

WPLYW DOJRZAŁOŚCI ZRAZÓW ORAZ UMIEJSCOWIENIA OCZKA NA PĘDZIE NA WZROST I JAKOŚĆ UZYSKANYCH KRZEWÓW DWÓCH ODMIAN RÓŻ Z GRUPY WIELKOKWIATOWYCH. CZĘŚĆ II. JAKOŚĆ KRZEWÓW

Jerzy Hetman¹, Marta Joanna Monder²

¹Akademia Rolnicza w Lublinie²Ogród Botaniczny CZRB PAN, Warszawa

Streszczenie. Dwie odmiany róż z grupy wielkokwiatowych: ‘Casanova’ i ‘Kardinal’, okulizowano na podkładce *Rosa multiflora* Thunb. (typ bezkolcowy). Oczka pobierano ze zrazów w różnej fazie dojrzałości pędów (pąk kwiatowy ściśnięty; zewnętrzne płatki lekko rozchylone; kwiat otwarty; tuż po opadnięciu płatków; dwa tygodnie po opadnięciu płatków) i różnych miejsc na pędzie (część górna, środkowa i dolna). Faza dojrzałości pędów nie wpływała wyraźnie na liczbę otrzymanych krzewów oraz ich jakość. Dobrej jakości krzewy uzyskano przy wykorzystaniu wszystkich oczek ze zrazów o zewnętrznych płatkach kwiatu rozchylonych, kwiatach rozwiniętych lub tuż po opadnięciu płatków. Z oczek pochodzących z górnych części pędów otrzymano najmniej krzewów, ale o wyższym procentowym udziale wyboru I. Na jakość systemu korzeniowego badane czynniki wpływu nie miały.

Słowa kluczowe: *Rosa thea hybrida*, jakość, okulizacja, dojrzałość zrazów

WSTĘP

Krzewy róż rozmnażane wegetatywnie przez okulizację przez całe swoje życie stanowią organizm składający się z dwóch niejednorodnych pod względem genetycznym komponentów. O ich produktywności decydują podkładka i oczko zrazu oraz wynikające z połączenia zależności [Pudelska 2003]. O jakości okulantów w dużej mierze decyduje jakość podkładki [Hetman i Monder 2003a, Hetman i Monder 2003b] oraz dojrzałość zrazów [Terpiński 1984, Hetman 1987].

Problem jakości materiału szkółkarskiego jest szczególnie dostrzegany w sadownictwie. W produkcji drzewek do sadów intensywnych jakość uzyskanych drzewek zależy od jakości posadzonych podkładek, wzrostu podkładek, wzrostu zrazów, metody i pory okulizacji, rozgałęziania okulantów, wieku okulantów [Barrit 1990].

Adres do korespondencji – Corresponding author: Jerzy Hetman, Akademia Rolnicza w Lublinie, ul. Leszczyńskiego 58, 20-068 Lublin; Marta Joanna Monder, Ogród Botaniczny CZRB PAN, ul. Prawdziwka 2, 02-973 Warszawa

Na wysoką jakość materiału nasadzeniowego krzewów róż do uprawy na kwiat cięty zwraca uwagę wielu autorów [Hetman 1987, Wiśniewska-Grzeszkiewicz 1989]. Pędy wyrastające od podstawy krzewu determinują potencjalne przyszłe plonowanie krzewów róż. Dotyczy to pędów, które wyrastają już w szkółce, a także tych, które wyrastają w pierwszym roku uprawy w szklarni [Dubois i in. 1990]. Z pąków pędów I i II rzędu wyrastają pędy, które decydują o rozkrzewieniu krzewu i jego późniejszym wzroście i plonowaniu [Marcelis-van Acker 1993 i 1994].

Przeprowadzone w latach 1999–2002 doświadczenie miało na celu określenie przydatności oczek do okulizacji ze zrazów w różnej fazie dojrzałości i z różnych części pędów oraz jaki wpływ mają takie oczka na jakość uzyskanych okulantów odmian uprawnych.

