

WZROST I KWITNIENIE ZEFIRANTA WIELKOKWIATOWEGO (*Zephyranthes grandiflora* LINDL.) W ZALEŻNOŚCI OD WARUNKÓW UPRAWY

Anita Woźny, Małgorzata Zalewska

Katedra Roślin Ozdobnych i Warzywnych,
Akademia Techniczno-Rolnicza im. J.J. Śniadeckich w Bydgoszczy

Wstęp

Zefirant wielkokwiatowy jest jednym z siedemdziesięciu gatunków należących do rodzaju *Zephyranthes*. Gatunki te spotyka się zarówno w klimacie tropikalnym wilgotnym, jak i umiarkowanym z długotrwałą, przejściową porą suchą [LESZCZYŃSKA-BORYS, BORYS 2002]. Zefirant wielkokwiatowy może być uprawiany w gruncie, np. na rabatach, w ogrodach skalnych, a także w pojemnikach. W sprzyjających warunkach klimatycznych gatunek ten tworzy dużą liczbę bulw potomnych. Dzięki obfitemu kwitnieniu w Meksyku oraz Ameryce Północnej wykorzystywany jest do tworzenia dywanów kwiatowych. Uzyskanie kwitnących roślin w wyniku rozmnażania generatywnego trwa dość długo, dlatego też prowadzone są badania nad przyspieszeniem tego procesu w oparciu o mikrorozmnażanie [THOIBI DEVI, BORUA 1997; SMITH i in. 1999].

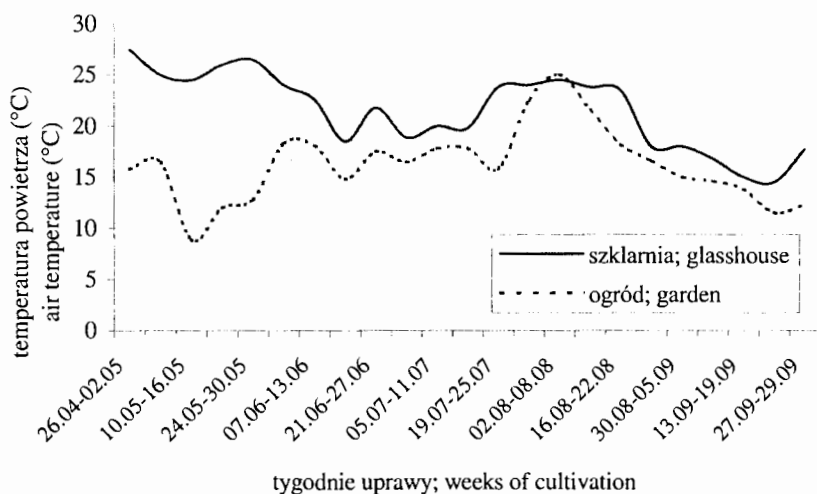
W Polsce jest to gatunek rzadko uprawiany, a lepsze poznanie wymagań i opracowanie zasad uprawy może przyczynić się do popularyzacji tej oryginalnej, „egzotycznej” rośliny.

Material i metody

Doświadczenie przeprowadzono od 26 kwietnia 2004 roku do 30 września 2005. W pierwszym roku uprawy 80 bulw zefiranta wielkokwiatowego – (*Zephyranthes grandiflora* LINDL.), o obwodzie, wynoszącym średnio 6,9 cm posadzono do doniczek o średnicy 13 cm, a następnie podzielono na dwie grupy i przeniesiono do szklarni oraz poza nią – do ogrodu. Jedna kombinacja doświadczenia obejmowała 40 bulw – 5 powtórzeń po 8 sztuk w każdym.

