

# OCENA FENOLOGICZNA, MORFOLOGICZNA I PLONOWANIE ODMIAN TULIPANÓW UPRAWIANYCH DWOMA SPOSOBAMI W WARUNKACH PRZYRODNICZYCH OLSZTYNA

## CZEŚĆ II

### NIEKTÓRE CECHY MORFOLOGICZNE TULIPANÓW (*Tulipa L.*)

*Jadwiga Ważbińska<sup>1</sup>, Andrzej Brych<sup>1</sup>, Elżbieta Januszewicz<sup>2</sup>, Beata Płoszaj<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> Katedra Ogrodnictwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

<sup>2</sup> Katedra Hodowli Roślin i Nasiennictwa, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

## Wstęp

Bogactwo barw i kształtów oraz uniwersalność zastosowania tulipanów w zieleni miejskiej, parkach i ogrodach przydomowych sprawiają, że z roku na rok przybywa miłośników tych roślin [HETMAN 2000; WAŻBIŃSKA i in. 2001; WAŻBIŃSKA 2002].

Od dawna prowadzone są prace nad perenializacją tulipanów dla terenów zieleni [RASMUSSEN 1985; DE HERTOOGH i in. 1993]. Zadaniem SOCHACKIEGO [1996] oraz SOCHACKIEGO i MYNETTA [1996] ten sposób uprawy daje znaczne oszczędności. Odpadają bowiem koszty robocizny w czasie corocznego zbioru, czyszczenia, sortowania i ponownego sadzenia cebul, ale podkreślają konieczność przestrzegania zdrowotności.

Celem badań była ocena niektórych cech morfologicznych tulipanów uprawianych w cyklu jednorocznym i trzyletnim w warunkach przyrodniczych Olsztyna w celu wykorzystania tych badań w przyszłości do nasadzeń w zieleni miejskiej, parkach i ogrodach.

## Material i metody badań

Badania wykonano w Katedrze Ogrodnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie w latach 1998–2001 na tym samym obiekcie doświadczalnym, co opisano w części pierwszej [WAŻBIŃSKA i in. 2006].

W pełni kwitnienia tulipanów mierzono wysokość pędu kwiatowego (cm), długość listków okwiatu (cm) i długość blaszki liściowej dolnego liścia (cm).

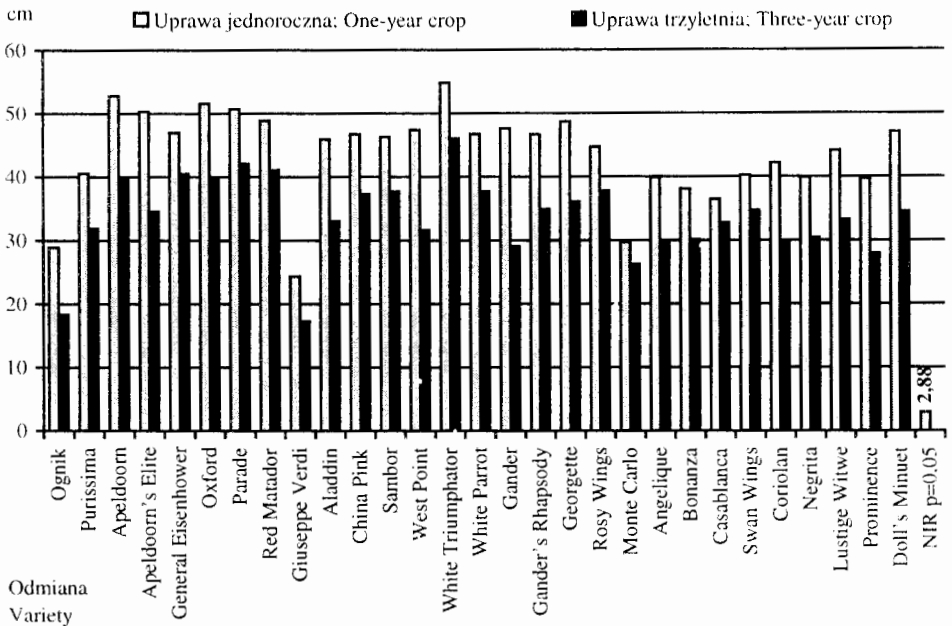
Otrzymane wyniki z badań poddano opracowaniu statystycznemu za pomocą analizy wariancji, zgodnie z metodą założenia doświadczenia. Dla wszystkich cech morfologicznych wykonano analizę wariancji typową dla układu losowanych podbloków. Ocenił różnic między średnimi z kombinacji badanych czynników wy-

