

AGNIESZKA KRZYMIŃSKA

TRWAŁOŚĆ CIĘTYCH KWIATÓW HIACYNTÓW UZYSKANYCH Z CEBUL PĘDZONYCH W WODZIE

Z Katedry Roślin Ozdobnych
Akademii Rolniczej im. Augusta Cieszkowskiego w Poznaniu

ABSTRACT. Inflorescences of hyacinth obtained from forcing in water had bigger longevity than flowers cut from plants forced in standard medium. Gibberellic acid did not cause any increase longevity of inflorescences. The biggest longevity had cultivars 'Delft Blue' and 'City of Haarlem'.

Key words: *Hyacinthus orientalis*, cut flowers, longevity, forcing in water

Wstęp

Pędzenie roślin cebulowych w wodzie jest obecnie metodą coraz częściej stosowaną w Holandii (**Buschman** 2004). Choć już kilkadziesiąt lat temu wiadomo było, że kwitnienie hiacyntów można uzyskać, umieszczając cebule w szklanych pojemnikach z wodą, to dopiero niedawno rozpoczęto uprawę tym systemem na większą skalę (**Armstrong** 2002). Uzyskane w ten sposób hiacynty są wykorzystywane jako kwiaty cięte. Metoda pędzenia w wodzie jako bardziej opłacalna, ze względu na oszczędności wynikające m.in. z zakupu podłoża, z pewnością będzie wypierała tradycyjną uprawę w skrzynkach z przeznaczeniem na kwiat cięty. Trwałość hiacyntów produkowanych tradycyjnie jest oceniana na około siedem dni (**Sacalis** 1998). Brak jest informacji na temat trwałości hiacyntów pędzonych w wodzie. Podjęto zatem badania mające na celu opracowanie tego zagadnienia.

Material i metody

W Katedrze Roślin Ozdobnych Akademii Rolniczej w Poznaniu w sezonach 2003/04 i 2004/05 przeprowadzono badania określające długość okresu trwałości pozbiorczej ciętych kwiatów hiacyntów pędzonych w wodzie oraz przydatność gibereliny do przedłużania ich trwałości.

W obydwu sezonach użyto odmian 'Carnegie' o kwiatach białych, 'City of Haarlem' o kwiatach jasnożółtych, 'Delft Blue' o kwiatach niebieskich, 'Jan Bos' o kwiatach karminowoczerwonych oraz 'Lady Derby' o kwiatach jasnoróżowych. Cebule hiacyntów o obwodzie 17-18 cm umieszczano 15 października 2003 i 2004 roku w skrzynkach wypełnionych podłożem standardowym, czyli mieszanką ziemi ogrodowej i torfu (2:1). Cebule przeznaczone do pędzenia w wodzie wkładano do otworów palet „flexy-tray”, na których dno wiano wodę. Cebule w pojemnikach chłodzono w pomieszczeniu o temperaturze 9°C przez 12 tygodni, a wodę w paletach dwukrotnie uzupełniano. Następnie skrzynki i palety przenoszono do szklarni. Hiacynty cięto w fazie zabarwionych i lekko otwartych dolnych kwiatów w kwiatostanie w taki sposób, aby na roślinie zostawić liście. Kwiatostany wkładano do wody oraz roztworów Gibrescolu o stężeniu 100 lub 200 mg·dm⁻³. Roztwór Gibrescolu wymieniano co trzy dni. Gibrescol stosowany w doświadczeniu zawierał 98-procentowy kwas giberelinowy (GA₃). Doświadczenie przeprowadzono w pomieszczeniu o temperaturze 18-20°C. Obejmowało ono 30 kombinacji, a w jednej kombinacji było 15 kwiatostanów. W doświadczeniu oceniano długość okresu trwałości pozbiorczej kwiatów ciętych. Za koniec okresu trwałości przyjęto fazę zasychającego ostatniego kwiatu w kwiatostanie. Wyniki opracowano statystycznie metodą analizy wariancji trójczynnikowej, a średnie pogrupowano, stosując test Dunca na poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Wyniki i dyskusja

Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że długość okresu trwałości ciętych kwiatów hiacyntów zależała od sposobu pędzenia (tab. 1). Kwiatostany uzyskane z pędzenia w wodzie zachowały trwałość przez 13,4 dnia, a pędzone w podłożu standardowym przez 12,6 dnia. Analizując współdziałanie czynników doświadczenia, można jednak stwierdzić, że dwa porównywane sposoby pędzenia nie różnicowały istotnie średnich otrzymanych w obrębie każdej odmiany.