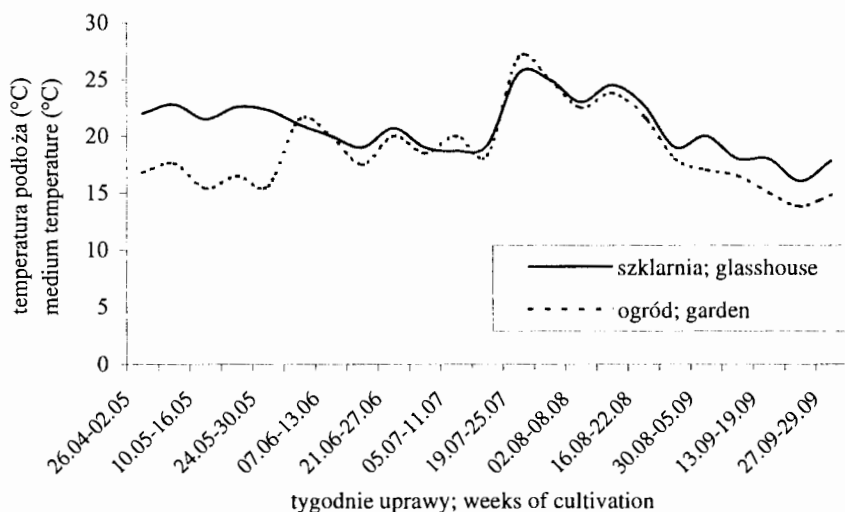
Podłoże do uprawy stanowiła ziemia kompostowa wymieszana z torfem wysokim, odkwaszonym, w stosunku 3 : 1 oraz niewielką ilością keramzytu, dodanego w celu rozluźnienia struktury podłoża.

W trakcie badań określano dynamikę kwitnienia. Ocenie poddano również jakość kwitnących roślin, w tym też liczbę dni od pełni kwitnienia do początku zasychania kwiatu (wartość dekoracyjną). Obliczono także liczbę, masę oraz obwód wytworzonych bulw potomnych.



Rys. 1. Średnie temperatury powietrza w pierwszym roku uprawy *Zephyranthes grandiflora* LINDL.

Fig. 1. Average air temperatures during the first year cultivation of *Zephyranthes grandiflora* LINDL.

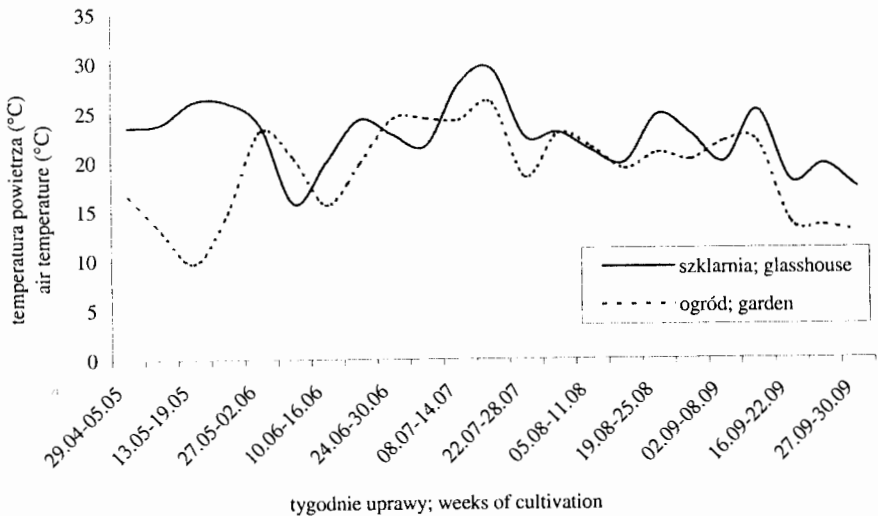


Rys. 2. Średnie temperatury podłoża w pierwszym roku uprawy *Zephyranthes grandiflora* LINDL.

Fig. 2. Average temperatures during the first year cultivation of *Zephyranthes grandiflora* LINDL.

