

CHARAKTERYSTYKA OWOCOWANIA CZTERECH GATUNKÓW RÓŻ I WYKORZYSTANIE OWOCUJĄCYCH PĘDÓW WE FLORYSTYCE

Characteristics of fruiting shoots of four species of hip roses for use in floral arrangements

Bożena Matysiak, Michał Koniarski
Instytut Ogrodnictwa
ul. Konstytucji 3 Maja 1/3, 96-100 Skierniewice
e-mail: Bozena.Matysiak@inhort.pl

ABSTRACT

Woody cuts are portions of woody ornamentals used for floral or decorative purposes. Some species of wild roses, because of the decorative fruits (hips) can be used for this purpose. The aim of this study was to evaluate the usefulness of *Rosa carolina*, *R. filipes*, *R. multiflora* and *R. virginiana* for commercial growing of cut branches for floral arrangements. To assess flower bud formation and fruit production on the current or previous wood, half of the plants in the experiment were pruned annually to a height of 10 cm. Production data regarding shoots length, yields and decorative value for four *Rosa* species are presented over a three-year study. The most decorative shoots with hips were produced by unpruned *R. multiflora* shrubs, which had the most uniformly coloured red fruits (an average of 20 on a single shoot), and the hips were small (0.3 g). The fruits were mainly on the lateral shoots, whose average length was 22 cm. This species is also distinguished by a very small number of spines on the shoots, with some shoots completely free of spines, which is a very advantageous feature for using *R. multiflora* in floral arrangements. Yield and morphological characteristics of the fruit-bearing shoots of *R. filipes* were similar to those of *R. multiflora*, but the yields in the individual years of this study were different, and the colouring of the fruits in clusters was greatly extended in time. Unpruned shrubs of *R. carolina* and *R. virginiana* produced 2-3 times fewer fruit-bearing shoots, with larger fruit, than *R. multiflora*. The treatment of the annual autumn pruning adversely affected flowering and fruiting of each species of rose.

Key words: fruit-bearing shoots, hip roses, decorative fruits, *Rosa*

WSTĘP

Rozwijający się rynek kwiaciarski na świecie stawia coraz większe wymagania co do jakości i różnorodności zieleni ciętej i materiałów

roślinnych stosowanych we florystyce. Coraz częściej inne niż kwiaty elementy roślinne dominują w różnego rodzaju kompozycjach roślinnych. Szacuje się, że bukiety składają się obecnie w 25-30% z zieleni ciętej i innych dodatków roślinnych, podczas gdy jeszcze 10 lat temu ich udział nie przekraczał 10% (Kerr i Harun 2007). Wiele drzew i krzewów ozdobnych wytwarza oryginalne i dekoracyjne pędy, które mogą być atrakcyjnym materiałem florystycznym. Na większą skalę są stosowane pędy m.in. takich roślin, jak: *Eucalyptus*, *Forsythia*, *Hypericum*, *Ilex*, *Photinia*, *Salix* i *Symphoricarpos* (Greer i Dole 2009).

Owocujące pędy wielu gatunków róż, ze względu na atrakcyjną intensywną barwę owoców pozornych (*hypancjum*), które długo utrzymują się na pędach, wysoką elastyczność i trwałość pędów po ścięciu mogą także stanowić wartościowy materiał bukiciarski (Uggla i Nybom 1999; Baktir i in. 2005; Uggla i Martinsson 2005). Zainteresowanie tego typu materiałem jest duże, zwłaszcza w Europie Zachodniej. W niektórych krajach, takich jak Francja, Turcja czy Włochy, są zakładane wielohektarowe plantacje, na których są uprawiane gatunki róż lub wyselekcjonowane odmiany pochodzące najczęściej od róży dzikiej (*Rosa canina*) lub wielokwiatowej (*R. multiflora*) z przeznaczeniem na materiał bukiciarski. W Polsce nie produkuje się owocujących pędów róż na plantacjach towarowych, ale sporadycznie są one pozyskiwane z krzewów dziko rosnących w lasach i przy drogach (Wiśniewska-Grzeszkiewicz 2001). Biorąc pod uwagę sprzyjające warunki klimatyczno-glebowe dla wielu gatunków róż w Polsce (Popek 2007), produkcja towarowa owocujących pędów róż ma duże szanse powodzenia, a ponadto pozwoliłaby na dywersyfikację produkcji w gospodarstwach szkółkarskich. Jednak przed wprowadzeniem do uprawy niezbędne jest określenie przydatności poszczególnych gatunków róż do tego celu, opracowanie technologii uprawy oraz poznanie efektywności produkcji w określonych warunkach klimatycznych.

