

## Zmienność cech biologicznych wybranych form *Poa pratensis* przydatnych do hodowli odmian gazonowych<sup>1</sup>

M. SZENEJKO<sup>1</sup>, W. MAJKOWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska, Wydział Nauk Przyrodniczych,  
Uniwersytet Szczeciński*

<sup>2</sup>*Institut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Ogród Botaniczny w Bydgoszczy*

### Variability of biological traits of selected forms of *Poa pratensis* useful for lawn cultivars breeding

**Abstract.** In 2005–2006, a research work were carried out in the IPBA Botanical Garden in Bydgoszcz and the Department of Ecology and Environmental Protection of the University of Szczecin referring to evaluation of the variability of selected biological traits of *Poa pratensis* L. It covered 18 forms of the smooth meadow-grass including 2 breeding varieties ('Skrzeszowicka' = 'Sk 46' and 'Alicja') and 16 ecotypes coming from the Lower Silesian Province. Within the examined population, a large variability of traits was found, in particular with respect to flag leaf blade length, thousand seed mass and inflorescence length. The majority of the examined objects proved to be early forms, with the variability for that trait ranging from 32.3 days for DOS01 405 ecotype to 46.3 days for DOS01 229 and DOS01 468 ecotypes. Among the ecotypes, the forms occurred with higher trait values in relation to standard varieties, in particular to the turf variety 'Alicja'. One of them, i.e. DOS01 468, obtained more favourable values with respect to mean plant height and leaf width when compared to the standard. Clear negative correlation was demonstrated between the height of plants and their early development.

**Key words:** *Poa pratensis*, ecotypes, cultivars, biological traits, variability

### 1. Wstęp

Trawy (*Poaceae*) stanowią grupę roślin, bez których trudno wyobrazić sobie szatę roślinną Ziemi. Są obecne w większości zbiorowisk roślinnych. To one malują krajobraz wielu miejsc na świecie, żywiąc, chroniąc i zdobiąc (BALCERKIEWICZ, 2007). Trawy występują licznie zarówno w miejscach zamieszkania człowieka, jak i jego rekreacji czy wypoczynku. Kluczową rolę odgrywają tu gatunki gazonowe, a zwłaszcza *Lolium perenne* L., *Poa pratensis* L., czy *Festuca rubra* L. oraz ich liczne wyspecjalizowane odmiany hodowlane (KOZŁOWSKI, 2007).

---

<sup>1</sup>Praca finansowana ze środków na naukę w latach 2006–2009 jako projekt badawczy.

Gatunkom i odmianom trawnikowym, w zależności od typu użytkowania (ozdobnego, parkowego, sportowego, czy ekologicznego) stawia się odmienne, specyficzne wymagania. Smukłość i delikatność liścia, niewielka wysokość rośliny, barwa, gęsta ruń, czy powolność jej odrastania, to główne cechy preferowane wśród form przeznaczonych na różnego rodzaju trawniki (MARTYNIAK, 2003; PROŃCZUK, 1993). Dlatego tak ważne jest, co podkreśla MARTYNIAK (2003), poznanie zmienności cech biologicznych, warunkujących wartość gazonową, jak i nasienną traw. Ich duże zróżnicowanie w obrębie pojedynczych populacji, daje możliwość pozyskiwania nowych form, a tym samym podstawę efektywnej hodowli.

Celem pracy było scharakteryzowanie różnych form ekotypów wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* L.), jednego z ważniejszych gatunków traw gazonowych, w aspekcie zmienności wybranych cech biologicznych i wytypowanie obiektów dorównujących pod względem wartości tych cech odmianom wzorcowym.