U wielu gatunków roślin ozdobnych trwałość pozbiorcza jest związana z odmianą. W przeprowadzonym doświadczeniu także u hiacyntów zaobserwowano tę zależność. Ponad dwa tygodnie utrzymywały się kwiaty w kwiatostanach odmian 'Delft Blue' i 'City of Haarlem'. Krócej, przez około 11 dni, zachowały trwałość kwiatostany odmian 'Carnegie', 'Jan Bos' i 'Lady Derby'. Zależało to prawdopodobnie od budowy kwiatostanów i liczby kwiatów w kwiatostanie. U odmian 'Delft Blue' oraz 'City of Haarlem' kwiatostany były bardzo zbite i złożone z licznych kwiatów. Ich liczba wynosiła średnio 49 u odmiany 'City of Haarlem' i 39 u odmiany 'Delft Blue' (dane niepublikowane). Zależności te są zgodne z charakterystyką tych odmian podawaną w literaturze (Krause 1986). Pozostałe odmiany, o krótszej trwałości pozbiorczej, tworzyły mniej zwarte kwiatostany, o nieco mniejszej liczbie kwiatów; średnio 22 u 'Carnegie' i 'Lady Derby' oraz 34 u 'Jan Bos'. Liczby te nie mogły być uzależnione od wielkości cebul, ponieważ w doświadczeniu użyto cebul o tym samym obwodzie. Jest to więc raczej cecha uwarunkowana genetycznie. W obydwu sezonach doświadczenia uzyskano podobne wyniki (dane niepublikowane).

Tabela 1

Trwałość pozbiorcza ciętych kwiatów hiacyntów (dni)
Post-harvest longevity of cut flowers of hyacinth (days)

Odmiana Cultivar	Podłoże do pędzenia Forcing medium	Traktowanie Treatment			Średnia dla odmiany Mean for cultivar
		woda water	GA ₃ 100 mg·l ⁻¹	GA ₃ 200 mg·l ⁻¹	
City of Haarlem	standardowe standard	14,7 bc	15,5 c	15,4 c	15,4 b
	woda water	15,8 c	16,1 c	15,1 c	
Carnegie	standardowe standard	11,2 a	11,3 a	11,0 a	11,5 a
	woda water	11,9 ab	11,8 ab	11,9 ab	
Jan Bos	standardowe standard	11,2 a	9,5 a	10,8 a	11,0 a
	woda water	11,7 ab	11,2 a	12,0 ab	
Lady Derby	standardowe standard	10,8 a	10,0 a	11,0 a	11,1 a
	woda water	11,0 a	11,5 ab	12,0 ab	
Delft Blue	standardowe standard	15,5 c	15,5 c	15,3 c	15,9 b
	woda water	16,2 c	16,5 c	16,5 c	
Średnia dla traktowania Mean for treatment		13,0 a	12,9 a	13,1 a	–
Średnia dla podłoża do pędzenia Mean for forcing medium				standardowe standard 12,6 a	woda water 13,4 b

Średnie oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie na poziomie istotności $\alpha = 0,05$ według testu Duncana.

Mean values marked with the same letter do not differ at the significance level $p = 0.05$ according to the Duncan's test.