W pierwszej części pracy [Hetman i Monder 2004] przedstawiono wyniki wskazujące, że krzewy róż wyrastające z oczek pobieranych ze zrazów w różnej fazie dojrzałości pędów mają podobną siłę wzrostu. Krzewy uzyskane z oczek pochodzących z górnych części zrazów są najwyższe, mają największą masę i największą liczbę pędów I rzędu. Ponadto krzewy odmiany 'Casanova' są wyższe i więcej ważą, natomiast krzewy odmiany 'Kardinal' są silniej rozgałęzione. Część II pracy zawiera wyniki określające jakość otrzymanych krzewów.

MATERIAŁ I METODY

Dwie odmiany róż z grupy wielkokwiatowych: 'Casanova' i 'Kardinal', okulizowano na podkładce *Rosa multiflora* Thunb. (typ bezkolcowy). Oczka pobierano ze zrazów w różnej fazie dojrzałości pędów (pąk kwiatowy ściśnięty; zewnętrzne płatki lekko rozchylone; kwiat otwarty; tuż po opadnięciu płatków; dwa tygodnie po opadnięciu płatków) oraz różnych miejsc na pędzie (część górna, środkowa i dolna). Przebieg doświadczenia, prowadzone zabiegi uprawowe i pielęgnacyjne przedstawiono w I części pracy [Hetman i Monder 2004]. Druga część pracy zawiera wyniki dotyczące ogólnej liczby uzyskanych krzewów i krzewów I wyboru oraz ocenę bonitacyjną systemu korzeniowego w skali pięciostopniowej: 1 – system korzeniowy bardzo słaby, płytki, główne korzenie cienkie i nieliczne, pojedyncze; 2 – system korzeniowy słaby, płytki, słabo rozgałęziony, główne korzenie nieliczne; 3 – system korzeniowy głębszy, średnio obfity, korzenie główne i boczne w większej liczbie; 4 – system korzeniowy głębszy, obfity, korzenie główne silne, rozgałęzione, liczne korzenie II i III rzędu; 5 – system korzeniowy głęboki, silny, korzenie główne liczne, długie, silne, obficie rozgałęzione, liczne korzenie II i III rzędu.

Otrzymane wyniki opracowano statystycznie za pomocą analizy wariancji na poziomie istotności 0,05.

WYNIKI I DISKUSJA

Powszechnie uważa się, że na zrazy do przeznaczone okulizacji najlepsze są pędy kwitnące, dobrze zdrewniałe, na których jest najwięcej wykształconych oczek. Pędy przed rozwinięciem i zakwitnięciem pąka kwiatowego mają niewiele dobrze wykształconych oczek w środkowej części pędu, a wykorzystanie oczek niedostatecznie wykształconych nie gwarantuje dobrego przyjmowania, zrastania, zimowania [Hetman 1987]. Natomiast Augustynowicz i Gładysz podają [1967], iż odpowiednim momentem ścinania pędów na zrazy jest okres kilku dni po przekwitnięciu kwiatu i opadnięciu płatków, gdyż przy wcześniejszym ścięciu zrazu pęd nie jest dostatecznie zdrewniały, natomiast później pąki zaczynają wypuszczać młode przyrosty. Haenchen [1980] u mieszańców herbatnych zaleca ścinanie zrazów, kiedy kwiaty są w pełni otwarte, u rabatowych, gdy kwiatostan zaczyna rozkwitać do chwili pełnego kwitnienia. Krzewy róż pnących, których oczka zostały wzięte z pędów kwitnących, w stosunku do krzewów, które pochodzą z oczek z pędów niekwitnących, osiągają tylko 75% ich wzrostu, ale kwitną dziesięciokrotnie obficie [Haenchen 1980].