## 2. Materiał i metody

W latach 2005–2006 na terenie Ogrodu Botanicznego IHAR w Bydgoszczy oraz w Katedrze Ekologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Szczecińskiego prowadzono badania wstępne dotyczące oceny zmienności wybranych cech biologicznych *Poa pratensis*. Objęto nimi 18 form wiechliny łąkowej, w tym: 2 odmiany hodowlane ('Skrzeszowicka' = 'Sk 46', 'Alicja') oraz 16 ekotypów pochodzących z województwa dolnośląskiego. Nasiona ekotypów zostały zebrane w trakcie ekspedycji terenowych, organizowanych w sierpniu 2001 roku, głównie z terenów wyżynnych i górskich, południowej strefy województwa, tj. Sudetów Zachodnich, Środkowych i Wschodnich. Próby pobierano zarówno z nieużytków, jak i z obszarów użytkowanych rolniczo (łąk, pastwisk), a także cennych przyrodniczo. Głównym kryterium podczas zbioru nasion była różnorodność materiałów roślinnych oraz siedlisk.

W 2002 r. założono doświadczenie mikropoletkowe, przesadzając z wazonów odpowiedniej wielkości sadzonki wiechliny łąkowej. Każda z badanych form była reprezentowana przez 30 roślin, wysadzonych w 3 powtórzeniach. W ramach powtórzenia rośliny wysadzone były w 2 rzędach po 5 egzemplarzy, w rozstawie 75 x 25 cm. Doświadczenie zostało założone na glebie płowej właściwej, wytworzonej z gliny zwałowej o pH 5,3, w której zawartość podstawowych makroelementów kształtowała się następująco: 30 mg l<sup>-1</sup> dla P, 22 mg l<sup>-1</sup> dla Mg, 440 mg l<sup>-1</sup> dla Ca, 42 mg l<sup>-1</sup> dla Na oraz 76 mg l<sup>-1</sup> dla K (NOWOSIELSKI, 1994). Prowadzono je zgodnie z metodyką badań COBORU (DOMAŃSKI i wsp., 1979; DOMAŃSKI, 1992), traktując odmiany jako wzorzec. Z zabiegów agrotechnicznych, zastosowano nawożenie NPK, w stosunku: 90:40:80 kg ha<sup>-1</sup>.

Ocenę wybranych cech morfologicznych i biologicznych (zwanych w dalszej części pracy ogólnie cechami biologicznymi) rozpoczęto od fazy kłoszenia się roślin, czyli po 3 latach od momentu założenia doświadczenia polowego. Dla poszczególnych form określono wskaźnik kłoszenia (K), informujący o liczbie dni, które upływały od 1 kwietnia do momentu wykłoszenia się roślin. Badane obiekty pogrupowano również w zależności od wczesności (DOMAŃSKI, 2005). Na podstawie polowych pomiarów biome-

trycznych określono średnie wartości takich cech jak: wysokość rośliny (WYS), długość kwiatostanu (DŁK), długość (DŁ) i szerokość liścia flagowego (SZ). WYS mierzono w fazie pełni kwitnienia roślin (80%).

Ponadto, w pierwszych miesiącach 2006 r., w warunkach laboratoryjnych Katedry Ekologii i Ochrony Środowiska, określono masę tysiąca nasion (MTN) badanych form wiechliny łąkowej. Ocenę MTN prowadzono zgodnie z zaleceniami ISTA, na podstawie masy 800 sztuk ziarniaków. Dla każdej z 18 form zastosowano 3 powtórzenia.

Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej, stosując programy: Microsoft Office Excel 2003 i STATISTICA 6.0. Określono, m.in., współczynniki zmienności i korelacji ( $r$ ;  $p < 0,05$ ) oraz wyliczono najmniejszą istotną różnicę ( $NIR_{0,05}$ ; Test LSD Fishera). Dla badanych obiektów sporządzono również dendrogram, wykorzystując metodę średnich połączeń nieważonych (UPGMA).

### 3. Wyniki i dyskusja

#### 3.1. Zmienność cech biologicznych

Wiechlina łąkowa należy do gatunku traw ozimych, które pełnię rozwoju osiągają po 3–4 latach od momentu wysiania nasion (HARKOT i JANICKA, 2004). Zgodnie z tą informacją, ocenę zmienności cech biologicznych wybranych form *Poa pratensis* rozpoczęto w 3 roku ich użytkowania, w kwietniu.