Celem badań było określenie charakterystyki owocowania czterech gatunków róż w zależności od sposobu uprawy roślin (coroczne silne przycinanie krzewów lub uprawa bez przycinania) oraz ocena ich przydatności do produkcji owocujących pędów jako materiału bukiciarskiego.

MATERIAŁ I METODY

Badania prowadzono na czterech gatunkach róż: róża karolińska (*Rosa carolina* L.), róża cienkoszypułkowa (*R. filipes* Rehd. & Wils.), róża wielokwiatowa (*R. multiflora* Thumb.) i róża wirginijska (*R. virginiana*

Mill.). Rośliny uprawiano na polu doświadczalnym Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa (obecnie Instytutu Ogrodnictwa) w Skierniewicach. Jednoroczne rośliny, rozmnożone wegetatywnie przez sadzonki pędowe półzdrewniałe, posadzono w kwietniu 2008 roku do gruntu w świeżo uprawioną glebę (gleba bielicowa uprawna, piasek gliniasty) w rzędach co 65 cm, a szerokość międzyrzędzi wynosiła 150 cm. Materiałem wyjściowym do pozyskiwania roślin były róże znajdujące się w kolekcji banku genów ISK. Rośliny uprawiano przez trzy kolejne lata (2008-2010). Wiosną drugiego i trzeciego roku rośliny nawożono nawozem wieloskładnikowym Azofoska (13,6 N – 6,4 P₂O₅ – 19,1 K₂O – 4,5 MgO + mikroelementy) w dawce 30 g na roślinę. W celu określenia zdolności do zawiązywania pąków kwiatowych i owoców na tegorocznych pędach, jesienią każdego roku połowa roślin była przycinana na wysokości 10 cm, a pozostałe krzewy nie były przycinane (kontrola). Krzewy w czasie trzyletniego okresu uprawy nie były nawadniane. Nie stosowano także żadnych chemicznych zabiegów ochrony. We wrześniu drugiego i trzeciego roku uprawy określano liczbę, długość i masę owocujących pędów, a także liczbę owoców przypadających na pęd i masę pojedynczego owocu. W czasie trwania doświadczenia monitorowano przebieg warunków klimatycznych (stacja meteorologiczna Metos, Pessl Instruments, Austria).

Doświadczenie założono w układzie losowanych bloków w sześciu powtórzeniach. W każdym bloku dla każdego gatunku róży były dwie kombinacje doświadczalne (sposób prowadzenia krzewów, tj. rośliny corocznie przycinane i kontrolne – nieprzycinane). Rośliny corocznie przycinane rosły w jednym rzędzie, nieprzycinane w drugim. Łącznie w doświadczeniu było 12 rzędów roślin (6 rzędów z krzewami przycinanymi i 6 z krzewami nieprzycinanymi – kontrola) po 3 krzewy w rzędzie każdego z 4 badanych gatunków róż. Do statystycznego opracowania wyników badań wykorzystano układ dwuczynnikowej analizy wariancji (rok badań × sposób prowadzenia krzewów) odrębnie dla każdego gatunku. Do oceny istotności różnic między średnimi użyto wielokrotnego testu t-Duncana, przyjmując poziom istotności 5%.

WYNIKI I DYSKUSJA

W centralnej Polsce przebieg warunków pogodowych w latach 2008-2010 na ogół sprzyjał uprawie róż. Zimy w poszczególnych latach były raczej łagodne, przeważnie z pokrywą śnieżną. Pomimo spadków minimalnych temperatur w miesiącach zimowych nawet do około -21 °C