W przeprowadzonych doświadczeniach nie wykazano dominującego wpływu dojrzałości pędów, z których pobierano oczka do okulizacji, na procent uzyskanych krzewów w stosunku do zaokulizowanych podkładek u obu badanych odmian. U odmiany 'Casanova' średnia była najwyższa dla krzewów uzyskanych z oczek ze zrazów o zewnętrznych płatkach pąka rozchylonych, a najniższa przy wykorzystaniu oczek z pędów w dwa tygodnie po opadnięciu płatków. Średni procent uzyskanych krzewów z trzech lat odmiany 'Kardinal' był najwyższy u krzewów wyrastających z oczek ze zrazów z pędów tuż po opadnięciu płatków i kwiatach otwartych, a najniższy – z pędów o pąku ściśniętym. W roku 2000 istotnie najmniej krzewów tej odmiany uzyskano z oczek pochodzących ze zrazów o pąkach ściśniętych w porównaniu do uzyskanych z oczek pobieranych z pędów o pąkach rozwijających się i kwiatach otwartych, ale wyniki te nie powtórzyły się w latach następnych (tab. 1).

Na procent otrzymanych krzewów w stosunku do zaokulizowanych podkładek miało natomiast wpływ umiejscowienie pobieranego oczka. Największy procent z trzech lat krzewów odmiany 'Casanova' w stosunku do zaokulizowanych podkładek uzyskano z oczek pochodzących ze środkowych części pędów, a u 'Kardinal' – dolnych. Najmniej krzewów otrzymano przy wykorzystaniu oczek z górnych części pędów. W 2001 r. u odmiany 'Casanova' istotnie najwięcej krzewów uzyskano z oczek ze środkowej części pędu w porównaniu do górnej i dolnej. W roku 2001 u odmiany 'Kardinal' i 2002 u obu odmian najwięcej krzewów uzyskano z oczek pochodzących z dolnej części pędów, w porównaniu do średniej uzyskanej z oczek z górnej części. U odmiany 'Kardinal' różnice te były statystycznie istotne (tab. 1).

Na poletkach, na których podkładki okulizowano wykorzystując oczka z górnych części zrazów z pędów o pąkach ściśniętych, corocznie u obu odmian notowano mniejszy procent krzewów w stosunku do zaokulizowanych podkładek w porównaniu do większości pozostałych kombinacji dojrzałości pędów i umiejscowienia oczek (tab. 1). Pobierając oczka z pędów w dwa tygodnie po przekwitnięciu, najniższy procent krzewów w stosunku do zaokulizowanych podkładek u obu odmian otrzymywano z oczek pochodzących z górnych części pędów, a największy – dolnych (tab. 1).

Tabela 1. Wpływ dojrzałości zrazów i umiejscowienia oczek na pędzie na procent uzyskanych krzewów odmian 'Casanova' i 'Kardinal' w stosunku do zaakulizowanych podkładek

Table 1. The influence of ripeness of scions and of buds' place on the shoot on percentage of obtained shrub roses of 'Casanova' and 'Kardinal' cultivars in relation to budded rootstocks