Badane obiekty scharakteryzowano pod względem średnich wartości 6 cech (tab. 1), które porównano do 2 odmian wzorcowych (odmiany gazonowej ‘Alicja’ i pastewnej ‘Skrzeszowicka’). Przeprowadzone pomiary i obserwacje wykazały znaczne różnice pomiędzy badanymi formami *Poa pratensis*. Największe, potwierdzone statystycznie dotyczyły masy tysiąca nasion oraz wskaźnika kłoszenia się roślin (tab. 1), ważnego przy doborze komponentów mieszanek przeznaczonych na użytki zielone (RUTKOWSKA i wsp., 1997).

*Poa pratensis* zaliczana jest do gatunków traw wczesnych ( $K > 35$  dni) i średniowczesnych ( $K > 40$ ), których termin kłoszenia przypada w maju, a jego rozpiętość dla odmian mieści się w przedziale 37–46 dni, czyli nie przekracza 10 dni (DOMAŃSKI, 1999; 2005). Przeprowadzone w 2005 r. obserwacje potwierdziły te informacje. Większość badanych obiektów, bo ponad 50,0% okazało się formami wczesnymi, a tylko 3 ekotypy kłosiły się po 45 dniach. Zakres zmienności tej cechy wynosił od 32,3 dni do 46,3 dni (tab. 1 i 2). Różnice w terminie kłoszenia się roślin ekotypów nie przekraczały 14 dni, zaś wśród odmian 10 dni. Odmiana gazonowa ‘Alicja’ kłosiła się z opóźnieniem w stosunku do formy pastewnej.

Największa zmienność w obrębie populacji badanych ekotypów wystąpiła w zakresie długości liścia, masy tysiąca nasion i długości kwiatostanu (tab. 2). Potwierdzają to wysokie wartości współczynnika zmienności, wyższe niż prezentowane u innych autorów (GOLIŃSKI i WALEROWSKA, 2007; ŻUREK i wsp., 2001; ŻYŁKA i PROŃCZUK, 1998; 2000). Wśród odmian cechą najbardziej stabilną okazała się, w przeciwieństwie do ekotypów, długość kwiatostanu.

Tabela 1. Średnie wartości wybranych cech biologicznych *Poa pratensis*  
 Table 1. Mean values for the selected biological traits of *Poa pratensis*

Formy Forms	K (dni – days)	WYS (cm)	DŁK (cm)	DŁ (cm)	SZ (cm)	MTN (g)
'Alicja' o	45,0	61,5	7,8	2,5	0,39	0,3413
'Sk 46' o	35,3	93,3	8,6	5,2	0,33	0,4253
DOS01 010 e	33,7	92,2	12,6	6,4	0,40	0,3287
DOS01 093 e	33,0	74,2	8,3	2,0	0,26	0,2193
DOS01 146 e	45,7	66,7	9,4	3,6	0,48	0,4950
DOS01 157 e	44,0	69,1	10,2	3,9	0,44	0,2980
DOS01 176 e	34,0	89,1	9,2	2,6	0,27	0,2533
DOS01 197 e	35,0	92,3	11,2	4,3	0,34	0,3447
DOS01 209 e	41,7	66,9	7,5	2,4	0,41	0,4453
DOS01 229 e	46,3	71,9	9,0	2,8	0,39	0,4312
DOS01 256 e	33,0	84,1	8,2	3,6	0,34	0,3393
DOS01 333 e	45,0	65,2	8,4	3,2	0,47	0,4800
DOS01 376 e	33,7	73,8	12,3	6,3	0,42	0,3227
DOS01 405 e	32,3	90,9	8,1	3,9	0,36	0,3157
DOS01 428 e	45,0	71,2	8,8	2,4	0,34	0,3993
DOS01 449 e	33,0	94,4	13,0	6,5	0,43	0,2827
DOS01 468 e	46,3	59,2	10,1	3,2	0,38	0,4220
DOS01 486 e	33,7	91,2	9,7	3,9	0,33	0,3820
Średnia Mean	38,6	78,2	9,6	3,8	0,40	0,3625
NIR <sub>0,05</sub> LSD <sub>0,05</sub>	3,0	14,6	1,5	1,5	0,08	0,00005