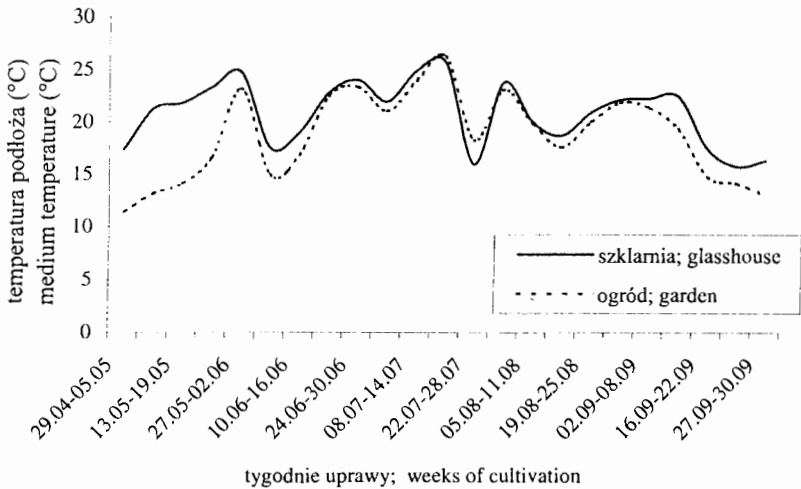
W dniu 29 września 2004 roku bulwy wykopano, lekko przesuszono a następnie przechowywano w temperaturze 18°C do 29 kwietnia 2005 roku. Tęgo dnia rozpoczęto uprawę bulw matecznych zefiranta w takich samych warunkach, jak w roku poprzednim, czyli w szklarni i w ogrodzie. Średni obwód bulw wynosił odpowiednio 6,1 cm i 5,5 cm. Oceniano również te same parametry, co w pierwszym roku badań. Podczas całej uprawy dokonywano pomiarów dobowej tempe-

ratury powietrza oraz podłoża (rys. 1–4). W pierwszym roku uprawy średnia dobowa temperatura powietrza w szklarni/ogrodzie wyniosła odpowiednio 22,3°C/16,25°C natomiast średnia temperatura podłoża odpowiednio 20,8°C/18,8°C. W drugim roku doświadczenia średnie temperatury powietrza kształtowały się na poziomie 22,6°C w szklarni i 19,1°C w ogrodzie. Natomiast średnia dobowa temperatura podłoża wyniosła w szklarni 20,9°C a w ogrodzie 18,8°C.



Rys. 3. Średnie temperatury powietrza w drugim roku uprawy *Zephyranthes grandiflora* LINDL.

Fig. 3. Average air temperatures during the second year cultivation of *Zephyranthes grandiflora* LINDL.



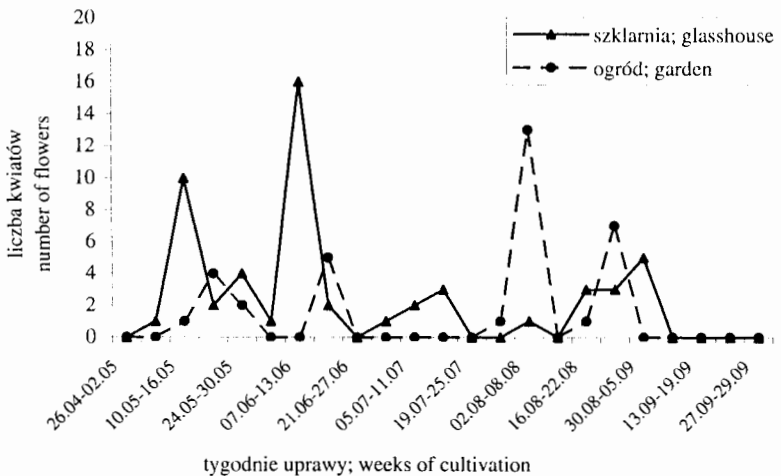
Rys. 4. Średnie temperatury podłoża w drugim roku uprawy *Zephyranthes grandiflora* LINDL.

Fig. 4. Average temperatures during the second year cultivation of *Zephyranthes grandiflora* LINDL.

Uzyskane wyniki opracowano statystycznie za pomocą analizy wariancji, a średnie porównywano stosując test Tukey'a na poziomie istotności $p = 0,05$.