(zima 2008/2009, 06.01.2009) i $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ (zima 2009/2010, 19.12.2009) krzewy przetrzymały dobrze i w sezonach wegetacyjnych nie obserwowano żadnych uszkodzeń mrozowych pędów nadziemnych. Średnie temperatury powietrza i sumy opadów atmosferycznych były w poszczególnych miesiącach dość zmienne (tab. 1 i 2). Średnia roczna temperatura w drugim i trzecim roku uprawy (2009 i 2010) nie odbiegała od średniej wieloletniej dla Skierniewic ($8,4\text{ }^{\circ}\text{C}$), mierzonej na terenie Pola Doświadczalnego SGGW w Skierniewicach przez kilkadziesiąt lat, a w pierwszym roku (2008) była nieco wyższa ($9,4\text{ }^{\circ}\text{C}$). Z kolei miesięczne sumy opadów w okresie kwiecień – październik w drugim i trzecim roku uprawy (2009, 2010) były nieco wyższe w porównaniu ze średnią wieloletnią dla Skierniewic (530 mm), natomiast pierwszy rok uprawy (2008) był rokiem bardziej suchym, ze średnią roczną sumą opadów wynoszącą 390 mm; szczególnie mało opadów w tym roku występowało na początku wegetacji.

Tabela 1

Średnie miesięczne temperatury dla Skierniewic w latach 2008-2010 [$^{\circ}\text{C}$]
Mean monthly temperatures in Skierniewice in 2008-2010 [$^{\circ}\text{C}$]

Lata Years	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Średnia Mean
2008	1,1	3,0	3,6	8,7	13,1	18	18,9	18,4	12,2	9,7	5,2	1,1	9,4
2009	-3,0	-1,0	2,4	10,5	12,9	15,6	19,2	18,1	14,6	9,7	5,3	-2,0	8,5
2010	-5,8	-0,4	4,0	9,1	13,2	17,8	22,2	19,2	11,8	4,9	5,4	-2,7	8,2

Tabela 2

Sumy miesięczne opadów atmosferycznych w Skierniewicach w latach 2008-2010 [mm]
Total monthly precipitation in Skierniewice in 2008-2010 [mm]

Lata Years	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Suma Sum
2008	1,2	0,4	50,6	16,8	0,2	15,2	88,6	75,4	55,8	27,4	6,6	51,6	389,8
2009	18,2	207,2	26,8	0,0	56,4	120,2	69,4	70,8	37,8	32,2	0,0	22,2	661,2
2010	0,0	20,4	34,2	14,4	154,4	46,0	77,6	113,0	88,4	5,6	91,4	39,8	685,2

W pierwszym roku uprawy krzewy badanych gatunków róż charakteryzowały się silnym wzrostem wegetatywnym, ale pąki kwiatowe i owoce pojawiały się sporadycznie. Najdłuższe pędy po pierwszym roku wytworzyły krzewy róży cienkoszypułkowej (przeciętna długość 157 cm), krótsze pędy miała róża wielokwiatowa (121 cm), a najkrótsze róża karolińska (79 cm) i wirginijska (73 cm) – dane nie zamieszczone w tabeli.

Wyniki badań dotyczące owocowania oraz jakości owocujących pędów czterech gatunków róż w drugim i trzecim roku uprawy przedstawiono w tabeli 3. W drugim roku uprawy (2009) najczęściej owocujących pędów występowało na nieprzycinanych krzewach róży wielokwiatowej, na których było najwięcej, spośród ocenianych gatunków, jednolicie wybarwionych czerwonych owoców i były one niewielkie. Kwiaty i owoce występowały głównie na pędach bocznych. Gatunek ten wyróżniał się także niewielką liczbą kolców na pędach lub były one całkowicie pozbawione kolców, co jest cechą bardzo korzystną, gdy różę wielokwiatową wykorzystuje się do produkcji materiału bukieciarskiego. W trzecim roku uprawy liczba owocujących pędów na roślinie była podobna jak w roku poprzednim, ale ich dekoracyjność była nieco lepsza (dłuższe pędy, więcej owoców na pędzie).

Dużą liczbę owocujących pędów w drugim roku uprawy wytwarzały także nieprzycinane krzewy róży cienkoszypułkowej, ale w trzecim roku liczba ta była ponad 3-krotnie mniejsza, co może świadczyć o przemennym owocowaniu tego gatunku. Cechy morfologiczne owocujących pędów róży cienkoszypułkowej warunkujące przydatność do uprawy na materiał bukieciarski były na ogół zbliżone do róży wielokwiatowej (długość pędów, wielkość i kształt owoców, liczba kolców na pędach), ale na pędach było zazwyczaj mniej owoców i ich wybarwienie na czerwony kolor było rozciągnięte w czasie.