Objaśnienia symboli: o – odmiana; e – ekotyp; K – wskaźnik kłoszenia; WYS – wysokość rośliny; DŁK – długość kwiatostanu; DŁ – długość liścia; SZ – szerokość liścia; MTN – masa tysiąca nasion

Explanations of symbols: o – cultivar; e – ecotype; K – heading index; WYS – plant height; DŁK – inflorescence length; DŁ – leaf length; SZ – leaf width; MTN – thousand seeds weight

W badanym materiale znalazły się ekotypy o wyższych wartościach niektórych cech w stosunku do odmian wzorcowych, a zwłaszcza do odmiany gazonowej – 'Alicji' (tab. 3). Do tych cech należały: wysokość rośliny, długość kwiatostanu, długość blaszki liściowej oraz masa tysiąca nasion. Pod względem szerokości liścia, cechy silnie uwarunkowanej genetycznie (silniej niż długość liścia) (MARTYNIAK, 2003), ekotypy dorównywały odmianie trawnikowej.

Między odmianami występowały istotne różnice w średniej wysokości roślin w fazie kwitnienia (tab. 3). Rośliny wiechliny łąkowej 'Skrzeszowicka' były średnio ok. 32,4 cm wyższe w porównaniu do odmiany 'Alicja', której pędy kwiatostanowe osiągały średnią wysokość 61,5 cm. Można to tłumaczyć faktem, iż znaczna wysokość jest cechą niepożądaną w przypadku form gazonowych. Tylko 5 form z województwa dolnośląskiego wykształcało pędy generatywne o wysokości powyżej 90,0 cm, a wśród nich tylko jeden ekotyp, tj. DOS01 449 przewyższył odmianę pastewną ('Sk 36') pod względem tej cechy.

Tabela 2. Zakres zmienności wybranych cech biologicznych *Poa pratensis*  
 Table 2. Variability range for the selected biological traits of *Poa pratensis*

Badana cecha Investigated trait	Ekotypy Ecotypes Odmiany Cultivars	Zakres zmienności Range of variability	Współczynnik zmienności Variation coefficient (%)
Wskaźnik kłoszenia (dni) Heading index (days)	E O	32,3–46,3 35,3–45,0	15,5 17,0
Wysokość rośliny (cm) Plant height (cm)	E O	59,2–94,4 61,5–93,3	15,3 29,4
Długość kwiatostanu (cm) Inflorescence length (cm)	E O	7,5–13,0 7,8–8,6	17,5 6,3
Długość liścia (cm) Leaf length (cm)	E O	2,0–6,5 2,5–5,2	38,2 48,8
Szerokość liścia (cm) Leaf width (cm)	E O	0,3–0,5 0,33–0,39	17,0 11,9
Masa tysiąca nasion (g) Thousand seeds weight (g)	E O	0,2193–0,4950 0,3413–0,4253	22,3 15,5

Objaśnienia symboli: O – odmiana; E – ekotyp  
 Explanations of symbols: O – cultivar; E – ecotype.

Rośliny ekotypów, w porównaniu z odmianami, posiadały średnio o 1,6 cm dłuższe kwiatostany. Takich wyraźnych różnic nie zauważono przy ocenie średniej długości i szerokości liścia flagowego.

Tabela 3. Średnie wartości cech ekotypów i odmian wzorcowych *Poa pratensis*  
 Table 3. Mean trait values for the ecotypes and standard varieties of *Poa pratensis*

