Badania wpływu herbicydów doglebowych na wzrost okulantów wiśni odmiany Łutówka

**STANISŁAW WOCIÓR, JUSTYNA WIENIARSKA, IRENA WÓJCIK,
SALWINA PALONKA**

Katedra Nasiennictwa i Szkółkarstwa Ogrodniczego, Katedra Sadownictwa, Akademia Rolnicza,
ul. Leszczyńskiego 58, 20-068 Lublin

University of Agriculture in Lublin, Department of Seed Production and Nurseries, Department of
Pomology, 58 Leszczyńskiego Strret, 20-068 Lublin, Poland. Influence of herbicides on growth of
one-year-old trees of sour cherry cv. Łutówka.

(Otrzymano dn. 11.02.2000)

Summary

The studies performed in 1997 - 1999 have shown that herbicides such as Azotop 50 (simazine, 6-chloro-N, N-diethyl-1,3,5-triazine-2,4-diamine) in the dose $1 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ or Afalon 50 WP (linuron, N'-(3,4-dichlorophenyl)N-methoxy-N-methylurea) in dose $1.5 \cdot \text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ or its mixture with Dual 960 EC (metolachlor, 2-chloro-N(2-ethyl-6-methylphenyl)-N-(2-methoxy-1-methylethyl) acetamide) in dose $1.5 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$ applied in early spring significantly decreased number of weeds in nursery of sour cherry trees cv. Łutówka budded on *Prunus mahaleb* L rootstocks as compared with mechanical weed control. Both, Azotop 50 and Azotop 50 in mixture with Dual 960 EC eliminated weeds for the longer period than Afalon 50 WP and Afalon 50 WP with Dual 960 EC. Herbicides did not affect tree trunk diameter (at 30 cm. from the ground level), the number and total length of shoots of one-year-old sour cherry trees in comparison with mechanical control of weeds.

Key words : sour cherry, nursery, herbicides

WSTĘP

Uprawa gleby w szkółce drzew owocowych napotyka na wiele trudności. Mechaniczne odchwaszczanie jest możliwe tylko w międzyrzędziach roślin i w niektórych etapach kilkuletniego cyklu produkcyjnego (G o l i k, 1968; B o r o w y, 1983; L i p e c k i, 1994; L i p e c k i i in., 1998; C z y n c z y k, 1998). Zdaniem cytowanych wyżej autorów jest to zabieg, który powoduje negatywne skutki w postaci uszkodzeń płytkiego systemu korzeniowego podkładek i drzewek, wyłamywania roślin, szczególnie młodych okulantów oraz niszczenia struktury gleby.

W okresie kiedy okulanty silnie się rozrosną (koniec czerwca i dalsze miesiące) uprawa mechaniczna wymaga zastosowania kosztownego specjalistycznego sprzętu.

W całym cyklu produkcyjnym w szkółce drzewek owocowych w rzędach roślin stosowane jest drogie ręczne odchwaszczanie.

Prowadzone od szeregu lat badania nad chemicznym odchwaszczaniem upraw szkółkarskich dotyczą następujących problemów: możliwości stosowania herbicydów w matecznikach (K a w e c k i, 1975; M a ć k o w i a k, 1988), w szkółkach drzew owocowych (P o n i e d z i a ł e k, 1967; G o l i k, 1968; C z a r n e c k i, 1976; S t o i m e n o v a, 1978; B a r d, P e r r o t, 1983; L i p e c k i i in., 1991; W a ż b i Ń s k a, K o p y t o w s k i, 1992; K o p y t o w s k i, W a ż b i Ń s k a, 1994; W o c i ó r i in., 1997; W o c i ó r, W ó j c i k, 1998) oraz w szkółkach podkładek generatywnych (M i e l n i k, 1982; W a ż b i Ń s k a, 1996, 1997; W a ż b i Ń s k a, K a w e c k i, 1996).

