

WPLYW ASAHI SL NA JAKOŚĆ PODKŁADKI RÓŻY WIELOKWIATOWEJ (*Rosa multiflora* THUNB.)

Jerzy Hetman, Jolanta Adamiak

Katedra Roślin Ozdobnych, Akademia Rolnicza w Lublinie

Wstęp

Rosa multiflora THUNB. jest jedną z najpopularniejszych podkładek stosowanych w produkcji krzewów róż. Szczególnym uznaniem cieszy się wśród producentów róż, we wschodniej części Polski [HETMAN 1988]. O dużej popularności róży wielokwiatowej, jako podkładki, decyduje możliwość okulizacji już w pierwszym roku uprawy.

W Katedrze Roślin Ozdobnych Akademii Rolniczej w Lublinie prowadzone są od lat badania nad polepszeniem jakości podkładek i ich wpływem na krzewy odmian uprawnych [PUDELSKA 1995; FALIŃSKA-KRÓL 2000]. Zakres badań jest stale poszerzany w związku z rosnącymi wymaganiami producentów, ale również ze względu na rosnący asortyment czynników możliwych do wykorzystania przy polepszeniu jakości podkładek róż.

W ogrodnictwie w ostatnich latach wzrasta zainteresowanie preparatami stymulującymi wzrost i rozwój roślin. Do tej grupy regulatorów wzrostu należy Asahi SL, dawniej produkowany pod nazwą Atonik przez japońską firmę Asahi Chemical z Osahi. Asahi SL jest syntetycznym regulatorem wzrostu, nie zawierającym w swym składzie hormonów roślinnych. Substancjami czynnymi są 0,1% sole sodowe 5-nitroguajakolu oraz 0,3% 2-nitrofenolu i 0,2% 4-nitrofenolu.

Badania z zakresu roślin ozdobnych z udziałem Asahi SL prowadzone są głównie nad roślinami cebulowymi i jednorocznymi [LASKOWSKA, KOCIRA 2002; GÓRNIK, GRZESIK 1999]. Preparat ten znalazł również zastosowanie w warzywnictwie, sadownictwie i szkółkarstwie [DYNOWSKI, MROCZKO 1995]. Asahi SL wpływa korzystnie na jakość i plon roślin [BASAK, MIKOS-BIELAK 2002].

Ze względu na pozytywne efekty stosowania Asahi SL w produkcji ogrodniczej, założono doświadczenie polowe, celem sprawdzenia działania w/w preparatu na jakość podkładki róży wielokwiatowej (*Rosa multiflora* THUNB.).

Materiał i metody

Doświadczenie przeprowadzono w Katedrze Roślin Ozdobnych Akademii Rolniczej w Lublinie w latach 2001–2002. Materiał roślinny stanowiła rozsada

róży wielokwiatowej (*Rosa multiflora* THUNB.), wysokości ok. 5–8 cm z dobrze wykształconymi liśćmi. Różadę sadzono ręcznie 11 maja 2001 r. i 10 maja 2002 r., w rozstawie szkółkarskiej 80 x 80 x 12 cm. Na poletku o powierzchni 3,36 m² sadzono 36 roślin. Przed założeniem doświadczenia poletka nawożono Azofoską w ilości 6 kg·ar⁻¹. Po 2–3 dniach od założenia doświadczenia w celu ograniczenia zachwaszczenia zastosowano Dual 1,8 dm³·ha⁻¹. W czasie wegetacji prowadzono ochronę przed chorobami i szkodnikami. W połowie czerwca zastosowano pogłównie drugą dawkę nawozów w ilości 2 kg·ar⁻¹.

Preparat stymulujący wzrost Asahi SL stosowany był w formie oprysku w czterech stężeniach 0,1%, 0,2%, 0,4% i 0,6%. Opryskiwanie roślin wykonane było przy dwóch częstotliwościach począwszy od połowy czerwca. Przy pierwszej częstotliwości rośliny opryskiwane były 3 razy w okresie wegetacji, różnica między zabiegami wynosiła ok. 16 dni, zaś przy drugiej częstotliwości 6 razy w okresie wegetacji opryskiwanie roślin wykonywane było co 10 dni. Doświadczenie obejmowało również kombinację kontrolną, na której opryskiwano roślin wodą.