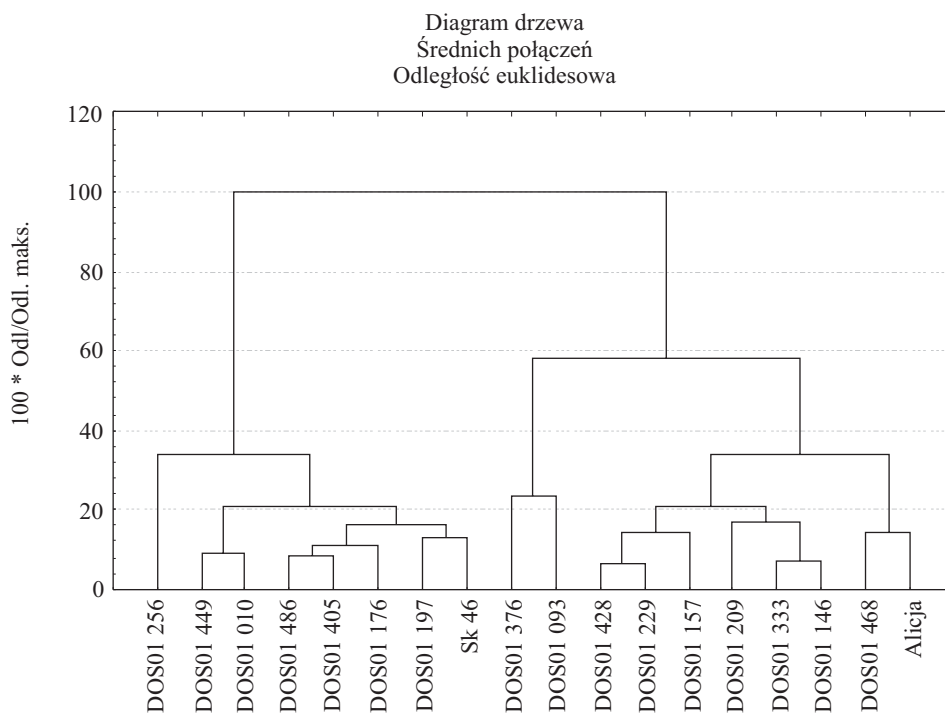
Formy Forms	K (dni – days)	WYS (cm)	DŁK (cm)	DŁ (cm)	SZ (cm)	MTN (g)
Odmiany Cultivars	40,2	77,4	8,2	3,9	0,36	0,3833
‘Alicja’ <sub>o</sub>	45	61,5	7,8	2,5	0,39	0,3413
‘Sk 46’ <sub>o</sub>	35,3	93,3	8,6	5,2	0,33	0,4253
Ekotypy Ecotypes	38,5	78,3	9,8	3,8	0,38	0,35995

Objaśnienia symboli: o – odmiana; K – termin kłoszenia; WYS – wysokość rośliny; DŁK – długość kwiatostanu; DŁ – długość liścia; SZ – szerokość liścia; MTN – masa tysiąca nasion  
 Explanations of symbols: o – cultivar; K – heading time; WYS – plant height; DŁK – inflorescence length; DŁ – leaf length; SZ – leaf width; MTN – thousand seeds weight

Biorąc pod uwagę średnie wartości analizowanych 6 cech, sporządzono diagram drzewa, wykorzystując metodę średnich połączeń nieważonych (UPGMA) (ryc. 1). Technika ta pozwoliła na pogrupowanie badanych 18 form, na podstawie średnich podobieństw lub odległości między wszystkimi możliwymi parami obiektów. Jest ona naj-

częściej stosowaną w ekologii i taksonomii metodą numerycznej klasyfikacji hierarchicznej, a pierwszy raz zastosował ją Rohlf na początku lat 60 (SNEATH i SOKAL, 1973; DZWONKO, 2007).

Wykreślony przy pomocy programu STATISTICA 6.0 dendrogram podzielił badane formy wiechliny łąkowej na dwie grupy. Pierwszą stanowiły formy o cechach zbliżonych do odmiany pastewnej, zaś drugą do odmiany gazonowej ‘Alicja’. Największe średnie podobieństwo do formy gazonowej prezentował ekotyp DOS01 468, który w odniesieniu do takich cech jak: WYS i SZ uzyskiwał wartości korzystniejsze (dla użytkowania trawnikowego) w stosunku do wzorca.