konano testem wielokrotnym Studenta-Newmana-Keulsa (SNK) przy poziomie istotności  $p = 0,05$ . W opracowaniu syntetycznym wyników z całego okresu badawczego, lata potraktowano jak czynnik doświadczalny.

## Wyniki i dyskusja

Badania wykazały istotny wpływ sposobu uprawy na morfologię niektórych części nadziemnych tulipanów (wysokość pędu kwiatowego, długość listków okwiatu i długość blaszki liściowej).

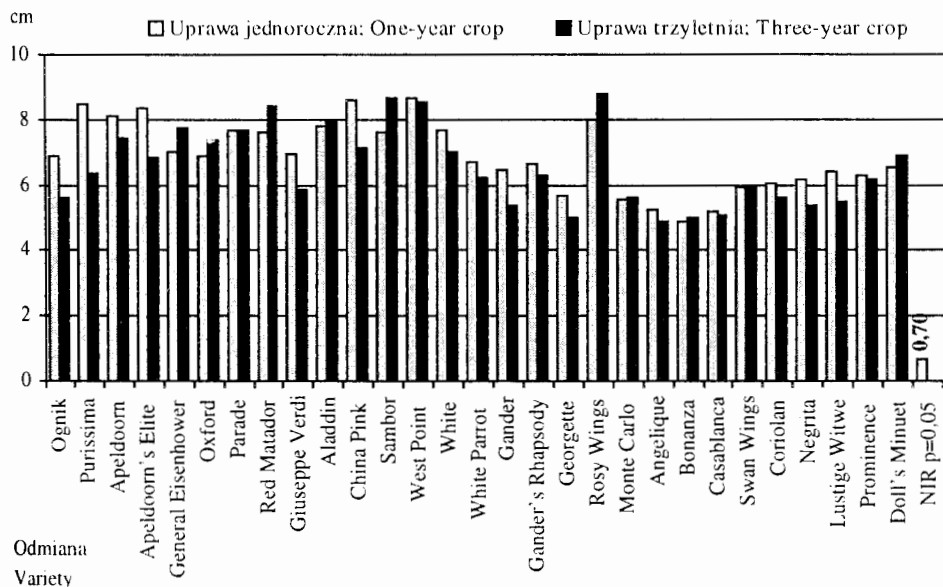
Sposób uprawy wywarł szczególnie wpływ na wysokość pędu kwiatowego odmian: 'Gander', 'West Point' i 'Apeldoorn's Elite', które były niższe w uprawie wieloletniej od około 16 do 19 cm. Zbliżoną wysokością w obu sposobach uprawy odznaczały się odmiany: 'Casablanca' i 'Monte Carlo', co świadczy o ich dużej wartości użytkowej w uprawie wieloletniej. Podobne rezultaty otrzymali MYNETT i in. [1998] z innymi odmianami tulipanów ('Apeldoorn', 'Gryf', 'Profesor Wóycicki' i 'Sambor'). Stwierdzili oni, że najmniejsze różnice w wysokości wystąpiły u odmiany 'Apeldoorn', której rośliny w uprawie wieloletniej były zaledwie 3,5 cm niższe niż w uprawie jednorocznej, natomiast dla odmian polskich ('Gryf', 'Profesor Wóycicki' i 'Sambor') różnice te wynosiły od 11 do 16 cm.



