

## WZROST I KWITNIENIE GAILARDII OŚCISTEJ (*Gaillardia aristata* PURSH) UPRAWIANEJ W DONICZKACH W RÓŻNYCH PODŁOŻACH

*Piotr Czuchaj, Stanisława Szczepaniak*

Katedra Roślin Ozdobnych, Akademia Rolnicza im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu

### Wstęp

W ostatnich latach znacznie wzrosło zainteresowanie bylinami. Corocznie firmy hodowlane wprowadzają na rynek odmiany o krótkim okresie produkcji. O ich wartości decyduje wyrównany wzrost oraz możliwość sterowania kwitnieniem [BOCKELMANN 1997]. Dużą zaletą większości odmian jest kwitnienie w pierwszym roku uprawy bez konieczności traktowania ich niskimi temperaturami. Ostatnio pojawiło się wiele odmian bylin o niskim wzroście, polecanych do uprawy w doniczkach. Jedną z takich roślin jest gailardia oścista 'Kobold', charakteryzująca się wyrównanym wzrostem i kwitnieniem w 10. tygodniu uprawy. Zmieniające się technologie produkcji, jak i świadomość ekologiczna prowadzą do poszukiwania nowych rozwiązań w wykorzystywaniu podłoża w produkcji ogrodniczej [RUMPEL 1998].

Podjęte badania miały na celu określić, w jakim podłożu można uzyskać najlepszej jakości rośliny gailardii ościstej w uprawie w doniczkach w szklarni.

### Materiał i metody

Doświadczenie przeprowadzono w okresie od 20 kwietnia do 10 sierpnia 2004 roku w szklarni Stacji Doświadczalnej „Marcelin” Akademii Rolniczej w Poznaniu. Do badań wykorzystano gailardię ościstą (*Gaillardia aristata* PURSH) 'Kobold'. Siewki zakupiono 11 marca 2004 r. w firmie Syngenta Seeds w paletach wielokomorowych, zawierających 264 otwory. Siewki rosnące gniazdowo rozdzielono na pojedyncze i początkowo uprawiano je w paletach wielodoniczkowych z 54 otworami o średnicy otworu 4 cm. Palety wypełniono substratem torfowym z użyciem nawozu Kristalonu zielonego w dawce 0,5 g·dm<sup>-3</sup>. 20 kwietnia rośliny posadzono pojedynczo do doniczek o średnicy 12 cm i pojemności 659 cm<sup>3</sup>. Zastosowano trzy podłoża: 1) torf wysoki odkwaszony do pH 6,0 z użyciem CaCO<sub>3</sub> w ilości 5 g·dm<sup>-3</sup>, 2) mieszankę torfu wysokiego z ziemią inspektową w stosunku objętościowym 2 : 1, 3) substrat torfowo-kokosowy firmy Ceres. Do każdego podłoża przed sadzeniem roślin zastosowano nawóz wieloskładnikowy Hydrocote Typ 40 w ilości 2,5 g·dm<sup>-3</sup>. W każdym podłożu posadzono po 20 roślin. W trakcie wzrostu rośliny dokarmiano 0,1% roztworami nawozów z grupy Kristalon; 4-krot-

nie Kristalon niebieski w fazie wzrostu wegetatywnego, jednorazowo Kristalon żółty dla wzmocnienia indukcji kwitnienia oraz 8-krotnie Kristalon biały w fazie rozwoju generatywnego. W 10. i 15. tygodniu uprawy w każdej kombinacji określono procent kwitnących roślin w stosunku do 20. Pomiary biometryczne dotyczące wysokości i średnicy roślin, liczby kwiatostanów i liści, długości liści oraz masy części nadziemnej wykonano w 15. tygodniu uprawy. W zastosowanych podłożach liczba powtórzeń w kombinacji wynosiła 20. Powtórzeniem była jedna roślina. Wyniki opracowano statystycznie stosując analizę wariancji dla doświadczeń jednoczynnikowych. Po stwierdzeniu istotnych różnic średnie grupowano według testu Newmana-Keulsa na poziomie  $\alpha = 0,05$ .

