festuca* L. – W: Y. N. PROKUDIN, A. G. VOVK, O. A. PETROVA, E. D. ERMOLENKO & Y. V. VERNICHENKO (red.), Złaki Ukrainy, s. 265–320. Naukova Dumka, Kiev.
- ZAJĄC A. & ZAJĄC M. (red.) 2001. Atlas rozmieszczenia roślin naczyniowych w Polsce. s. xii + 714. Nakładem Pracowni Chorologii Komputerowej Instytutu Botaniki Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków.

#### SUMMARY

*Festuca rubra* L. and *F. nigrescens* Lam. occur throughout Poland in semi-natural and anthropogenic turf-meadow and pasture communities, sand dunes, open forests and their edges, logging areas, and in urban areas.

The aim of the study was to investigate the morphological variability of selected biological traits of *Festuca rubra* and *F. nigrescens* from the south-eastern part of Poland.

The investigations were conducted in 48 subpopulations (24 *Festuca rubra* subpopulations and 24 *F. nigrescens* subpopulations). Selected specimens from the particular subpopulations (18 specimens of

each subpopulation) were transferred as vegetative seedlings from their natural localities and planted in the experimental plot of the Maria Curie-Skłodowska University Botanical Garden. The variability of the subpopulations of two fescue species was assessed based on 18 biological traits, including 15 quantitative and 3 qualitative traits. The results of ANOVA revealed significant differences in the morphological structure between the tested species. The variability primarily involved the length and width of the cauline leaf, number of ribs on the upper side of the leaf blade, and the length and thickness of the leaf blade in sterile shoots. Based on PCA results, the tested subpopulations have been classified into two groups corresponding to two species. Presence of the rhizomes had influence on the variability of species. Additionally, subpopulations of *F. nigrescens* with short rhizomes inhabiting sandy habitats have been identified.

*Przyjęto do druku: 10.07.2013 r.*