Dla oceny jakości podkładki róży wielokwiatowej w okresie okulizacji wykopano wyznaczone rośliny. Po oczyszczeniu podkładek zostały objęte badaniem następujące cechy: średnica i długość szyjki korzeniowej, masa części nadziemnej i systemu korzeniowego oraz wysokość krzewu i liczba pędów I rzędu.

Do analizy danych zastosowano metodę trójczynnikowej analizy wariancji dla danych ortogonalnych. Istotność różnic stwierdzono na podstawie wielokrotnych przedziałów Tukeya przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$.

Wyniki

Analiza statystyczna wykazała istotny wpływ stężenia preparatu Asahi SL na wzrost i jakość róży wielokwiatowej. Preparat Asahi SL stosowany w formie oprysku roślin w stężeniach 0,1%, 0,2% i 0,4% korzystnie wpłynął na badane cechy w obydwu latach badań (tab. 1). Zaobserwowano dodatni wpływ Asahi SL stosowanego w stężeniu 0,6%, jednak efekty stosowania wyższego stężenia były na poziomie stosowanych niższych stężeń Asahi SL.

W pierwszym roku badań stwierdzono, iż zastosowane stężenia Asahi SL od 0,1% do 0,6% miały podobny wpływ na średnicę szyjki korzeniowej. Zaś w drugim roku badań największą średnicę szyjki korzeniowej otrzymano przy zastosowaniu Asahi SL w stężeniu 0,4%. Średnie z dwóch lat wykazują istotny wpływ stężenia preparatu na średnicę szyjki korzeniowej. Najlepsze rezultaty otrzymano przy zastosowaniu Asahi SL w stężeniu 0,4%, które zwiększało średnicę szyjki korzeniowej o 13% w porównaniu do roślin rosnących w kombinacji kontrolnej. Korzystnie wpłynęło również niższe stężenie Asahi SL 0,2% i 0,1%, zwiększając średnicę szyjki korzeniowej, odpowiednio o 11% i 8%. Ten sam efekt otrzymano przy zastosowaniu Asahi SL w stężeniu 0,6% (11%).

Najdłuższe szyjki korzeniowe uzyskano stosując Asahi SL w stężeniu 0,1% i 0,6%, które zwiększało jej długość o 7%. Natomiast rośliny traktowane preparatem stymulującym w stężeniu 0,4% miały dłuższe szyjki korzeniowe o 5% w stosunku do kontroli.

Tabela 1; Table 1

Wpływ stężenia Asahi SL na cechy róży wielokwiatowej badane w latach 2001–2002

The influence of concentration of Asahi SL upon the traits of *Rosa multiflora* examined during the years 2001–2002

Lata Years	Stężenie Concentration (%)	Średnica szyjki korzeniowej The diameter of hypocotyl (cm)	Długość szyjki korzeniowej The length of hypocotyl (cm)	Masa części nadziemnej The mass of the above ground portion (g)	Masa systemu korzeniowego The mass of the root system (g)	Liczba pędów I rzędu The number of the first rank shoots (szt.)	Wysokość roślin The height of plants (cm)
2001	0	0,88	2,28	180,64	18,37	6,23	102,61
	0,1	1,02	2,50	189,36	26,68	6,27	100,63
	0,2	1,04	2,40	189,59	24,18	6,02	99,07
	0,4	1,04	2,43	175,64	26,38	6,10	99,33
	0,6	1,04	2,44	189,81	22,44	6,17	99,96
2002	0	1,24	4,10	148,84	21,98	6,02	100,88
	0,1	1,28	4,29	182,91	28,29	5,92	98,45
	0,2	1,33	4,09	185,81	29,82	5,84	102,77
	0,4	1,36	4,28	174,16	29,23	5,85	101,55
	0,6	1,32	4,36	178,69	27,73	5,89	100,71
Średnie Mean	0	1,06 D	3,19	164,74	20,18 D	6,17	101,74
	0,1	1,15 A-C	3,40	186,14	27,48 AB	6,10	99,54
	0,2	1,19 AB	3,25	187,70	26,99 A-C	5,94	100,92
	0,4	1,20 A	3,35	174,90	27,80 A	5,98	100,44
	0,6	1,18 A-C	3,40	184,25	25,09 BC	6,03	100,34
NIR _{0,05} ; LSD _{0,05}		0,11	–	–	0,27	–	–