Wyniki i dyskusja

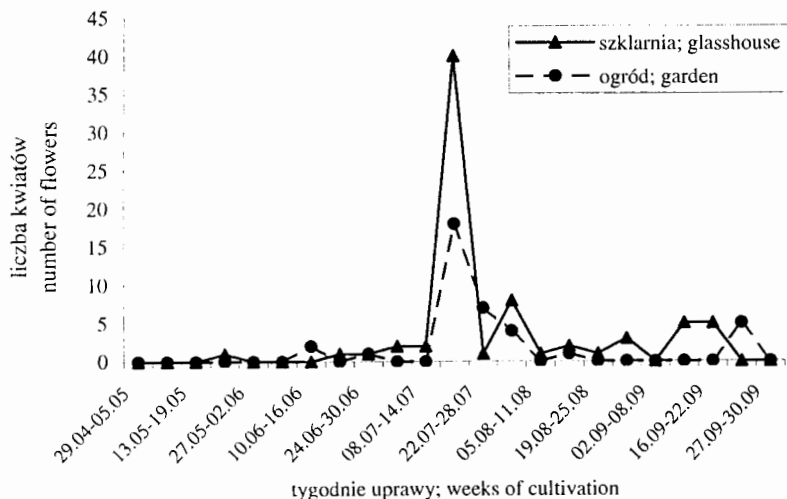
W pierwszym roku badań kwitnienie roślin w szklarni rozpoczęło się 3 maja 2004 roku – o 10 dni wcześniej niż w ogrodzie (rys. 5). W warunkach szklarniowych najobfitsze kwitnienie zaobserwowano w okresie od 6 do 20 czerwca, w ogrodzie natomiast od 26 lipca do 15 sierpnia. W drugim roku badań bulwy posadzone w szklarni zakwitły 21 maja natomiast w ogrodzie 10 czerwca (rys. 6). Najintensywniejsze kwitnienie zarówno w szklarni jak i w ogrodzie przypadło w tym samym terminie, tj. od 19 do 21 lipca. W badaniach SALACHNY [2004] wykazano, że długie i obfite kwitnienie zefiranta wielkokwiatowego uprawianego w gruncie można uzyskać z bulw o obwodzie, co najmniej 6 cm. Zgodnie z tą sugestią w doświadczeniu wykorzystano bulwy dobrej jakości, o obwodzie większym niż 6 cm.



Rys. 5. Dynamika kwitnienia *Zephyranthes grandiflora* LINDL. w pierwszym roku uprawy

Fig. 5. Dynamics of *Zephyranthes grandiflora* LINDL. flowering during the first year cultivation

Udział roślin kwitnących zależał od warunków uprawy (tab. 1). Zaobserwowano, że rośliny posadzone w szklarni wydały więcej kwiatów, które dłużej (około 3 dni) pozostawały dekoracyjne, w porównaniu z kwitnącymi w ogrodzie. W badaniach wykazano, iż w obu latach łodygi zefiranta wielkokwiatowego uprawianego w szklarni były dłuższe (tab. 2). Niezależnie od roku uprawy kwiaty uzyskane z bulw posadzonych w szklarni były krótsze, ale miały większą średnicę. Wynikało to najprawdopodobniej z faktu, iż w ogrodzie pojedyncze kwiaty nie otwierały się tak szeroko jak w szklarni. Stwierdzono, że w warunkach szklarniowych posadzone bulwy mateczne wydały więcej bulw potomnych, o większej masie i obwodzie (tab. 3).



Rys. 6. Dynamika kwitnienia *Zephyranthes grandiflora* LINDL. w drugim roku uprawy
 Fig. 6. Dynamics of *Zephyranthes grandiflora* LINDL. flowering during the second year cultivation

Tabela 1; Table 1

Wpływ warunków uprawy na kwitnienie zefiranta wielkokwiatowego podczas dwóch sezonów wegetacji

The influence of cultivation place on the flowering of *Zephyranthes grandiflora* LINDL. during two vegetation seasons