W dostępnej literaturze większość badań nad chemicznym odchwaszczaniem szkółek wykonano na jabłoni (*Malus domestica* Borkh.). Tylko nieliczne prace dotyczą zastosowania herbicydów w szkółkach drzew pestkowych (G a u t a n, C h a u c h a n, 1984; L i p e c k i i in., 1991; W a ż b i Ń s k a, K o p y t o w s k i, 1992).

W przypadku herbicydów doglebowych w doświadczeniach cytowanych wyżej autorów badano wpływ różnych dawek i terminów stosowania preparatów na jakość okulantów i porost chwastów. W oparciu o dotychczasowe wyniki badań zaleca się stosowanie tych preparatów wczesną wiosną. B o u d i e r (1991) uważa, że w przypadku szkółek możliwym byłoby stosowanie herbicydów doglebowych także w okresie jesieni.

Stosowanie herbicydów w szkółkach ma ujemne skutki w postaci uodparniania się coraz liczniejszej grupy chwastów na działanie preparatów doglebowych oraz zatrucia środowiska (B o r o w y, 1983; L i p e c k i i in., 1998).

Zdaniem L i p e c k i e g o (1994) poszukiwanie alternatywnych metod uprawy gleby w sadach i szkółkach jest pilnym zadaniem badawczym. Stosowane w doświadczeniach i niektórych uprawach ściółki organiczne i z różnego rodzaju tworzyw (włókna, folia) są drogie i nie zawsze skutecznie zwalczają chwasty w dłuższych okresach czasu.

Celem pracy były badania wpływu herbicydów doglebowych oraz ich mieszanek na wzrost drzewek wiśni (*Prunus cerasus* L.).

MATERIAŁ I METODY

Badania wykonano w latach 1997-1999 w szkółce produkcyjnej w Płuszo-
wicach koło Lublina. Materiałem doświadczalnym były okulanty wiśni odmiany
Łutówka okulizowane na antypce (*Prunus mahaleb* L.). Podkłádki posadzono na
glebie płowej o podłożu lessowym (I i II klasa bonitacyjna) w rozstawie 0,9 na 0,2 m.

Doświadczenie założono w układzie bloków kompletnie zrandomizowanych. Obejmowało ono 4 lub 5 kombinacji w pięciu powtórzeniach. W jednym powtórzeniu rośło około 20 okulantów.

Zastosowano następujące rodzaje i dawki herbicydów (kombinacje): 1. Kontrolna – odchwaszczana ręcznie; 2. Azotop 50 (symazyna) w dawce $1 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$; 3. Azotop 50 $1 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ + Dual 960 EC (metolachlor) $1,5 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$; 4. Afalon 50 WP $1,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$; 5. Afalon 50 WP $1,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ + Dual 960 EC $1,5 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$.

Mieszanie Azotopu z Dualem zastosowano tylko w latach 1997 i 1999. Herbicydy rozlewano w pierwszych dniach kwietnia.

W doświadczeniu badano następujące cechy: grubość i wysokość okulantów, długość i liczbę pędów syleptycznych. Średnicę okulantów mierzono suwmiarką na wysokości 30 cm powyżej miejsca okulizacji. Wysokość okulanta mierzono od powierzchni gleby do pąka wierzchołkowego na przewodniku. Pomiary wykonano w pierwszej dekadzie października w okresie około 1 tygodnia przed kopaniem drzewek.

W latach 1998 i 1999 wykonano ocenę stanu zachwaszczenia w poszczególnych kombinacjach. W połowie maja liczono chwasty na 1 m^2 szkółki w każdym z 5 powtórzeń.

Wyniki badań analizowano statystycznie z zastosowaniem analizy wariancji i przedziałów ufności Tukey'a przy poziomie istotności 5%.

WYNIKI

Analiza statystyczna wyników pomiarów średnicy i wysokości okulantów w okresie trzech lat nie wykazała istotnego wpływu zastosowanych herbicydów doglebowych na wymienione cechy (tab.1).