## Wyniki i dyskusja

W przeprowadzonym doświadczeniu stwierdzono istotny wpływ podłoża na wzrost roślin. Jak podaje BOCKELMANN [1997], niski wzrost jest jedną z ważnych cech bylin decydujących o ich przydatności do uprawy w pojemnikach. W badaniach własnych najniższe rośliny (23,7 cm) o największej średnicy (33,4 cm) uzyskano, uprawiając je w mieszance torfu z ziemią inspektową. Średnia wysokość roślin uprawianych w tym podłożu była o 10 cm niższa od najwyższych roślin (34,5 cm) rosnących w substracie torfowo-kokosowym (tab. 1). SZCZEPANIAK i KUPIEC [2002] w doświadczeniu z omiegami wschodnimi 'Little Leo' również uzyskały niższe rośliny uprawiane w mieszance torfu z ziemią inspektową, a wyższe w substracie torfowym. W badaniach własnych u roślin rosnących w substracie torfowo-kokosowym świeża masa roślin była o 20% większa od masy roślin uprawianych w substracie torfowym lub mieszance torfu z ziemią. Podobnie LISKRZYŚCIN [2002], uprawiając niecierpka nowogwincjskiego w podłożu z dodatkiem włókien kokosowych, uzyskała wyższe rośliny o największej masie w stosunku do roślin rosnących w podłożu bez dodatku włókien kokosowych. Natomiast STRZELECKA i CHOJURA [2000] w doświadczeniu z bluszczem pospolitym stwierdzili negatywny wpływ podłoża z włóknem kokosowym na wzrost roślin. Liczba liści gailardii ościstej nie zależała od rodzaju podłoża zastosowanego do uprawy. Dużo liści, o najkrótszych blaszkach stwierdzono u roślin uprawianych w substracie torfowym.

Tabela 1; Table 1

Wzrost gailardii ościstej w zależności od rodzaju podłoża  
Growth of *Gaillardia aristata* depending on growing medium

Podłoże Growing medium	Wysokość roślin; Height of plants (cm)	Średnica roślin Diameter of plants (cm)	Liczba liści Number of leaves	Długość liści Length of leaves (cm)	Świeża masa roślin; Fresh matter of plants (g)
Torf + ziemia inspektowa; Peat + compost soil	23,7a	33,4b	104,2a	22,1ab	81,6a
Torf; Peat	30,2ab	30,4a	127,4a	20,8a	83,9a
Substrat torfowo- kokosowy; Peat coir substrate	34,5b	29,6a	122,2a	23,0b	102,1b

Średnie wartości oznaczone tymi samymi literami nie różnią się istotnie przy  $\alpha = 0,05$   
Means values followed by the same letters do not differ significantly at  $\alpha = 0,05$

Tabela 2; Table 2

Kwitnienie gailardii ościstej w zależności od rodzaju podłoża  
 Flowering of *Gaillardia aristata* depending on the growing medium

Podłoże Growing medium	Procent kwitnących roślin Percentage of flowering plants		Liczba kwiatostanów z 1 rośliny Number of inflorescences per 1 plant	
	10 tydzień 10 week	15 tydzień 15 week	10 tydzień 10 week	15 tydzień 15 week
Torf + ziemia inspektowa Peat + compost soil	15	55	0,2a	2,9a
Torf; Peat	40	95	1,7a	8,8b
Substrat torfowo- kokosowy Peat coir substrate	40	90	1,9a	12,7b

Objaśnienie: patrz tabela 1; Explanation: see Table 1

Odmiana 'Kobold', jak podaje hodowca, jest zalecana do uprawy 10-tygodniowej. Jednak w przeprowadzonym doświadczeniu w 10. tygodniu uprawy w mieszance torfu z ziemią inspektową zakwitło zaledwie 15% roślin, a na pozostałych podłożach – 40% (tab. 2). Również w badaniach SZCZEPANIAK i KUPIEC [2002] rośliny uprawiane w mieszance ziemi z torfem kwitły słabiej od tych, które rosły w substracie torfowym. KOZIK i in. [2004] oraz KOZIK i SZYMANKIEWICZ [2004], uprawiając w mieszance ziemi z torfem nachylek wielkokwiatowy 'Early Sunrise' i ostróżkę wielkokwiatową 'Blauer Spiegel', stwierdziły przydatność tych roślin do krótkich 10-tygodniowych upraw, gdyż wszystkie rośliny uzyskały pełną wartość dekoracyjną w tym tygodniu uprawy. Autorki potwierdziły, że odmiany tych gatunków nadają się do krótkich cykli uprawy. W badaniach własnych większość (90–95%) roślin uprawianych w substracie torfowym lub torfowo-kokosowym zakwitła dopiero w 15. tygodniu uprawy (tab. 2). Rośliny uprawiane w mieszance torfu z ziemią inspektową po tym okresie uprawy zakwitły tylko w 55%. SZCZEPANIAK i KUPIEC [2002] stwierdziły, że omiegi rosnące w torfie wysokim miały więcej kwiatostanów od roślin uprawianych w mieszance ziemi inspektowej i torfu wysokiego. W badaniach własnych największą liczbę kwiatostanów – 12,7 miały rośliny uprawiane w substracie torfowo-kokosowym, o 4 mniej było u roślin uprawianych w torfie wysokim, natomiast najmniej – 2,9 w mieszance torfu wysokiego z ziemią inspektową.

### Wnioski

1. Rodzaj podłoża miał wpływ na wzrost i kwitnienie gailardii ościstej odmiany 'Kobold'.
2. Najlepszym podłożem do uprawy roślin ze względu na cechy morfologiczne i obfitość kwitnienia był substrat torfowo-kokosowy.
3. Niskie, najslabiej i późno kwitnące rośliny otrzymano uprawiając je w doniczkach w mieszance torfu wysokiego i ziemi inspektowej (2 : 1).