średnie oznaczone tą samą literą nie różnią się istotnie ($\alpha = 0,05$) wg testu Tukeya; means marked with the same letter are not significantly different with Tukey's test at $\alpha = 0,05$

W dwuletnich badaniach najkorzystniej na masę części nadziemnej wpłynęło zastosowanie Asahi SL w stężeniu 0,1% i 0,2%, które zwiększyło masę części nadziemnej odpowiednio o 13% i 14%. Równie korzystnie wpłynęło zastosowanie preparatu stymulującego w stężeniu 0,6%, które zwiększyło masę części nadziemnej o 12%.

W wyniku dwuletnich badań stwierdzono wyraźny wpływ preparatu Asahi SL na masę systemu korzeniowego. Oprysk Asahi SL w stężeniach 0,1%, 0,2% i 0,4% zwiększał masę systemu korzeniowego, średnio od 34% do 38% w stosunku do roślin kontrolnych. Najmniej skuteczne działanie preparatu stymulującego zaobserwowano przy liczbie pędów I rzędu i wysokości krzewu w stosunku do roślin rosnących na poletkach kontrolnych.

Drugim czynnikiem w przypadku analizy statystycznej wyników była częstotliwość opryskiwania roślin. Wyniki dwuletnich badań potwierdzają, iż dla wzrostu i rozwoju podkładek róży wielokwiatowej wystarczające jest opryskiwanie roślin trzy razy w okresie wegetacji (tab. 2).

Tabela 2: Table 2

Wpływ częstotliwości oprysku i stężenia Asahi SL na badane cechy
róży wielokwiatowej (średnie z dwóch lat)

The influence of spraying frequency and the concentration
of Asahi SL upon the examined traits of *Rosa multiflora*

Preparat The preparation	Częstotliwość oprysku The frequency of spraying	Średnica szyjki korzeniowej The diameter of hypocotyl (cm)	Długość szyjki korzeniowej The length of hypocotyl (cm)	Masa części nadziemnej The mass of the above ground portion (g)	Masa systemu korzeniowego The mass of the root system (g)	Liczba pędów I rzędu The number of the first rank shoots (szt.)	Wysokość roślin The height of plants (cm)
0,00	–	1,06	3,19	164,74	20,18	6,17	101,74
Asahi SL	3	1,17	3,24	192,94	27,83	5,93	98,78
0,1%	6	1,13	3,55	179,33	27,14	6,27	100,30
Asahi SL	3	1,17	3,20	177,84	26,72	5,77	98,52
0,2%	6	1,21	3,29	197,56	27,27	6,09	103,33
Asahi SL	3	1,21	3,46	164,24	27,18	5,79	97,74
0,4%	6	1,20	3,25	185,57	28,43	6,16	103,14
Asahi SL	3	1,16	3,43	185,35	25,18	5,85	98,54
0,6%	6	1,21	3,36	183,15	24,99	6,21	102,13

Lata badań 2001–2002 jako trzeci czynnik analizy, miały istotny wpływ na średnicę i długość szyjki korzeniowej oraz masa systemu korzeniowego w roku 2002.