Lata Years	Umiejscowienie oczka B Place of buds B	Dojrzałość pędów A – Ripeness of scions A											
		Casanova					Kardinal						
		I	II	III	IV	V	Srednia B Mean B	I	II	III	IV	V	Srednia B Mean B
2000	górne upper	56,0	69,0	62,0	60,0	65,0	62,4	43,0	65,0	59,0	64,0	68,0	59,8
	środkowe middle	65,0	62,0	57,0	67,0	56,0	61,4	50,0	60,0	66,0	55,0	66,0	59,4
	dolne lower	71,0	70,0	60,0	62,0	79,0	68,4	51,0	65,0	67,0	63,0	70,0	63,2
	średnia mean A	64,0	67,0	59,7	63,0	66,7	64,1 b*	48,0 a	63,3 b	64,0 b	60,7 ab	68,0 b	60,8 c
2001	górne upper	56,0	70,0	59,0	57,0	41,0	56,6 a	46,0	30,0	43,0	38,0	33,0	38,0 a
	środkowe middle	82,5	80,0	58,0	79,0	68,0	73,5 b	60,0	48,0	48,0	53,0	42,0	50,2 ab
	dolne lower	59,0	48,0	61,0	60,0	57,0	57,0 a	54,0	49,0	46,0	60,0	57,0	53,2 b
	średnia mean A	65,8	66,0	59,3	65,3	55,3	62,4 b	53,3	42,3	45,7	50,3	44,0	47,1 b
2002	górne upper	32,0	43,0	39,0	32,0	24,0	34,0	20,0	17,0	21,0	31,0	18,0	21,4 a
	środkowe middle	23,8	42,0	46,0	39,0	32,0	36,6	20,0	18,0	33,0	30,0	21,0	24,4 ab
	dolne lower	47,0	47,0	41,0	37,0	39,0	42,2	26,0	29,0	21,0	33,0	37,0	29,2 b
	średnia mean A	34,3	44,0	42,0	36,0	31,7	37,6 a	22,0	21,3	31,0	31,3	25,3	25,0 a
Średnia Mean	górne upper	48,0	60,7	53,3	49,7	43,3	51,0 a	36,3	37,3	41,0	44,3	39,7	39,7 a
	środkowe middle	57,1	61,3	53,7	61,7	52,0	57,2 b	43,3	42,0	49,0	46,0	43,0	44,7 ab
	dolne lower	59,0	55,0	54,0	53,0	58,3	55,9 ab	43,7	47,7	44,7	52,0	54,7	48,5 b
	średnia mean A	54,7	59,0	53,7	54,8	51,2	54,7	41,1	42,3	46,9	47,4	45,8	44,3

*Średnie oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie na poziomie $\alpha = 0,05$.

*Means followed by the same letter do not differ significantly at $\alpha = 0,05$.

I – pęk kwiatowy ściśnięty; II – zewnętrzne płatki rozchylone; III – kwiat otwarty; IV – tuż po opadnięciu płatków; V – dwa tygodnie po opadnięciu płatków.

I – the flower buds closed; II – outside petals slightly opened; III – the flourishing (opened) flower; IV – right after falling petals; V – two weeks after falling petals.

Tabela 2. Wpływ dojrzałości zrazów i umiejscowienia oczek na pędzie na procent krzewów I wyboru odmian 'Casanova' i 'Kardinal' w stosunku do całkowitej liczby uzyskanych krzewów

Table 2. The influence of ripeness of scions and of buds' place on the shoot on percentage of the I quality of shrub roses of 'Casanova' and 'Kardinal' cultivars in relation to number of all obtained shrub roses

Lata Years	Umiejscowienie oczka B Place of buds B	Dojrzałość pędów A – Ripeness of scions A											
		Casanova					Kardinal						
		I	II	III	IV	V	Średnia B Mean B	I	II	III	IV	V	Średnia B Mean B
2000	górne upper	38,7	49,3	42,8	58,8	36,4	45,2	56,2	54,0	58,1	53,5	52,9	54,9
	środkowe middle	35,4	30,9	33,5	33,0	44,2	35,4	37,5	45,8	46,7	53,0	37,3	44,0
	dolne lower	28,8	30,7	34,5	42,8	40,0	35,4	35,1	63,9	66,0	47,7	54,1	53,4
	średnia mean A	34,3	37,0	36,9	44,9	40,2	38,7 a*	42,9	54,5	56,9	51,4	48,1	50,8 a
2001	górne upper	85,6	81,3	66,9	78,5	70,9	76,6 b	69,2	63,2	60,9	75,7	78,4	69,5 ab
	środkowe middle	63,1	70,5	62,5	73,2	67,5	67,3 ab	77,8	71,0	64,9	70,4	70,5	70,9 b
	dolne lower	61,0	60,0	69,5	67,4	50,9	61,8 a	57,2	47,6	66,5	48,3	65,0	56,9 a
	średnia mean A	69,9	70,6	66,3	73,0	63,1	68,6 b	68,1	60,6	64,1	64,8	71,3	65,5 b
2002	górne upper	88,4	85,5	78,0	88,7	86,0	85,3	96,0	84,8	90,0	81,6	81,7	86,8
	środkowe middle	71,9	74,9	86,3	75,1	80,5	77,7	89,3	82,0	68,0	88,0	86,0	82,7
	dolne lower	86,8	77,7	81,4	78,9	82,9	81,6	81,1	78,7	80,0	98,2	77,3	83,1
	średnia mean A	82,4	79,4	81,9	80,9	83,1	81,5 c	88,8	81,8	79,3	89,2	81,7	84,2 c
Średnia Mean	górne upper	70,9	72,0	62,6	75,3	64,4	69,1 b	73,8	67,3	69,7	70,3	71,0	70,4
	środkowe middle	56,8	58,8	60,8	60,4	64,1	60,2 a	68,2	66,3	59,9	70,5	64,6	65,9
	dolne lower	58,9	56,1	61,8	63,0	57,9	59,6 a	57,8	63,4	70,8	64,7	65,5	64,4
	średnia mean A	70,9	72,0	62,6	75,3	64,4	62,9	66,6	65,6	66,8	68,5	67,0	66,9