Ryc. 1. Dendrogram dla średnich wartości wybranych cech biologicznych *Poa pratensis* (UPGMA)

Fig. 1. Dendrogram for the mean values of selected biological traits of *Poa pratensis* (UPGMA)

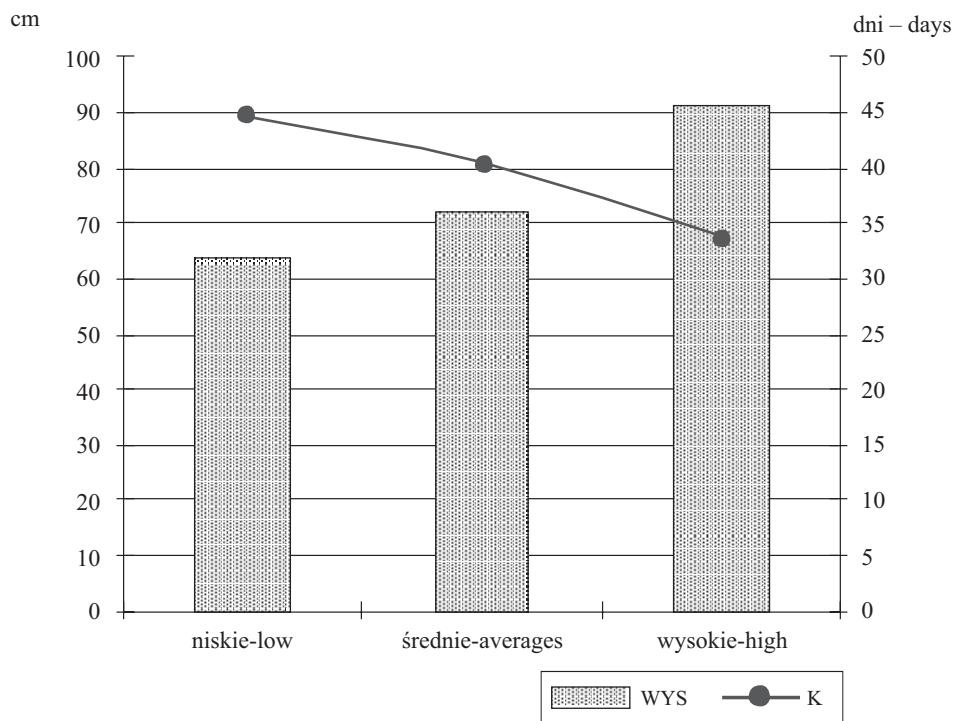
### 3.2. Współzależność badanych cech

Współzależność cech morfologicznych i biologicznych w materiałach wyjściowych ma istotne znaczenie w pracach hodowlanych. Jedne mogą stanowić o wartości użytkowej, inne mogą być wykorzystane jako ich markery (ŻYŁKA i PRONCZUK 1998; 2000).

Tabela 4. Korelacja pomiędzy badanymi cechami a średnią wysokością roślin *Poa pratensis*  
 Table 4. Correlation between analysed traits and mean height of *Poa pratensis* plants

Badana cecha Investigated traits	Współczynnik korelacji Correlation coefficient
Wskaźnik kłoszenia (dni) Heading index (days)	-0,84*
Długość kwiatostanu (cm) Inflorescence length (cm)	0,37
Długość liścia (cm) Leaf length (cm)	0,55 *
Szerokość liścia (cm) Leaf width (cm)	-0,42
Masa tysiąca nasion (g) Thousand seeds weight (g)	-0,42

Objaśnienia symboli: \* istotne ( $p < 0,05$ ). Explanations of symbols: \* significant ( $p < 0,05$ )



Ryc. 2. Współzależność pomiędzy średnią wysokością (WYS) a wskaźnikiem kłoszenia roślin (K) *Poa pratensis*

Fig. 2. Relationship between mean height (WYS) and heading index (K) of *Poa pratensis* plants

W pracy określono korelację pomiędzy badanymi cechami a średnią wysokością rośliny (tab. 4). Niska i nieistotną statystycznie wartość współczynnika korelacji uzyskano dla wysokości i średniej długości kwiatostanu. Zauważono, iż rośliny wyższe wykształcały przeważnie dłuższe i wąskie liście. Podobnie jak ŻYŁKA i PRONCZUK (1998) uzyskano ujemną zależność pomiędzy wysokością rośliny a masą tysiąca nasion, jednakże ten związek okazał się nieistotny statystycznie.