Tabela 1.

Wpływ herbicydów doglebowych na wzrost okulantów wiśni odmiany Łutówka w latach 1997-1999

Influence of herbicides on diameter and height of trees of sour cherry cv. Łutówka in 1997-1999

Kombinacje Combination	Średnica okulantów w mm Diameter of trunk in mm				Wysokość okulantów w cm Height of trees in cm			
	1997	1998	1999	$\bar{x}$	1997	1998	1999	$\bar{x}$
1. Kontrolna Control	12,4	15,3	13,2	13,6	140,4	154,0	133,7	142,7
2. Azotop $1 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	13,3	15,0	12,9	13,7	148,2	162,0	144,7	151,6
3. Azotop $1 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ + Dual $1,5 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$	12,3	–	12,7	–	142,2	–	139,9	–
4. Afalon $1,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$	12,6	13,7	13,5	13,3	146,0	150,0	145,8	147,3
5. Afalon $1,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ + Dual $1,5 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$	13,3	14,1	12,6	13,3	143,4	157,0	147,4	149,3
$\bar{x}$	12,8	14,5	13,0		144,0	155,7	142,3	
NUR $p=0,05$ LSD	1,03	ns	ns		ns	ns	ns	

Grubość okulantów średnio w okresie trzech lat wahała się w granicach 13,3 - 13,7 mm, różnice między kombinacją kontrolną a kombinacjami, w których odchwaszczano glebę herbicydami były małe i nie przekraczały 3%. Tylko w 1997 roku znajdowały się one na pograniczu istotności. Znacznie większe różnice, dochodzące do 14% stwierdzono między latami badań.

Na poletkach odchwaszczanych chemicznie okulanty odmiany Łutówka były średnio o około 5 - 9 cm wyższe niż w kombinacji kontrolnej. W poszczególnych latach różnice między kombinacjami były nieistotne. W przypadku tej cechy różnice między latami badań były także większe niż między kombinacjami.

Tabela 2.

Wpływ herbicydów doglebowych na krzewienie się okulantów wiśni odmiany Łutówka w latach 1997-1999
Influence of herbicides on the growth of one-year-old shoots of trees of sour cherry cv. Łutówka in 1997-1999

Kombinacje Combination	Suma długości pędów syleptycznych w cm Total length of shoots in cm				Liczba pędów syleptycznych w szt. Number of shoots				Średnia długość pędu w cm Mean shoot length in cm			
	1997	1998	1999	$\bar{x}$	1997	1998	1999	$\bar{x}$	1997	1998	1999	$\bar{x}$
1. Kontrolna Control	351	443	276	356,7	7,2	6,5	5,1	6,3	55ab	67a	52,6	58,2
2. Azotop 1 kg · ha ⁻¹	422	462	329	404,3	6,7	7,2	5,8	6,6	63a	61ab	56,9	60,3
3. Azotop 1 kg · ha ⁻¹ + Dual 1,5 l · ha ⁻¹	296	—	292	—	6,0	—	5,6	5,8	48b	—	56,6	—
4. Afalon 1,5 kg · ha ⁻¹	366	381	275	340,7	6,7	6,2	5,1	6,0	56ab	59b	53,4	56,1
5. Afalon 1,5 kg · ha ⁻¹ + Dual 1,5 l · ha ⁻¹	315	424	292	343,7	6,1	6,2	4,7	5,7	50b	62ab	58,3	56,8
$\bar{x}$	350	427,5	292,8		6,5	6,5	5,3		54,4	62,2	55,6	
NUR p=0,05 LSD	ns	ns	ns	—	ns	ns	ns	—	12,03	7,0	ns	—

W przypadku sumy długości pędów syleptycznych dochodzące do 27% różnice między kombinacjami w poszczególnych latach badań okazały się nieistotne. We wszystkich kombinacjach suma długości pędów syleptycznych w 1999 roku była mniejsza niż w pozostałych latach.