Rok uprawy Year of cultivation (B)	Udział roślin kwitnących Part of flowering plants (%)		średnia dla B mean for B	Liczba kwiatów z bulwy Number of flowers from corm		średnia dla B mean for B	Wartość dekoracyjna kwiatu Decorative value of flower (dni; days)		
	miejsce uprawy place of cultivation (A)			miejsce uprawy place of cultivation (A)			miejsce uprawy place of cultivation (A)		średnia dla B mean for B
	szklarnia glasshouse	ogród garden	szklarnia glasshouse	ogród garden	szklarnia glasshouse	ogród garden			
I	85,0	65,0	75,0	1,6	1,4	1,5	2,4	2,6	2,5
II	92,5	77,5	86,2	2,0	1,2	1,6	2,6	1,8	2,2
Średnia dla A Mean for A	88,8	72,5	-	1,8	1,3	-	2,5	2,2	-
NIR _{0,05} LSD _{0,05}	A = 14,52 B = r.n.; n.s. B/A = r.n.; n.s. A/B = r.n.; n.s.			A = 0,21 B = r.n.; n.s. B/A = 0,30 A/B = 0,30			A = 0,25 B = 0,25 B/A = 0,35 A/B = 0,25		

r.n.; n.s. różnica nieistotna; difference not significant

Tabela 2; Table 2

Wpływ warunków uprawy na jakość zefiranta wielkokwiatowego
podczas dwóch sezonów wegetacji

The influence of cultivation place on the quality of *Zephyranthes grandiflora* LINDL.
during two vegetation seasons

Rok uprawy Year of cultivation (B)	Długość łodygi Length of stalk (cm)			Długość kwiatu Length of flower (cm)			Średnica kwiatu Diameter of flower (cm)		
	miejsce uprawy place of cultivation (A)		średnia dla B mean for B	miejsce uprawy place of cultivation (A)		średnia dla B mean for B	miejsce uprawy place of cultivation (A)		średnia dla B mean for B
	szklarnia glasshouse	ogród garden		szklarnia glasshouse	ogród garden		szklarnia glasshouse	ogród garden	
I	13,0	11,1	12,1	5,2	5,4	5,3	4,4	4,0	4,2
II	14,4	10,7	12,5	5,4	5,7	5,6	4,6	4,4	4,5
Średnia dla A Mean for A	13,7	10,9	-	5,3	5,6	-	4,5	4,2	-
NIR _{0,05} LSD _{0,05}	A = 0,73 B = r.n.; n.s. B/A = 1,03 A/B = 1,03			A = 0,16 B = 0,16 B/A = r.n.; n.s. A/B = r.n.; n.s.			A = 0,22 B = 0,22 B/A = r.n.; n.s. A/B = r.n.; n.s.		

r.n.; n.s. różnica nieistotna; difference not significant

Tabela 3; Table 3

Wpływ warunków uprawy na wzrost i liczbę bulw potomnych
zefiranta wielkokwiatowego podczas dwóch sezonów wegetacji

The influence of cultivation place on the number and growth of daughter corms
of *Zephyranthes grandiflora* Lindl. during two vegetation seasons

Rok uprawy Year of cultivation (B)	Liczba bulw potomnych Number of daughter corms			Masa bulw potomnych Weight of daughter corms (g)			Obwód bulw potomnych Perimeter of daughter corms (cm)		
	miejsce uprawy place of cultivation (A)		średnia dla B mean for B	miejsce uprawy place of cultivation (A)		średnia dla B mean for B	miejsce uprawy place of cultivation (A)		średnia dla B mean for B
	szklarnia glasshouse	ogród garden		szklarnia glasshouse	ogród garden		szklarnia glasshouse	ogród garden	
I	3,0	1,2	2,1	1,3	0,3	0,8	3,3	2,1	2,7
II	3,7	1,4	2,6	1,0	0,6	0,8	3,1	2,6	2,9
Średnia dla A Mean for A	3,4	1,3	-	1,1	0,4	-	3,2	3,4	-
NIR _{0,05} LSD _{0,05}	A = 0,63 B = r.n.; n.s. B/A = r.n.; n.s. A/B = r.n.; n.s.			A = 0,15 B = r.n.; n.s. B/A = 0,21 A/B = 0,21			A = 0,28 B = r.n.; n.s. B/A = 0,39 A/B = 0,39		

r.n.; n.s. różnica nieistotna; difference not significant

Ze względu na pochodzenie gatunku *Zephyranthes grandiflora* Lindl. należy spodziewać się, iż w warunkach uprawy ogrodowej kwitnienie będzie zależało od pogody, głównie nasłonecznienia i temperatury w danym roku. Zefirant wielkokwiatowy nadaje się do uprawy w doniczkach, co może być interesującą alternatywą dla krokusów i narcyzów, tym bardziej, że rośliny te kwitną wiosną, podczas gdy gatunek ten najobficiej zakwita latem. Słuszne zatem wydaje się kontynuowanie dalszych badań nad opracowaniem zasad przyspieszania i przedłużania jego kwitnienia.