Rys. 1. Wysokość pędu kwiatowego w okresie kwitnienia tulipanów (*Tulipa* L.) uprawianych sposobem jednorocznym i trzyletnim. Wartości średnie z lat badań (1998/1999–2000/2001)

Fig. 1. Height of a flowering stem in the full blossom of tulips (*Tulipa* L.) cultivated with the one-year and three-year method. Mean values of experimental years (1998/1999–2000/2001)

Tulipany z uprawy wieloletniej miały – średnio z trzech lat badań – krótsze listki okwiatu od roślin z upraw jednorocznych (rys. 2). Jednak, nie wszystkie odmiany reagowały podobnie na zastosowaną uprawę. Niektóre z nich jak: 'General Eisenhower', 'Red Matador', 'Rosy Wings' i 'Sambor' wytworzyły dłuższe listki okwiatu przy uprawie trzyletniej. Podobnie MYNETT i in. [1998] uzyskali u odmiany 'Apeldoorn' w uprawie corocznej mniejsze kwiaty niż w cyklu trzyletnim. W przypadku odmiany 'Gryf' i 'Sambor' – takie same, a 'Profesor Wóycicki' – nawet większe kwiaty.

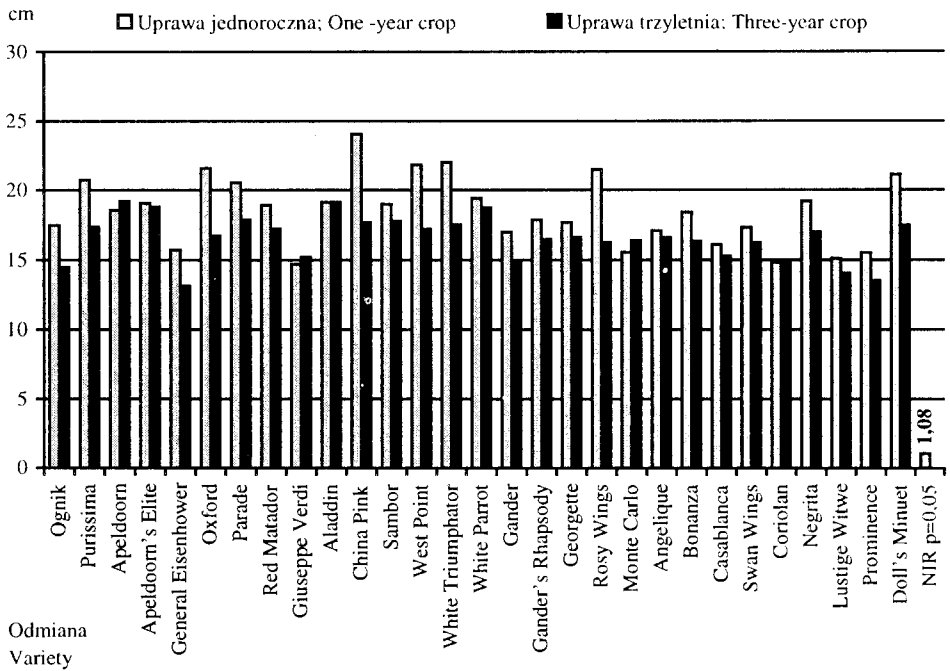


Rys. 2. Długość listków okwiatu w okresie pełni kwitnienia tulipanów (*Tulipa L.*) uprawianych sposobem jednorocznym i trzyletnim. Wartości średnie z lat badań 1998/1999–2000/2001

Fig. 2. Length of a tepals in the full blossom of tulips (*Tulipa L.*) cultivated with the one-year and three-year method. Mean values of experimental years 1998/1999–2000/2001

Rozpatrując cały okres badań wykazano, że blaszka liściowa tulipanów z uprawy trzyletniej była o 10% krótsza. Najdłuższą blaszkę liściową z uprawy jednorocznej uzyskały odmiany: 'China Pink', 'White Triumphator', 'West Point'. W uprawie trzyletniej długość blaszki liściowej tych odmian była mniejsza i wahała się od 16,28 do 17,69 cm (rys. 3). Niektóre odmiany wykazały tendencję do tworzenia dłuższej blaszki liściowej w uprawie trzyletniej aniżeli w uprawie jednorocznej ('Apeldoorn', 'Giuseppe Veerdi' i 'Monte Carlo') lub miały zbliżoną długość w obu sposobach uprawy ('Apeldoorn's Elite', 'Aladdin' i 'Coriolan').