Średnia liczba pędów na okulantach wahała się w granicach 5,7 - 6,6 sztuk i nie zmieniała się istotnie pod wpływem stosowanych herbicydów i ich mieszanin.

Średnio najdłuższe pędy tworzyły okulanty rosnące na poletkach odchwaszczanych Azotopem 50 w dawce 1 kg · ha⁻¹ oraz na poletkach odchwaszczanych ręcznie. W 1997 roku okulanty rosnące na poletkach odchwaszczanych Azotopem 50 tworzyły istotnie dłuższe pędy niż odchwaszczanych mieszaniną Azotopu 50 z Dualem oraz Afalonu z Dualem (tab. 2).

W 1998 roku okulanty z poletek odchwaszczanych ręcznie tworzyły istotnie dłuższe pędy syleptyczne niż na odchwaszczanych Afalonem. W 1999 roku pędy na poletkach odchwaszczanych ręcznie były krótsze niż w pozostałych kombinacjach, ale nie wykazano istotnych różnic między kombinacjami.

Obserwacje wykonane w latach 1998 i 1999 wykazały brak wpływu chemicznego odchwaszczania szkółki wiśni na procent uzyskanych okulantów w porównaniu do ilości zaokulizowanych podkładek. Średnio w ciągu dwóch lat różnice między kombinacją kontrolną, a poletkami odchwaszczanymi przy pomocy herbicydów były bardzo małe i nie przekraczały 2,1%.

We wszystkich kombinacjach w 1999 roku uzyskano nieco większą wydajność szkółki niż w 1998 roku.

Tabela 3.

Wpływ herbicydów doglebowych na wydajność szkółki i stopień zachwaszczenia wiśni odmiany Łutówka w latach 1998-1999

Influence of herbicides on efficiency of nursery of sour cherry cv. Łutówka and weed control in nursery in 1998-1999

Kombinacje Combination	Liczba chwastów na 1m ² w szt. Number of weeds on 1m ²			Procent w porównaniu do kontrolnej % related to control	Procent okulantów w porównaniu do liczby zaokulizowanych podkładek Per cent of the trees in relation to budded rootstocks		
	1998	1999	$\bar{x}$		1998	1999	$\bar{x}$
1. Kontrolna Control	397a	344a	370,5	100,0	80,4	83	81,7
2. Azotop 1 kg · ha ⁻¹	52,7b	20,0b	36,3	9,8	79,0	86	82,5
3. Azotop 1 kg · ha ⁻¹ + Dual 1,5 l · ha ⁻¹	—	33,7b	33,7	9,1	77,7	90	83,8
4. Afalon 1,5 kg · ha ⁻¹	20,0b	60,7b	40,3	10,9	80,5	85	82,7
5. Afalon 1,5 kg · ha ⁻¹ + Dual 1,5 l · ha ⁻¹	17,0b	35,7b	26,3	7,1	77,9	86	81,9
NUR p=0,05 LSD	77,6	115,2			—	—	

Dwuletnie obserwacje ilości chwastów na 1m² szkółki wykazały istotnie większe zachwaszczenie poletek kontrolnych niż herbicydowych (tab. 3). W obydwu latach stwierdzono wysoką skuteczność chemicznego zwalczania chwastów.

Na poletkach odchwaszczanych herbicydami w połowie maja stwierdzono zaledwie 7,1 do 10,9% tej ilości chwastów jaka rosła na poletkach kontrolnych. Były to głównie chwasty trwałe: mięta polna i pieprzowa (*Mentha arvensis* L., *Mentha piperita* L.), powój polny (*Convolvulus arvensis* L.), perz właściwy (*Elymus repens* L.) oraz odporne na działanie herbicydów gatunki takie jak: tasznik pospolity (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Med.), rumian polny (*Anthemis arvensis* L.), rzodkiewnik pospolity (*Arabidopsis thaliana* L.). Dodanie Dualu do Azotopu 50 i Afalonu skutecznie ograniczało występowanie chwastnicy jednostronnej (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) oraz wiechlina rocznej (*Poa annua* L.), których nie niszczyły w zastosowanych dawkach obydwa wymienione wyżej herbicydy. Wschody chwastnicy pojawiły się dopiero w drugiej połowie maja i chwast ten stwarzał dużą konkurencję dla drzewek, zarówno na poletkach kontrolnych jak i odchwaszczanych Azotopem 50 lub Afalonem.