Wnioski

1. Uprawa zefiranta wielkokwiatowego w szklarni wiąże się z uzyskaniem roślin o wcześniejszym i bardziej obfitym kwitnieniu.
2. Jakość roślin w istotny sposób modyfikowana jest przez warunki uprawy. Dłuższe lodygi oraz kwiaty o większej średnicy uzyskuje się u roślin z bulw rosnących w szklarni.
3. Warunki szklarniowe sprzyjają tworzeniu się większej liczby bulw potomnych, o lepszej jakości.

Literatura

LESZCZYŃSKA-BORYS H., BORYS M.W. 2002. *Plantas bulbosas para de corte, macetas, jardines y paraques*. Siza, Conacyt – Región Oriente Centro, la Universidad Popular Autónoma del Estrado de Puebla y la Fundación Produce A.C.

SALACHNA P. 2004. *Wpływ wielkości cebul na przebieg kwitnienia zefiranta wielkokwiatowego (Zephyranthes grandiflora Lindl.)*. Ogóln. Konf. „Ozdobne rośliny cebulowe” ISiK, SPORC, Skierniewice 21–22 IX: 98.

SMITH R.H., BURROWS J., KURTEN K. 1999. *Workshop on micropropagation challenges associated with micropropagation of Zephyranthes and Hippeastrum sp. (Amaryllidaceae)*. In Vitro Cell. Dev. Biol.-Plant 35: 281–282.

THOIBI DEVI T., BORUA P.K. 1997. *Meiotic behaviour and pollen fertility in three species of Zephyranthes (Amaryllidaceae)*. Biologia Plantarum 39(3): 355–360.

Słowa kluczowe: *Zephyranthes grandiflora* LINDL., bulwy, warunki uprawy

Streszczenie

W trakcie dwuletnich badań oceniano wpływ warunków uprawy na wzrost i kwitnienie *Zephyranthes grandiflora* LINDL. Bulwy zostały posadzone do doniczek o średnicy 13 cm, a następnie podzielone na dwie grupy: rosnące w szklarni oraz poza nią w ogrodzie.

W obu latach doświadczenia bulwy rosnące w szklarni kwitły wcześniej i wydały więcej kwiatów. Rośliny uprawiane w warunkach szklarniowych miały

również większą wartość dekoracyjną, tworzyły dłuższe łodygi i kwiaty o większej średnicy. Wykazano również, iż bulwy mateczne rosące w ogrodzie tworzyły mniej bulw potomnych, gorszej jakości, w porównaniu z zebranymi w szklarni.

THE GROWTH AND FLOWERING
OF *Zephyranthes grandiflora* LINDL. DEPENDING
ON THE CULTIVATION CONDITIONS

Anita Woźny, Małgorzata Zalewska

Department of Ornamental Plants and Vegetable Corps,
University of Technology and Agriculture, Bydgoszcz

Key words: *Zephyranthes grandiflora* LINDL., corms, cultivation conditions

Summary

The effect of cultivation conditions on the growth and flowering of *Zephyranthes grandiflora* LINDL. was determined during two year research. The corms were planted in the pots (13 cm diameters). One part of them was cultivated in the glasshouse and the second outdoor – in the garden. The corms cultivated in the glasshouse flowered earlier and produced more flowers then in the garden in both years. The plants cultivated under the glasshouse conditions had better decorative value – they had longer stems and bigger flowers. It showed, that in the garden, mother corms produced less daughter corms of worse quality.

Dr inż. Anita **Woźny**
Katedra Roślin Ozdobnych i Warzywnych
Akademia Techniczno-Rolnicza im. J.J. Śniadeckich
ul. Bernardyńska 6/8
85-029 BYDGOSZCZ
e-mail: ozdob@atr.bydgoszcz.pl