Nieprzycinane krzewy dwóch pozostałych gatunków, tj. róży karolińskiej i wirginijskiej, wytwarzały prawie 3-krotnie mniejszą liczbę owocujących pędów w drugim roku uprawy. W trzecim roku ich owocowanie się poprawiło, choć i tak liczba owocujących pędów u róży karolińskiej była prawie 2-krotnie mniejsza niż u róży wielokwiatowej. Ponadto liczba owoców na pędach róży karolińskiej i wirginijskiej była znacznie mniejsza, ale były one znacznie większe (masa owoców była prawie 4-krotnie większa u róży karolińskiej i 3-krotnie większa u róży wirginijskiej, przeciętnie w dwóch latach uprawy) niż u róży wielokwiatowej. Owoce róży wirginijskiej w porównaniu z owocami róży karolińskiej miały podobną szkarłatno-czerwoną barwę, ale były lekko spłaszczone. Niekorzystną cechą owocujących

pędów róży karolińskiej i wirginijskiej była znacznie większa liczba kolców na pędach w porównaniu z różą wielokwiatową.

Tabela 3

Charakterystyka owocowania czterech gatunków róż w drugim (2009) i trzecim (2010) roku uprawy w gruncie w zależności od sposobu uprawy krzewów (NP – rośliny kontrolne nieprzycinane, P – krzewy corocznie przycinane) – Fruiting characteristics of four species of roses in the second (2009) and third (2010) year of cultivation in the ground depending on the method of cultivation (P – shrubs pruned annually, NP – not pruned, control plants)

Cechy Characteristics	Rok Year	Sposób uprawy Cultivation method	Gatunek róży – Rose species			
			<i>R.</i> <i>carolina</i>	<i>R.</i> <i>filipes</i>	<i>R.</i> <i>multiflora</i>	<i>R.</i> <i>virginiana</i>
Liczba owocujących pędów na roślinie Number of fruiting shoots per plant	2009	NP	46 b*	110 c	126 b	44 b
		P	3 a	13 a	5 a	6 a
	2010	NP	61 c	35 b	110 b	98 c
		P	5 a	19 a	13 a	9 a
Długość owocującego pędu Length of a fruiting shoot [cm]	2009	NP	20 a	23 a	22 a	17 a
		P	22 a	19 a	22 a	22 b
	2010	NP	21 a	20 a	25 ab	18 a
		P	23 a	23 a	28 b	22 b
Liczba owoców na pędzie Number of fruit per shoot	2009	NP	7 a	13 a	17 a	4 a
		P	6 a	11 a	16 a	5 a
	2010	NP	5 a	12 a	22 a	4 a
		P	6 a	12 a	17 a	4 a
Masa pojedynczego owocującego pędu Weight of a single fruiting shoot [g]	2009	NP	6,9 a	4,0 a	3,8 a	3,1 a
		P	10,8 ab	4,8 b	4,7 b	4,7 b
	2010	NP	8,9 ab	4,8 b	5,1 b	5,6 c
		P	12,9 b	4,5 ab	4,7 b	5,9 c
Masa pojedynczego owocu Weight of a single fruit [g]	2009	NP	1,1 a	0,2 a	0,3 a	0,7 a
		P	1,3 a	0,2 a	0,3 a	0,9 a
	2010	NP	1,0 a	0,2 a	0,2 a	0,9 a
		P	1,1 a	0,3 a	0,2 a	0,9 a
Masa owocujących pędów na krzew Weight of fruiting shoots per plant [g]	2009	NP	317 b	440 c	479 b	136 b
		P	32 a	62 a	24 a	28 a
	2010	NP	488 c	168 b	561 b	549 c
		P	65 a	86 a	61 a	53 a

*Średnie oznaczone tą samą literą dla każdego gatunku róży nie różnią się istotnie wg testu t-Duncana, $\alpha = 0,05$ – Means followed by the same letters for each rose species are not significantly different according to Duncan's test at $\alpha = 0.05$