Dyskusja

Zastosowanie preparatu Asahi SL w formie opryskiwania roślin dało korzystne efekty w uprawie podkładki róży wielokwiatowej. Zastosowanie stężenia Asahi SL od 0,1% do 0,6% oddziaływały stymulująco na średnicę i długość szyjki korzeniowej oraz masę części nadziemnej i systemu korzeniowego. Wynikiem tego była dobra jakość podkładek róży wielokwiatowej, które dorastały do okulizacji już w pierwszej połowie sierpnia pomimo nie sprzyjających warunków atmosferycznych bezpośrednio po założeniu doświadczenia (susza majowa) w obu latach badań.

Asahi SL podawany roślinom w formie oprysku w najniższym stężeniu 0,1% korzystnie wpływał na długość szyjki korzeniowej. Zastosowanie stężenie 0,2% korzystnie wpłynęło na masę części nadziemnej. Natomiast rośliny opryskiwane Asahi SL w stężeniu 0,4% miały największą masę systemu korzeniowego. Na podstawie dwuletnich badań można przypuszczać, iż zastosowanie wyższego stężenia preparatu Asahi SL nie zwiększało skuteczności działania.

Korzystne oddziaływanie Asahi SL przy niższym stężeniu 0,1%, stwierdzono również w badaniach prowadzonych nad ograniczeniem rozwoju grzybów choro-

botwórczych występujących na różach [WOJDYŁA, ORLIKOWSKI 1999]. GÓRNIK i GRZESIK [1999] również uzyskali najlepsze rezultaty przy zastosowaniu Asahi SL w stężeniu 0,1% na masę nasion z koszyczka astra chińskiego.

Zwiększona częstotliwość opryskiwania roślin z 3 do 6 razy w okresie wegetacji nie polepszyła skuteczności działania preparatu stymulującego. Podobną zależność zaobserwowali WOJDYŁA i ORLIKOWSKI [1999] na podstawie prowadzonych badań nad ochroną róż. W badaniach prowadzonych przez GÓRNIKA i GRZESIKA [1999] nad wpływem Atoniku na plon i zdolność kiełkowania nasion astra chińskiego, stwierdzono iż najbardziej korzystne jest traktowanie roślin preparatem trzy razy w okresie wegetacji, dla porównania, preparat наносzony był na rośliny jednorazowo i sześciokrotnie w okresie wegetacji. Preparat Asahi SL poprawia jakość, plon i przedłuża owocowanie roślin jagodowych. Wpływa korzystnie na lepsze zimowanie krzewów porzeczek czarnej [BASAK, MIKOS-BIELAK 2002]. Z przeprowadzonych badań wynika, iż preparat stymulujący Asahi SL wpływa korzystnie na wzrost i rozwój roślin, poprawia zdrowotność [SANIEWSKA 1999].

Wnioski

1. Asahi SL stosowany w stężeniach 0,1%, 0,2% i 0,4% korzystnie wpływa na długość i średnicę szyjki korzeniowej oraz masę części nadziemnej i systemu korzeniowego róży wielokwiatowej.
2. Zastosowanie wyższego stężenia Asahi SL (0,6%) nie zwiększa skuteczności działania zastosowanego preparatu na jakość róży wielokwiatowej.
3. Dla uzyskania korzystnego wpływu preparatu stymulującego, wystarczający jest trzykrotny oprysk roślin w czasie wegetacji w stężeniach od 0,1% do 0,4%. Zwiększona częstotliwość zabiegu nie poprawia skuteczności preparatu.

Literatura

DYNOWSKI Z, MROZKO M. 1995. *Atonik stymulator wzrostu i plonowania roślin nowej generacji*. Hasło Ogrodnicze 3: 14.

FALIŃSKA-KRÓL J. 2000. *Wpływ różnych zabiegów agrotechnicznych na wzrost podkładek róż Rosa multiflora Thunb.* Rozprawa doktorska, Lublin.

GÓRNIK K., GRZESIK M. 1999. *Wpływ preparatu Atonik na plon i zdolność kiełkowania nasion Callistephus chinensis 'Aleksandra'*. Mat. z Ogóln. Konf. Nauk. „Postęp w rozmnażaniu roślin ozdobnych”. Kraków 16–17 X 1999: 116–119.