*Średnie oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie na poziomie $\alpha = 0,05$.

*Means followed by the same letter do not differ significantly at $\alpha = 0,05$.

I – pak kwiatowy ściśnięty; II – zewnętrzne płatki rozchylone; III – kwiat otwarty; IV – tuż po opadnięciu płatków; V – dwa tygodnie po opadnięciu płatków.

I – the flower buds closed; II – outside petals slightly opened; III – the flourishing (opened) flower; IV – right after falling petals; V – two weeks after falling petals.

Tabela 3. Wpływ dojrzałości zrazów i umiejscowienia oczek na pędzie na jakość systemu korzeniowego odmian 'Casanova' i 'Kardinal' w pięcistopniowej skali

Table 3. The influence of maturity of scions and of buds' place on the shoot on roots system quality of obtained shrub roses of 'Casanova' and 'Kardinal' cultivars in five degree scale

Lata Years	Umiejscowienie oczka B Place of buds B	Dojrzałość pędów A – Ripeness of scions A													
		Casanova					Kardinal								
		I	II	III	IV	V	Średnia B Mean B	I	II	III	IV	V	Średnia B Mean B		
2000	górną upper	4,2	4,6	4,4	4,6	4,5	4,5	4,8	5,0	4,8	5,0	4,8	5,0	4,8	4,9
	środkową middle	4,2	4,0	4,4	4,4	4,4	4,3	4,8	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	dolną lower	4,6	4,0	4,4	4,4	4,4	4,4	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	średnia mean A	4,3	4,2	4,4	4,5	4,4	4,4 a*	4,9	5,0	4,9	5,0	4,9	5,0	4,9	4,9 b
	górną upper	4,8	5,0	5,0	4,6	4,8	4,8	4,8 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	4,4 a	5,0 b	4,4 a	4,8 a
2001	środkową middle	5,0	4,6	5,0	4,6	4,4	4,7	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b
	dolną lower	5,0	4,6	5,0	5,0	4,8	4,9	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b	5,0 b
	średnia mean A	4,9	4,7	5,0	4,7	4,7	4,8 b	4,9 ab	5,0 b	5,0 b	4,8 a	5,0 b	4,8 a	5,0 b	4,9 b
	górną upper	4,4	4,6	5,0	4,8	4,6	4,7	4,8	4,7	4,6	5,0	4,6	5,0	5,0	4,8
	środkową middle	4,5	4,6	4,4	4,6	4,2	4,5	5,0	4,8	4,6	4,6	4,8	4,8	4,8	4,8
2002	dolną lower	4,6	4,8	4,6	4,4	5,0	4,7	4,6	4,8	5,0	4,8	5,0	4,8	4,8	4,8
	średnia mean A	4,5	4,7	4,7	4,6	4,6	4,6 ab	4,8	4,8	4,7	4,9	4,9	4,9	4,8 a	4,8 a
	górną upper	4,5	4,7	4,8	4,7	4,6	4,7	4,8	4,9	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,8
	środkową middle	4,6	4,4	4,6	4,5	4,3	4,5	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9
	dolną lower	4,7	4,5	4,7	4,6	4,7	4,6	4,6	4,9	4,9	5,0	4,9	4,9	4,9	4,9
średnia mean A	4,6	4,5	4,7	4,6	4,6	4,6	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	4,9	