Zabieg corocznego jesiennego przycinania krzewów niekorzystnie wpłynął na owocowanie wszystkich badanych gatunków róż, co oznacza, że pąki kwiatowe u tych gatunków są zakładane przede wszystkim na zeszlenczonych lub starszych pędach, w odróżnieniu od róż uprawianych w szklarniach na kwiat cięty (Zieslin 1992; Cockshull i Horridge 1997; Zieslin i Algom 2004). W drugim i trzecim roku uprawy liczba owocujących pędów na krzewach corocznie przycinanych na wysokość 10 cm była istotnie mniejsza niż na nieprzycinanych krzewach kontrolnych, odpowiednio 15- i 12-krotnie u róży karolińskiej, 8- i 2-krotnie u róży cienkoszypułkowej, 25- i 8-krotnie u róży wielokwiatowej i 7- i 11-krotnie u róży wirginijskiej. Ponadto zabieg corocznego przycinania krzewów nie przyczynił się do istotnej poprawy jakości owocujących pędów, z wyjątkiem zwiększenia świeżej masy pojedynczego owocującego pędu róży cienkoszypułkowej, wielokwiatowej i wirginijskiej w drugim roku uprawy oraz dłuższych pędów róży wirginijskiej w drugim i trzecim roku uprawy przeciętnie o 5 cm w porównaniu z krzewami kontrolnymi, nieprzycinanymi.

PODSUMOWANIE

Z badanych czterech gatunków róż, róża wielokwiatowa okazała się najbardziej przydatnym gatunkiem do produkcji owocujących pędów przeznaczonych do celów florystycznych. W drugim roku uprawy z jednego krzewu można uzyskać około 0,5 kg, a w trzecim roku 0,6 kg owocujących pędów, co przy nasadzeniu około 5 tysięcy krzewów na hektar (odległości w rzędzie 65 cm, międzyrzędzia minimum 3 m) daje odpowiednio 2,5 i 3 tony z hektara. Atrakcyjne pędy róży wielokwiatowej z dużą liczbą czerwonych, połyskujących owoców (średnio 20 na pędzie), dobre plonowanie na przeciętnych glebach bez konieczności nawadniania, niewielkie potrzeby nawozowe, brak groźnych szkodników i chorób (Uggla i Martinsson 2005) sprawiają, że uprawa tego gatunku jest ciekawą alternatywą dla innych uprawy szkółkarskich prowadzonych w gruncie. Z kolei róże karolińska i wirginijska, ze względu na mniejszą liczbę owoców na pędzie, krótsze pędy i obecność kolców na pędach, w porównaniu z różą wielokwiatową mają mniejsze szanse powodzenia w produkcji materiału bukiciarskiego, ale dodatkowe walory tych roślin, w postaci różowych, dość dużych kwiatów, atrakcyjnie przebarwiających się liści na szkarłatnoczerwony kolor w okresie jesiennym powodują, że zasługują na szersze rozpowszechnienie jako mało wymagające, atrakcyjne krzewy ozdobne przydatne do sadzenia na terenach zieleni miejskiej.

LITERATURA

- Baktir I., Hazar D., Usyal S., Özel S. 2005. Possible uses of dogrose branches and rose hips for ornamental purposes. *Acta Hort.* 690: 97-99.
- Cockshull K.E., Horridge J.S. 1997. Apical dominance and flower initiation in the rose. *J. Hort. Sci.* 52: 421-427.
- Greer L., Dole J. 2009. Woody cut stems for growers and florists: production and post-harvest handling of branches for flower, fruit and foliage. Timber Press, Portland.
- Kerr D., Harun R. 2007. Woody plants as cut flowers. *Combined Proceedings IPPS* 57: 128-132.
- Poppek R. 2007. Dziko rosnące róże Europy. *Officina Botanica*, Kraków.
- Ugglå M., Martinsson M. 2005. Cultivate the wild roses – experiences from rose hip production in Sweden. *Acta Hort.* 690: 83-90.
- Ugglå M., Nybom H. 1999. Domestication of a new crop in Sweden – dogroses (*Rosa* sect. *Caninae*) for commercial production. *Acta Hort.* 484: 147-151.
- Wiśniewska-Grzeszkiewicz H. 2001. Owocuujące pędy róż jako dodatek bukociarski. *Hasło Ogrodnicze* 9: 79-82.
- Zieslin N. 1992. Regulation of flower formation in rose plant: a reappraisal. *Sci. Hort.* 40: 305-310.
- Zieslin N., Algom R. 2004. Alteration of endogenous cytokinins in axillary buds of conventionally grown greenhouse rose plants. *Sci. Hort.* 102: 301-309.