Dotychczas prowadzone doświadczenia nad trwałością pozbiorczą geofitów wskazują na różne oddziaływanie gibereliny na kwiaty cięte. Pozytywny wpływ gibereliny stwierdzono u lilii (Nowak i Mynett 1985), tulipanów (Pisulewski i in. 1989), narcyzów (Goszczyńska i in. 1989) i zwartnicy (Łukaszewska i Ilczuk 2001), natomiast u neriny nie zaobserwowano zwiększenia trwałości po zastosowaniu tego regulatora (Tonecki i Łukaszewska 1995). W doświadczeniu własnym giberelina użyta zarówno w stężeniu $100 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$, jak i $200 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$ nie powodowała zwiększenia trwałości pozbiorczej kwiatostanów hiacyntów.

Wnioski

1. Kwiatostany uzyskane z pędzenia w wodzie zachowały trwałość dłużej niż kwiatostany cięte z roślin pędzonych w podłożu standardowym.
2. Długość okresu trwałości pozbiorczej ciętych kwiatów hiacyntów zależała od odmiany. Najdłużej zachowały trwałość odmiany 'Delft Blue' i 'City of Haarlem'.
3. Zastosowanie GA_3 w stężeniu $100 \text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ i $200 \text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$ nie miało wpływu na przedłużenie okresu trwałości ciętych kwiatów hiacyntów.

Literatura

- Armstrong H.** (2002): Forcing hyacinths for winter cut flowers. *Flower Tech* 5, 1: 10-12.
- Buschman J.C.** (2004): Hydroponiczne pędzenie tulipanów. W: Konferencja „Nowe technologie w uprawie roślin cebulowych”. Warszawa, 25 października 2004. Ambasada Królestwa Niderlandów, Międzynarodowe Centrum Cebul Kwiatowych, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Ogrodnictwa, Poznań: 19-28.
- Goszczyńska D.M., Pisulewski T.R., Rudnicki R.M.** (1989): Postharvest studies with daffodil flowers. *Pr. Inst. Sadown. Kwiac. Ser. B* 14: 147-154.
- Krause J.** (1986): Tulipany i hiacynty. PWRiL, Warszawa.
- Łukaszewska A.J., Ilczuk K.** (2001): Wpływ kwasu giberelinowego na posprzętną jakość ciętych kwiatów zwartnicy (*Hippeastrum* Herb.). *Rocz. AR Pozn.* 332, *Ogrodn.* 33: 93-102.
- Nowak J., Mynett K.** (1985): The effect of growth regulators on postharvest characteristics of cut lilium Prima inflorescences. *Acta Hort.* 41: 21-25.
- Pisulewski T.R., Goszczyńska D.M., Rudnicki R.M.** (1989): The effect of gibberellic acid and ethrel on quality and longevity of cut tulip flowers. *Pr. Inst. Sadown. Kwiac. Ser. B* 14: 155-160.
- Sacalis J.N.** (1998): Schnittblumen langer frisch. Thalacker Medien, Braunschweig.
- Tonecki J., Łukaszewska A.** (1995): Próby ulepszenia pozbiorczej trwałości ciętych kwiatów *Nerine bowdenii*. W: Konferencja „Pędzenie ozdobnych roślin cebulowych”. Poznań, 16 lutego 1995. Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Ogrodnictwa NOT Oddział w Poznaniu, Katedra Roślin Ozdobnych AR, Poznań: 64-68.

POST-HARVEST LONGEVITY OF CUT FLOWERS OF HYACINTH OBTAINED FROM BULBS FORCED IN WATER

S u m m a r y

Bulbs of five hyacinth cultivars: 'City of Haarlem', 'Carnegie', 'Jan Bos', 'Lady Derby' and 'Delft Blue' were placed in water "flexy-tray" containers and in box with standard medium. After 12 weeks of cooling the plants were transferred into a greenhouse. The flowers were cut during coloured and slightly opened bottom flowers stage. Then the flowers were placed in water or GA_3 solution of 100 or $200 \text{ mg}\cdot\text{dm}^{-3}$.

Bigger longevity had inflorescences obtained from forcing in water. The biggest longevity had cultivars 'Delft Blue' and 'City of Haarlem'. Using gibberellic acid did not increase longevity of cut hyacinth inflorescences.