*Średnie oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie na poziomie $\alpha = 0,05$.

*Means followed by the same letter do not differ significantly at $\alpha = 0.05$.

I – pąk kwiatowy ściśnięty; II – zewnętrzne płatki rozchylone; III – kwiąt otwarty; IV – tuż po opadnięciu płatków; V – dwa tygodnie po opadnięciu płatków.

I – the flower buds closed; II – outside petals slightly opened; III – the flourishing (opened) flower; IV – right after falling petals; V – two weeks after falling petals.

We wszystkich trzech latach badań faza dojrzałości pędu, z którego pobierano oczka, nie miała wpływu na procent otrzymanych krzewów I wyboru w stosunku do całkowitej liczby krzewów. Średnia z trzech lat otrzymana dla obu odmian była największa przy wykorzystaniu oczek ze zrazów z pędów tuż po opadnięciu płatków (tab. 2).

W przeprowadzonym doświadczeniu zaznaczył się wyraźny wpływ umiejscowienia ściśnianego do okulizacji oczka na procent otrzymanych krzewów I wyboru w stosunku do całkowitej liczby krzewów. Najwyższy procent krzewów I wyboru obu odmian, w stosunku do całkowitej liczby uzyskanych krzewów, uzyskano z oczek pochodzących z górnych części pędu. W 2001 r. u odmiany 'Casanova' różnica ta była istotna w stosunku do procentu otrzymanego przy wykorzystaniu oczek z dolnych części pędów. Trzyletnie średnie dla obu odmian wskazują, że najwięcej krzewów I wyboru otrzymano przy zastosowaniu oczek z górnych części pędów, a najmniej – z dolnych. U odmiany 'Casanova' średnie te różniły się istotnie (tab. 2).

Przy wykorzystaniu oczek ze zrazów z pędów o pąkach ściśniętych najwyższy procent krzewów I wyboru otrzymywano stosując oczka z górnej części zrazów (tab. 2).

Stosując oczka z pędów w dwa tygodnie po przekwitnięciu, największy procent okulantów I wyboru u obu odmian, w stosunku do całkowitej liczby krzewów u obu odmian, otrzymywano z oczek pochodzących z górnych części pędów, a najmniejszy – dolnych (tab. 2).

Ponadto największy procent krzewów odmiany 'Casanova' i 'Kardinal' w stosunku do zaakulizowanych podkładek uzyskano w roku 2000, a najmniejszy – w 2002. Natomiast największy średni procent krzewów I wyboru u obu odmian w stosunku do całkowitej liczby krzewów otrzymano w roku 2002, a najmniejszy w roku 2000 (tab. 1, 2).

Przez trzy kolejne sezony wegetacyjne w przeprowadzonych badaniach nie stwierdzono istotnego wpływu fazy dojrzałości pędów, z których pobierane były oczka do okulizacji, oraz ich umiejscowienia na pędzie na jakość systemu korzeniowego otrzymanych krzewów obu odmian róż. Tylko w 2001 r. stwierdzono istotne różnice pomiędzy średnimi dojrzałości pędów i umiejscowienia oczek u odmiany 'Kardinal' (tab. 3).