Obserwacje zachwaszczenia szkółki w poszczególnych kombinacjach w okresie czerwca i lipca pozwalają stwierdzić, że skuteczne działanie odchwaszczające Afalonu i mieszaniny Afalonu z Dualem trwało przez 2,5 - 3 miesiące i było znacznie krótsze niż Azotopu 50 oraz mieszaniny Azotopu z Dualem.

W przypadku zastosowanych dawek herbicydów i ich mieszanin z Dualem nie stwierdzono występowania uszkodzeń herbicydowych na okulantach odmiany Łutówka.

DYSKUSJA

Badania szeregu autorów (Poniedziałek, 1967; Czarnicki, 1976; Stojmenova, 1978; Kopytowski, Ważbińska, 1994; Wociór, Wójcik, 1998) wykazały możliwość skutecznego zwalczania chwastów w szkółce jabłoni przy pomocy herbicydów doglebowych. Stosowane w większości doświadczeń preparaty triazynowe nie tylko ograniczały porost chwastów dając duże oszczędności w uprawie gleby, ale wpływały także pozytywnie na jakość okulantów.

Zastosowane w niniejszych doświadczeniach herbicydy oraz ich mieszaniny z Dualem istotnie zmniejszały stopień zachwaszczenia szkółki. Skuteczne działanie odchwaszczające Afalonu było krótkotrwałe i w okresie drugiej połowy czerwca i lipca pojawił się porost chwastów, który w praktyce należałoby zniszczyć ręcznie lub przy pomocy herbicydów dolistnych. Badania niniejsze potwierdzają rezultaty uzyskane wcześniej w szkółce wiśni przez Lipickiego i in. (1991), Ważbińską, Kopytowskiego (1992) oraz w szkółce okulantów śliw (Ważbińska, 1997).

Azotop 50 w dawce $1 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ dawał dobre odchwaszczenie gleby i jego działanie w stosunku do chwastów wrażliwych było znacznie dłuższe niż Afalonu. Obydwa wymienione herbicydy w niskich dawkach nie niszczyły skutecznie niektórych gatunków chwastów, a stosując ich mieszaniny z Dualem spodziewano się zmniejszenia porostu chwastów jednoliściennych: chwastnica jednostronna (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.) i wiechlina roczna (*Poa annua* L.) oraz chwastów, które uodporniły się na działanie simazyny. W doświadczeniu udało się uzyskać wymienione wyżej pozytywne efekty. Dodatek Dualu zmniejszał znacznie liczbę chwastów jednoliściennych niewrażliwych szczególnie na działanie Afalonu.

W literaturze (Lipicki i in., 1991; Czynczyk, 1998;) oraz praktyce sadowniczej i szkółkarskiej powszechny jest pogląd, że wiśnie są bardziej wrażliwe na herbicydy niż jabłonie. W badaniach Lipickiego i in. (1991) wykazano, że przy wyższych dawkach ($2 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ i $4 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) simazyna powodowała zahamowanie wzrostu drzewek własnokorzeniowych wiśni. Natomiast dawka $0,8 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ wpływała korzystnie na wysokość drzewek oraz ich grubość w porównaniu do odchwaszczania ręcznego. W niniejszym doświadczeniu w okresie trzech lat nie wykazano istotnego wpływu zastosowanych herbicydów i ich mieszanin na grubość okulantów, ich wysokość oraz liczbę i sumę przyrostów syleptycznych na okulantach. Tylko w 1998 roku wykazano istotnie mniejszą długość pędów syleptycznych u okulantów rosnących na poletkach odchwaszczanych Afalonem niż na poletkach kontrolnych. W pozostałych latach różnice długości pędów między poletkami odchwaszczanymi ręcznie a herbicydowymi były nieistotne. Fakt ten pozwala sądzić, że w drugim roku cyklu produkcyjnego w szkółkach wiśni można stosować chemiczne odchwaszczanie wymienionymi herbicydami i ich mieszaninami bez obawy uszkodzenia roślin lub ich ujemnego wpływu na wzrost.