Istotnie ujemną współzależność stwierdzono pomiędzy wysokością a wskaźnikiem kłoszenia się roślin wiechliny łąkowej ( $r = -0,84$ ) (ryc. 2). Obiekty wysokie (8 form), powyżej 84,0 cm, kłosiły się średnio ok. 11 dni wcześniej w stosunku do form niskich (5 form).

#### 4. Wnioski

- W badanej populacji 18 form *Poa partensis* stwierdzono dużą zmienność cech morfologicznych, jak i biologicznych, zwłaszcza w zakresie długości liścia flagowego oraz masy tysiąca nasion.
- W badanym materiale znalazły się ekotypy o wyższych wartościach niektórych cech w stosunku do odmian wzorcowych, a szczególnie do odmiany gazonowej 'Alicji'. Do tych cech należały: wysokość rośliny, długość kwiatostanu, długość blaszki liściowej oraz masa tysiąca nasion.
- Przeprowadzone badania i obserwacje oraz zastosowanie hierarchicznej techniki skupień UPGMA, pozwoliły na wytypowanie ekotypu (DOS01 468) dorównującego do wzorca ('Alicja'), a w odniesieniu do takich cech jak: wysokość rośliny i szerokość liścia wykazującego wartości korzystniejsze dla użytkowania trawnikowego.
- Wykazano istotnie ujemną korelację pomiędzy średnią wysokością roślin a wartością wskaźnika kłoszenia. Formy wysokie kłosiły się około 11 dni wcześniej w porównaniu do obiektów niskich.

#### Literatura

- BALCERKIEWICZ S., 2007. Trawy w zbiorowiskach roślinnych Polski. W: Księga Polskich traw (red. L. FREY), Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, 229–248.
- DOMAŃSKI P., MARTYNIAK J., POJEDYNEC M., 1979. Zbiór instrukcji metodycznych prowadzenia doświadczeń odmianowych z trawami. Wydawnictwo COBORU, Słupia Wielka, 22–33.
- DOMAŃSKI P., 1992. System badań i oceny odmian traw gazonowych w Polsce. Biuletyn IHAR, 183, 251–263.
- DOMAŃSKI P., 1999. Poradnik dla użytkowników łąk i pastwisk. Agencja Reklamowa PRODRUK, Poznań, ss. 180.
- DOMAŃSKI P., 2005. Odmiany uprawne traw pastewnych i motylkowatych drobnonasiennych. Trawy i rośliny motylkowate drobnonasienne – poradnik. Biznes-Press sp. z o. o., Warszawa, 72–45.