W przeprowadzonym doświadczeniu zaznaczyły się wyraźne różnice pomiędzy odmianami. Corocznie uzyskiwano więcej krzewów odmiany 'Casanova' niż 'Kardinal' i różnice te w 2001 i 2002 były statystycznie istotne. Ponadto w 2000 r. uzyskano więcej krzewów I wyboru w stosunku do całkowitej liczby krzewów odmiany 'Kardinal' niż 'Casanova'. W 2001 i 2002 r. istotnych różnic pomiędzy średnimi procentu uzyskanych krzewów I wyboru obu odmian nie stwierdzono. Krzewy odmiany 'Kardinal' miały silniejszy system korzeniowy niż krzewy odmiany 'Casanova'.

Przeprowadzone badania wskazują na możliwość stosowania oczek ze zrazów w różnych fazach dojrzałości i różnych części pędu. Zalecane jest okulizowanie dobrze wykształconych pąków ze środkowych części zrazu [Oszkinis i Mazurkiewicz 1952, Augustynowicz i Gładysz 1967, Terpiński 1984]. Pąki w dolnej części zrazu są drobne i słabo wykształcone, w górnej niedojrzałe. Pozyskanie oczek z górnych części pędu może być utrudnione. Oczka z górnych części zrazów, szczególnie gdy pąk kwiatowy jest jeszcze nierozwinięty, mogą się nie nadawać do okulizacji, gdyż są za słabo wykształcone, natomiast gdy kwiaty na pędzie przekwitną, z górnych pąków mogą wyraść nowe pędy. Według Haenchena [1980], oczka z górnej części pędu, przy których nie wykształciła się właściwa liczba listków, u dojrzałych liści nie są w pełni warto-

ściowe i narażone są zimą na wymarzenie, a ponadto otrzymuje się z nich słabe okulanty [Oszkinis, Mazurkiewicz 1952]. Przeprowadzone badania potwierdzają, że procent otrzymanych krzewów w stosunku do zaokulizowanych podkładek był istotnie niższy przy zastosowaniu oczek z górnych części pędów u obu odmian. Jednak krzewy wyrastające z nich charakteryzowały się wysoką jakością [Hetman i Monder 2004] i wysokim procentowym udziałem wyboru I. Ogólnie dobre wyniki przy wykorzystaniu oczek pochodzących z górnej części pędów wskazują na możliwość ich wykorzystania pod warunkiem, że zrazy będą miały co najmniej pąki kwiatowe lekko rozchylone. W ciągu trzech lat trwania badań u obu odmian przy wykorzystaniu oczek pochodzących ze zrazów o ściśniętym pąku ze środkowych i dolnych części zrazów uzyskane wyniki były podobne jak z oczek ze zrazów w innych fazach dojrzałości. Stosując oczka z górnych odcinków pędów o pąkach ściśniętych, uzyskano niski procent krzewów w stosunku do zaokulizowanych podkładek, ale o wysokim udziale I wyboru. Z oczek pobieranych z dolnych części pędów otrzymywano zadowalające wyniki, przy czym uzyskiwano wysoki procent krzewów, ale niższej jakości.

Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że największą liczbę dobrej jakości krzewów przy wykorzystaniu wszystkich oczek otrzymuje się ze zrazów ścinianych z pędów o zewnętrznych płatkach w pąku rozchylonych, kwiatach rozwiniętych lub tuż po opadnięciu płatków.

WNIOSKI

1. Na procent uzyskiwanych krzewów róż i ich jakość nie ma wpływu faza dojrzałości zrazów, z których pobierane są oczka.

2. Do okulizacji najlepiej używać zrazy z pędów o rozchylonych zewnętrznych płatkach pąka kwiatowego, kwiatach rozwiniętych lub tuż po opadnięciu płatków, wówczas dobre wyniki uzyskuje się przy wykorzystaniu oczek z każdej części zrazów.

3. Przy zastosowaniu oczek ze zrazów pochodzących z pędów o ściśniętych pąkach kwiatowych najwięcej krzewów otrzymuje się z oczek ze środkowych i dolnych części pędów.