HETMAN J. 1988. *Plonowanie róż uprawianych na wybranych podkładkach. Co nowego w kwiaciarstwie o różach*. Inst. Sad. i Kwiaciar., Skierniewice: 24–30.

LASKOWSKA II, KOCIRA A. 2002. *Wpływ preparatu Asahi SL i nawozu Tylanitu na cechy morfologiczne acidantery dwubarwnej*. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.: 141–148.

BASAK A., MIKOS-BIELAK M. 2002. *Wpływ biostymulacji na rośliny sadownicze*. *Hasło Ogrodnicze* 3: 57–58.

PUDELSKA K. 1995. *Podkładka a cechy morfologiczne kwiatów szlachetnych odmian róż*. *Mat. Ogóln. Konf. Nauk. „Nauka praktyce ogrodniczej”*. AR Lublin: 821–823.

SANIEWSKA A. 1999. *Stymulator wzrostu roślin w ochronie wyłzimu przed Puccinio antirrhini*. *Progress in Plant Protection/Postęp w Ochronie Roślin* 39(2): 785–787.

WOJDYŁA A, ORLIKOWSKI L. 1999. *Atonik – stymulator wzrostu czy środek ochrony roślin?*. IV Konf. Szkółkarska „Nowe tendencje w szkółkarstwie ozdobnym”. Skierniewice 18–19 listopada: 161–168.

Słowa kluczowe: *Rosa multiflora* THUNB., Asahi SL, podkładka

Streszczenie

W latach 2001–2002 przeprowadzono doświadczenie polowe, w którym badano wpływ preparatu stymulującego wzrost Asahi SL na jakość podkładki róży wielokwiatowej. Preparat stosowano w formie oprysku w czterech stężeniach 0,1%, 0,2%, 0,4% i 0,6%. Asahi SL наносzony był na rośliny 3 i 6 razy w okresie wegetacji.

Asahi SL stosowany w stężeniach 0,1%, 0,2% i 0,4% zwiększał średnicę i długość szyjki korzeniowej oraz masę systemu korzeniowego. Największą masę części nadziemnej otrzymano przy stosowaniu Asahi SL w stężeniu 0,1% i 0,2%. Nie stwierdzono istotnego wpływu Asahi SL na liczbę pędów I rzędu i wysokość roślin. Zwiększona częstotliwość oprysków roślin z 3 do 6 w okresie wegetacji nie miała istotnego wpływu na jakość podkładki róży wielokwiatowej.

THE INFLUENCE OF ASAHI SL ON THE QUALITY OF ROOTSTOCK OF *Rosa multiflora* THUNB.

Jerzy Hetman, Jolanta Adamiak
Department of Ornamental Plants,
Agricultural University, Lublin

Key words: *Rosa multiflora* THUNB., Asahi SL, rootstock

Summary

A field experiment was carried out during the years 2001–2002 to investigate the influence of the growth stimulator Asahi SL upon the quality of rootstock of *Rosa multiflora* Thunb. The stimulator was used in the form of spray in four concentrations: 0.1%, 0.2%, 0.4% and 0.6%. Asahi SL was applied to the plants 3 and 6 times during the vegetation period.

Asahi SL in the concentrations of 0.1%, 0.2% and 0.4% caused the growth of the diameter, the length of the hypocotyl and the mass of the root system. The mass of the above-ground portion of the plant was the greatest when the concentration of Asahi SL was 0.1% and 0.2%. Asahi SL did not influence substantially the number of the first rank shoots and the height of plants. The greater frequency of spraying the plants – 6 instead of 3 during the vegetation period – did not influence fundamentally the quality of the rootstock of *Rosa multiflora*.

Prof. dr hab. **Jerzy Hetman**
Katedra Roślin Ozdobnych
Akademia Rolnicza
ul. Leszczyńskiego 58
20-068 LUBLIN
e-mail: ozdobne@consus.ar.lublin.pl