Przebieg warunków meteorologicznych w okresie prowadzenia badań, oprócz metody uprawy, miał zdecydowany wpływ na morfologię części nadziemnej tulipanów. Najbardziej sprzyjające warunki pogodowe zaistniały w pierwszym roku badań (1998/1999), w którym otrzymano największą wysokość roślin i długość listków okwiatu z obydwu upraw.



Rys. 3. Długość blaszki liściowej w okresie pełni kwitnienia tulipanów (*Tulipa* L.) uprawianych sposobem jednorocznym i trzyletnim. Wartości średnie z lat badań 1998/1999–2000/2001

Fig. 3. Length of leaf blade in the full blossom of tulips (*Tulipa* L.) cultivated with the one-year and three-year method. Mean values of experimental years 1998/1999–2000/2001

Prawdopodobnie wpłynęły na to korzystne temperatury gleby na różnych głębokościach (5, 10 i 20 cm) od listopada do marca, wynoszące od  $-0,1^{\circ}\text{C}$  do  $3,3^{\circ}\text{C}$  oraz obfite opady w kwietniu (99,3 mm), wyższe od opadów z wielolecia o 66,5 mm (rys. 1 i 2) [WAŻBIŃSKA i in. 2006]. Podobną zależność zaobserwował DĄBROWSKI [1971] i MARCINKOWSKI [1975] w badaniach, których dodatnie temperatury gleby w okresie zimy i duża wilgotność gleby wiosną korzystnie oddziaływały na wzrost i rozwój nadziemnej części roślin.

## Wnioski

1. Morfologia części nadziemnej odmian tulipanów (wysokość pędu kwiatowego, długość listków okwiatu i długość blaszki liściowej) zależała od sposobu uprawy.
2. Przy uprawie wieloletniej rośliny od drugiego roku badań były niższe, miały krótsze listki okwiatu i krótszą blaszkę liściową. Jedyne odmiany: 'General Eisenhower', 'Red Matador', 'Rosy Wings' i 'Sambor' uzyskały dłuższe listki okwiatu w metodzie trzyletniej. Wysokość pędu u odmian: 'Casablanca'

i 'Monte Carlo' oraz długość blaszki liściowej u odmian: 'Aladdin', 'Apeldoorn', 'Apeldoorn's Elite', 'Coriolan', 'Giuseppe Verdi' i 'Monte Carlo' była w obu uprawach zbliżona.

### Literatura

- DĄBROWSKI J. 1971.** *Wpływ wilgotności gleby na plon cebul tulipanów.* Acta Agrobot. Vol. XXIV(2): 171–204.
- DE HERTOGH A.A., GALLITANO L.B., PEMBERTON G., TRAER M. 1993.** *Guidelines for the utilization of flowering bulbs as perennial (naturalized) plants in North American landscapes and gardens.* Holland Flowerbulb Technical Services, Bulletin 37: 1–86.
- HETMAN J. 2000.** *Nowe odmiany tulipanów.* XIII Ogólnopolski Zjazd Kwiaciarzy „Techniki szklarniowe i rośliny cebulowe”. Instytut Sadownictwa i Kwaciarsstwa, Skierniewice, 13–18 V 2000: 13–18.
- MARCINKOWSKI J. 1975.** *Wpływ ściółkowania na wzrost, kwitnienie i plon cebul tulipanów odmiany Oxford.* Prac. Instytutu Sadownictwa i Kwaciarsstwa, Ser. B, Tom 1: 139–145.
- MYNETT K., STARTEK L., WRAGA K., JANICKA D. 1998.** *Badania nad ubylinawianiem tulipanów. Cz. II. Walory dekoracyjne tulipanów w uprawie bylinowej i jednorocznej.* Foł. Univ. Agric. Stetin. 187, Agricultura 70: 73–81.
- RASMUSSEN E. 1985.** *Tulips as one and two year culture in Denmark.* Acta Horticulturae 177: 411–414.
- SOCHACKI D. 1996.** *Uprawa jednoroczna i dwuletnia lilii, narcyzów i tulipanów.* Biul. Stow. Prod. Ozdob. Roślin Ceb. 3: 29–33.
- SOCHACKI D., MYNETT K. 1996.** *Wpływ uprawy jednorocznej i dwuletniej lilii, tulipanów i narcyzów na plon cebul i kwiatów.* Zesz. Nauk. Instytutu Sadownictwa i Kwaciarsstwa 3: 141–151.
- WAŻBIŃSKA J. 2002.** *Tulipany w kształtowaniu krajobrazu.* Rol. ABC 5(142): 16.
- WAŻBIŃSKA J., BRYCH A., JANUSZEWICZ E., PŁOSZAJ B. 2006.** *Ocena fenologiczna, morfologiczna i plonowanie odmian tulipanów uprawianych dwoma sposobami w warunkach przyrodniczych Olsztyna. Cz. I. Przebieg fenofaz tulipanów (Tulipa L.) i czas ich trwania.* Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 510: 673–683.
- WAŻBIŃSKA J., PUCZEL U., BRYCH A. 2001.** *Gatunki roślin ozdobnych w holenderskich ogrodach przydomowych.* Zesz. Nauk. AR im. H. Kołłątaja w Krakowie 80: 247–252.