WNIOSKI

1. W okresie trzech lat badań nie wykazano ujemnego wpływu chemicznego odchwaszczania na podstawowe parametry jakościowe (grubość i wysokość okulantów oraz liczbę i sumę długości pędów syleptycznych w ich koronach) drzewek wiśni odmiany Łutowka okulizowanych na antypce (*Prunus mahaleb* L.)
2. Liczba chwastów na poletkach odchwaszczanych chemicznie była istotnie mniejsza niż na poletkach kontrolnych.
3. Zastosowane herbicydy i ich mieszaniny nie różniły się istotnie skutecznością zwalczania chwastów w okresie wiosny, ale działanie chwastobójcze Azotopu 50 i mieszaniny Azotopu 50 z Dualem było znacznie dłuższe niż Afałonu i Afałonu z Dualem.
4. Zastosowane rodzaje i dawki herbicydów nie powodowały uszkodzenia drzewek i mogą być polecane do zwalczania chwastów w szkółce okulantów wiśni w okresie wczesnej wiosny.

LITERATURA

- Bard J., Perrot A., 1983. Use of Simazine and propylamide for weed control in nurseries. Comptes rendus de la 12 e. Conference du Columa III: 353-459.
- Borowy A., 1983. Stosowanie herbicydów w szkółkach Szlezewiku-Holsztyna. Ogrodnictwo, 5: 29-30.
- Boudier B., 1991. Herbicide applications in the autumn: their importance in nurseries. Hort. Franc., 236: 19-21.
- Czarnecki B., 1976. Wpływ Simazyny na wzrost podkładek i okulantów oraz system korzeniowy drzewek jabłoni w szkółce. Zesz. Nauk. SGGW-AR. Ogrodnictwo, 9: 181-197.
- Czynczyk A., 1998. Szkółkarstwo sadownicze. PWRiL Warszawa.
- Gautam D. R., Chauchan I. S., 1984. Possibilities of reducing the soil cultivation by using herbicides in peach nursery production. Journal of Tree Science 3 (1/2): 99-104.
- Golik Z., 1968. Zastosowanie Simazinu i Atrazinu do zwalczania chwastów w szkółkach drzew owocowych. Pr. ISiK w Skierniewicach 12: 280-293.
- Kawęcki Z., 1975. Studia nad wpływem Gesatopu 50 na niektóre klony jabłoni i zmiany morfologiczne części nadziemnej klonów jabłoni A 2, MM 104, MM 106, MM 111 pod wpływem Gesatopu 50. Roczn. Nauk Roln., Seria A, 100(4): 17-29.
- Kopytowski J., Wążyńska J., 1994. Wpływ niektórych herbicydów doglebowych na stan zachwaszczenia szkółki jabłoni oraz jakość materiału szkółkarskiego XXXIII Ogólnopolska Nauk. Konf. Sad. ISiK Skierniewice: 63.
- Lipeccki J., 1994. Efekty ściółkowania gleby w szkółce okulantów jabłoni. Ann. UMCS, Sect. EEE 2: 135-143.
- Lipeccki J., Selwa J., Umiński M., 1991. Stosowanie simazyny w szkółce wiśni własnokorzeniowych. Mat. z XIII Spotkania Zespołu Herbologicznego KNO, PAN, Skierniewice-Olsztyn, 25-28.
- Lipeccki J., Wociór S., Wójcik I., 1998. Odchwaszczanie szkółek. Szkółkarstwo 1: 18-20.
- Maćkowiak M., 1988. Chemiczne zwalczanie chwastów w mateczniku podkładek wegetatywnych jabłoni. Roczn. AR Poznań, Ogrodn., 14: 125-135.