4. Z oczek pobieranych z górnych części pędów, szczególnie o ściśniętych pąkach kwiatowych, uzyskuje się mniejszą liczbę krzewów, ale lepszej jakości.

5. Dojrzałość zrazów i umiejscowienie oczka na nim nie wpływają na jakość systemu korzeniowego okulantów.

PIŚMIENNICTWO

- Augustynowicz J., Gładysz A., 1967. Poradnik dla miłośników róż. Towarzystwo Miłośników Ogrodnictwa w Tarnowie. C.T. Biuro Wydawnictw, Warszawa.
- Barrit B. H., 1990. Producing quality nursery trees for high density orchards. *Compact-Fruit-Tree*. 23, 119–124.
- Dubois L. A. M., de Vries D. P., Jansen H., 1990. Rose rootstocks on the move. *Prophyta*. 1990, 44, 5, 117–119.

- Haenchen E. i F., 1980. Das neue Rosenbuch. VEB Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin, 30–31.
- Hetman J., 1987. Produkcja krzewów róż do upraw pod osłonami z uwzględnieniem podkładek. Mat. Konf. Otwarte Dni Różane, Łódź, 15–27.
- Hetman J., Monder M., 2003a. Wpływ jakości podkładki i zrazów na wyniki okulizacji dwóch odmian uprawnych z grupy róż wielkokwiatowych. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 491, 79–90.
- Hetman J., Monder M., 2003b. Wpływ jakości podkładki i zrazów na wyniki okulizacji dwóch odmian róż z grupy wielkokwiatowych. Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus 2(2), 33–41.
- Hetman J., Monder M., 2004. Wpływ dojrzałości zrazów oraz umiejscowienia oczka na pędzie na wzrost i jakość uzyskanych krzewów dwóch odmian róż z grupy wielkokwiatowych. Część I. Parametry wzrostu krzewów. Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus 3(2), 13–21.
- Marcelis-van Acker C. A. M., 1993. Morphological study of the formation and development of basal shoots in roses. Scientia Hort. 54, 2, 143–152.
- Marcelis-van Acker C. A. M., 1994. Ontogeny of axillary buds and shoots in roses. Leaf initiation and pith development. Scientia Hort. 57, 1–2, 111–122.
- Oszkinis W., Mazurkiewicz Z., 1952. Róże. PWRiL. Warszawa.
- Pudelska K., 2003. Oddziaływanie podkładek na wzrost i kwitnienie odmian uprawnych róży. Rozpr. Nauk. AR Lublin., 269.
- Terpiński Z., 1984. Szkółkarstwo ozdobne. PWRiL Warszawa, 184–191.
- Wiśniewska-Grzeszkiewicz H., 1989. Kontraktujemy róże. Instrukcja uprawowa. Wyd. Spółdz. Warszawa.

THE INFLUENCE OF RIPENESS OF SCIONS AND BUD PLACE ON SHOOT ON THE QUALITY OF THE OBTAINED SHRUBS OF TWO *Rosa thea hybrida* CULTIVARS. PART II. THE QUALITY OF SHRUBS

Abstract. Two cultivars of *Rosa thea hybrida* were budded on the thornless *Rosa multiflora* Thunb. rootstock. The buds were cut down from scions in different ripeness phase of shoots (the flower buds closed; outside petals slightly opened; the opened flower; right after falling petals, two weeks after falling petals) and from different places on the shoot (upper, middle, lower part). Ripeness phase of shoots does not distinct influence on number of obtained shrubs and their quality. Good quality of shrubs were obtained when all buds from scions with outside petals slightly opened, with opened flower or right after petals fell were used. By budding the buds from upper part of the shoots the least number of shrubs was obtained, but with higher percentage of the first quality ones. Tested factors do not have any influence on the roots system.

Key words: *Rosa thea hybrida*, quality, budding, ripeness of scions

Zaakceptowano do druku – Accepted for print: 17.05.2004