**Słowa kluczowe:** tulipan, odmiany, wysokość pędu kwiatowego, długość listków okwiatu i blaszki liściowej

### Streszczenie

Badania nad wartością użytkową tulipanów uprawianych w cyklu jednorocznym i trzyletnim wykonano w latach 1998–2001 w Katedrze Ogrodnictwa Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Morfologia części nadziemnej odmian tulipanów (wysokość pędu kwiatowego, długość listków okwiatu i długość blaszki liściowej) zależała od sposobu uprawy.

Przy uprawie wieloletniej rośliny były niższe, miały krótsze listki okwiatu i krótszą blaszkę liściową. Jedyne odmiany: 'General Eisenhower', 'Red Matador', 'Rosy Wings' i 'Sambor' uzyskały dłuższe listki okwiatu w metodzie trzyletniej. Wysokość pędu u odmian: 'Casablanca' i 'Monte Carlo' oraz długość blaszki liściowej u odmian: 'Aladdin', 'Apeldoorn', 'Apeldoorn's Elite', 'Coriolan', 'Giuseppe Verdi' i 'Monte Carlo' była w obu uprawach zbliżona.

## PHENOLOGICAL, MORPHOLOGICAL AND YIELDING EVALUATION OF TULIP VARIETIES CULTIVATED WITH TWO METHODS UNDER NATURAL CONDITIONS OF THE CITY OF OLSZTYN

### PART II

#### SELECTED MORPHOLOGICAL TRAITS OF TULIPS (*Tulipa* L.)

Jadwiga Ważbińska<sup>1</sup>, Andrzej Brych<sup>1</sup>, Elżbieta Januszewicz<sup>2</sup>, Beata Płoszaj<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Horticulture, University of Warmia and Mazury, Olsztyn

<sup>2</sup>Department of Plant Breeding and Seed Production,  
University of Warmia and Mazury, Olsztyn

Key words: tulip, varieties, flowering stem height, length of tepals and leaf blade

### Summary

The investigations on the usability of tulips cultivated on one-year and three-year cycles were carried out in the years 1998–2001 at the Chair of Horticulture, University of Warmia and Mazury in Olsztyn.

The morphology of the aerial part of tulip varieties (flowering stem height, tepal length and leaf blade length) appeared to depend on the cultivation method.

In the case of permanent crop, the plants were lower and were characterized by shorter tepals and a shorter leaf blade. Only the following varieties: 'General Eisenhower', 'Red Matador', 'Rosy Wings' and 'Sambor' had longer tepals in the three-year method. The height of flowering stem in the varieties: 'Casablanca' and 'Monte Carlo' as well as the length of leaf blade in the varieties: 'Aladdin', 'Apeldoorn', 'Apeldoorn's Elite', 'Coriolan', 'Giuseppe Verdi' and 'Monte Carlo' were alike in both crops.

Prof. dr hab. Jadwiga **Ważbińska**  
Katedra Ogrodnictwa  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski  
ul. Prawocheńskiego 21  
10-957 OLSZTYN  
e-mail: jwaz@uwm.edu.pl