- Mielnik N. M., 1982. Application of herbicides to seedlings in the fruit nursery. Sbor. Naucz. Trud. Biełorus. Sel. Choz. Akad., 96: 47-51.
- Poniedziałek W., 1967. Wpływ Simazinu na zachwaszczenie gleby i wzrost drzewek jabłoni w szkółce. Zesz. Nauk. WSR Kraków, Roln., 36(2): 61-71.
- Stoimenova J., 1978. Possibilities of using herbicides in the first year of apple nurseries. Gradinarska i Loz. Nauka, 15(2): 29-37.
- Ważbińska J., 1996. Reakcja herbicydów na stan zachwaszczenia szkółki podkładek wiśni – antypki. XXXIV Ogólnopolska Nauk. Konf. Sad. Prace ISiK w Skierniewicach: 124-126.
- Ważbińska J., Kawecki Z., 1996. Oddziaływanie herbicydów, dawek i terminów stosowania na jakość podkładek generatywnych drzewek pestkowych. XXXIV Ogólnopolska Nauk. Konf. Sad. Prace ISiK w Skierniewicach: 121-123.
- Ważbińska J., Kopytowski J., 1992. Wpływ Afalonu na stan zachwaszczenia szkółki wiśni Łutówki. Prace Inst. Sad. i Kwic., seria C, 3-4: 182-183.
- Ważbińska J., 1997. Doskonalenie technologii produkcji podkładek generatywnych śliw i jednorocznych drzewek odmiany Węgierka Łowicka oraz siewek jabłoni. Acta Acad. Agricult. Tech. Olst. Agricultura Sup.C, 64: 23-81.
- Wociór S., Kiczorowski P., Włodarczyk P., Wójcik I., Baryła P., 1997. Wpływ herbicydów doglebowych na wzrost podkładek jabłoni M9. VII Ogólnop. Zjazd Hod. Roślin Ogród., AR Szczecin, 1: 140-149.
- Wociór S., Wójcik I., 1998. Wpływ metody uprawy gleby w szkółce jabłoni na strukturę porostu chwastów. Zesz. Nauk. AR Kraków 333, 57(2): 655-658.

Badania wpływu herbicydów doglebowych na wzrost okulantów wiśni odmiany Łutówka

Streszczenie

Azotop 50 w dawce $1 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ i Afalon w dawce $1,5 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ oraz mieszanina tych herbicydów z Dualem w dawce $1,5 \text{ l} \cdot \text{ha}^{-1}$ istotnie zmniejszyły ilość chwastów w szkółce wiśni w porównaniu do kombinacji kontrolnej.

W okresie trzech lat badań nie wykazano ujemnego wpływu herbicydów doglebowych na grubość pni, wysokość okulantów oraz liczbę i sumę długości pędów syleptycznych w koronach drzewek wiśni odmiany Łutówka okulizowanych na antypce (*Prunus mahaleb* L.).

Brak uszkodzeń herbicydowych na drzewkach wiśni oraz ujemnego wpływu na jakość okulantów pozwala polecać zastosowane dawki herbicydów i ich mieszaniny z Dualem do odchwaszczania szkółek produkcyjnych.

Uzyskane istotne różnice długości pędów syleptycznych między kombinacjami układały się w sposób przypadkowy. W okresie dwóch lat nie wykazano istotnych różnic między kombinacją kontrolną a poletkami odchwaszczanymi chemicznie. Tylko w 1998 roku istotnymi okazały się różnice między Afalonem a kombinacją kontrolną.