- DZWONKO Z., 2007. Przewodnik do badań fitosocjologicznych. Wydawnictwo Sorus S.C., Poznań-Kraków, 304.
- GOLIŃSKI P., WALEROWSKA M., 2007. Zmienność wybranych cech biologicznych a potencjał nasienny *Poa pratensis* (Poaceae). *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica Supplementum*, 9, 147–154.
- HARKOT W., JANICKA M., 2004. Biologiczne i fizjologiczne właściwości traw. W: *Łąkarstwo* (red. M. ROGALSKI), Wydawnictwo KURPISZ S.A., Poznań, 52–70.
- KOZŁOWSKI S., 2007. Trawy w polskim krajobrazie. W: *Księga polskich traw* (red. L. FREY), Instytut Botaniki im. W. Szafera, PAN, Kraków, 389–411.
- MARTYNIAK D., 2003. Cechy biologiczne warunkujące wartość gazonową i nasienną wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* L.) w świetle literatury. *Biuletyn IHAR*, 228, 335–344.
- NOWOSIELSKI O., 1994. Nawozy nasienne i korzeniowe. Owoce, Warzywa, Kwiaty, 8, 17.
- PROŃCZUK S., 1993. System oceny traw gazonowych. *Biuletyn IHAR*, 186, 127–132.
- RUTKOWSKA B., LEWICKA E., JANICKA M., 1997. Zróżnicowanie fenologiczne odmian traw zastosowanych w mieszkankach oraz w siewach czystych. *Biuletyn Oceny Odmian*, 28, 119–126.
- SNEATH P.H.A., SOKAL R.R., 1973. Numerical taxonomy. The principles and practice of numerical classification. W.H. Freeman and Company, San Francisco.
- ŻUREK G., PROŃCZUK S., ŻYŁKA D., 2001. Ocena przydatności ekotypów wiechliny łąkowej (*Poa pratensis* L.) dla warunków intensywnego użytkowania trawnikowego. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 474, 139–143.
- ŻYŁKA D., PROŃCZUK S., 1998. Zmienność cech morfologicznych i biologicznych ekotypów wiechliny łąkowej wybranych z Zasobów Genowych IHAR na użytkowanie trawnikowe. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, 463, 499–507.
- ŻYŁKA D., PROŃCZUK S., 2000. Współzależność pomiędzy masą tysiąca nasion a wybranymi cechami morfologicznymi i biologicznymi form gazonowych *Poa pratensis* L. *Łąkarstwo w Polsce*, 3, 193–198.

### Variability of biological traits of selected forms of *Poa pratensis* useful for lawn cultivars breeding

M. SZENEJKO<sup>1</sup>, W. MAJTKOWSKI<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Department of Ecology and Preservation of the Environment, University of Szczecin*

<sup>2</sup>*Institute of Plant Breeding and Acclimatization, Botanic Garden in Bydgoszcz*

### Summary

In the paper are presented the results of research work carried out in 2005–2006 in the IPBA Botanical Garden in Bydgoszcz and the Department of Ecology and Environmental Protection of the University of Szczecin. The research referred to evaluation of the variability of selected biological traits of *Poa pratensis*. It covered 18 forms of the smooth meadow-grass, including 2 breeding varieties ('Skrzeszowicka' = 'Sk 46' and 'Alicja') and 16 ecotypes coming from the Lower Silesian Province.

The evaluation of selected morphological and biological traits was launched starting with the plant heading stage, i.e. after 3 years from the time of setting up the field experiment. For respec-

tive forms, the early development of plants (K) was determined as well as the mean values of such traits as: plant height (WYS), being synonymous to the height of generative shoots, inflorescence length (DŁK), and flag leaf blade length (DŁ) and width (SZ). Furthermore, the thousand seed mass (MTN) was calculated for the examined forms of the smooth meadow-grass, in accordance with ISTA recommendations.

Within the examined population, a large variability of the analysed traits was found, in particular with respect to flag leaf blade length, thousand seed mass and inflorescence length, which was confirmed by the high values of variability coefficients. The least differences were found with respect to early development and plant height. The majority of the examined objects proved to be early forms, with the variability for that trait ranging from 32.3 days for DOS01 405 ecotype to 46.3 days for DOS01 229 and DOS01 468 ecotypes. The differences in the heading time for ecotype plants did not exceed 14 days, whereas 10 days for varieties, with the turf variety 'Alicja' coming into head later in relation to the fodder form. Among the ecotypes, the forms occurred with higher trait values in relation to standard varieties, in particular to the turf variety 'Alicja'. One of them, i.e. DOS01 468, obtained more favourable values with respect to mean plant height and leaf width when compared to the standard. The statistical analysis of the obtained results allowed, among others, for determining correlations between the examined traits. Clear negative correlation was demonstrated between the mean height of plants and their early development ( $r = -0.84$ ).

Recenzent – Reviewer: *Bogusław Sawicki*

Adres do korespondencji – Address for correspondence:

Mgr Magdalena Szenejko

Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska, Uniwersytet Szczeciński

ul. Wąska 13, 71-145 Szczecin

tel. 091 444 15 02, 444 16 84

e-mail: bahunko@wp.pl