## Literatura

- BOCKELMANN I. 1997. *Der Weg zur Topfstaude*. Gärtnerbörse 13: 758–759.
- KOZIK E., HENSCHKE M., LOCH N. 2004. *Growth and flowering of Coreopsis grandiflora Hogg. under the influence of Osmocote Plus fertilizers*. Roczn. AR w Pozn., Ogrodn. 37: 117–122.
- KOZIK E., SZYMANKIEWICZ M. 2004. *Wpływ nawożenia azotowo-potasowego na wzrost i kwitnienie nacylka wielkokwiatowego (Coreopsis grandiflora Hogg.) i ostróżki wielkokwiatowej (Delphinium grandiflorum L.)*. Roczn. AR w Poznaniu, Ogrodn. 37: 123–128.
- LIS-KRZYŚCIN A. 2002. *Wpływ różnych podłoży na wzrost i kwitnienie niecierpka nowogwinejskiego*. Roczn. AR w Poznaniu, Ogrodn. 35: 147–152.
- RUMPEL J. 1998. *Tradycyjne i nowe substraty uprawowe oraz problematyka ich stosowania*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 461: 47–66.
- STRZELECKA K., CHOCHURA P. 2000. *Wpływ włókna kokosowego jako komponentu podłoża na wzrost 14 odmian bluszczu pospolitego*. Roczn. AR w Poznaniu, Ogrodn. 29: 111–116.
- SZCZEPANIAK S., KUPIEC A. 2002. *Wzrost i kwitnienie omiega wschodniego (Doronicum orientale Hoffm.) 'Little Leo' uprawianego w doniczkach pod osłonami*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol. 483: 245–251.

**Słowa kluczowe:** gailardia oścista, podłoża, substrat torfowy, substrat torfowo-kokosowy

## Streszczenie

Doświadczenie przeprowadzono w szklarni od 20 kwietnia do 10 sierpnia 2004 roku. Do badań wybrano gailardię ościstą (*Gaillardia aristata* PURSH) 'Kobold'. Zastosowano trzy podłoża: 1) torf wysoki odkwaszony 5 g CaCO<sub>3</sub>/dm<sup>3</sup>, 2) mieszankę torfu wysokiego z ziemią inspektową w stosunku 2 : 1, 3) substrat torfowo-kokosowy. Liczba liści nie była uzależniona od rodzaju podłoża zastosowanego do uprawy. W 10. tygodniu uprawy zakwitło zaledwie 30% wszystkich uprawianych roślin. Najmniejszą liczbę kwitnących roślin obserwowano przy uprawie w mieszance torfu z ziemią. W 15. tygodniu u roślin rosnących w tym podłożu stwierdzono 50% kwitnących roślin, natomiast u roślin posadzonych do podłoża torfowego i torfowo-kokosowego stwierdzono ponad 90% kwitnących roślin. Zastosowane podłoża miały istotny wpływ na wzrost i kwitnienie roślin. Najwyższe rośliny z największą liczbą kwiatostanów i masą części nadziemnej stwierdzono w uprawie w podłożu torfowo-kokosowym.

GROWTH AND FLOWERING OF *Gaillardia aristata* PURSH  
PLANTS CULTIVATED IN DIFFERENT GROWING MEDIA*Piotr Czuchaj, Stanisława Szczepaniak*

Department of Ornamental Plants, Agricultural University, Poznań

Key words: *Gaillardia aristata* PURSH, medium, peat substrate, peat coir substrate

## Summary

The research was carried out in a greenhouse from 20 April till 10 August 2004. *Gaillardia aristata* PURSH 'Kobold' was chosen for the experiment. Three kinds of growing media were applied: 1) peat deacidified with 5 g CaCO<sub>3</sub>·dm<sup>-3</sup>, 2) mixture of peat and compost soil in ratio 2 : 1, 3) peat coir substrate. The number of leaves did not depend on the kind of growing medium used for cultivation. In the 10<sup>th</sup> week of cultivation only 30% of all cultivated plants flowered. The lowest rate of flowering plants was observed during cultivation in the mixture of peat and compost soil. In the 15<sup>th</sup> week 50% of plants cultivated flowered, whereas over 90% of plants cultivated in two other media flowered. The effect of growing media on the growth and flowering of plants was significant. Plants cultivated in peat coir substrate had the highest number of inflorescences and the weight of flowering shoots.

Mgr inż. Piotr **Czuchaj**  
Katedra Roślin Ozdobnych  
Akademia Rolnicza im. A. Cieszkowskiego  
ul. Dąbrowskiego 159  
60-594 POZNAŃ  
e-mail: ozdobne4@au.poznan.pl