

WPLYW HERBICYDÓW NA ZACHWASZCZENIE I STRUKTURĘ PŁONU ZIEMNIAKA
W REJONIE ŚRODKOWEJ LUBELSZCZYZNY*

Franciszek Pawłowski, Alicja Pomykańska

Instytut Uprawy Roli i Roślin AR w Lublinie

Liczne badania wykazały, że na plon ziemniaka decydująco wpływa stan ich zachwaszczenia [3, 6-8]. Straty wynikające z tego powodu oceniane są na 10% plonu bulw [1]. Mechaniczne zabiegi pielęgnacyjne skutecznie niszczą chwasty tylko wówczas, gdy są terminowo i bardzo starannie wykonane. Wprowadzenie herbicydów zapobiega zachwaszczeniu ziemniaków oraz w poważnym stopniu eliminuje zabiegi mechaniczne. Najbardziej przydatne w walce z chwastami okazały się herbicydy doglebowe, pochodne mocznika i triazyny [2-5, 7-10]. Asortyment ich stale się zwiększa. O ich efektach chwastobójczych decydują: stan zachwaszczenia, rodzaj preparatu, jego dawka, a poza tym warunki siedliska.

Celem badań była ocena przydatności kilku preparatów do zwalczania chwastów w ziemniakach odmiany Pola. Szczególnie chodziło o porównanie fitotoksyczności zróżnicowanych dawek tych herbicydów w warunkach glebowo-klimatycznych, w których podobnych badań, jak dotychczas wykonano niewiele.

METODY BADAŃ

Doświadczenie przeprowadzono w latach 1978-1980 w RZD Czesławice, woj. lubelskie. Założono je na glebie brunatnej wytworzonej z lessu (gleba płowa), należącej do kompleksu pszennego dobrego.

Przedplonem ziemniaków było pszenżyto. Stanowisko pod ziemniaki przygotowano według obowiązujących zasad uprawy. Nawożenie organiczne wynosiło 25 t/ha obornia-

*Badania przeprowadzono w ramach problemu węzłowego 09.2.06 koordynowanego przez Instytut Ziemniaka.

ka, mineralnego zaś - 300 kg NPK/ha, w stosunku 1:1:1,3. Ziemiaki odmiany Pola sadzono w pierwszej dekadzie maja w rozstawie 62,5 × 40 cm.

Doświadczenie założono metodą losowanych podbloków, w 4 powtórzeniach. W badaniach uwzględniono cztery herbicydy w trzech dawkach (średniej o 50% zmniejszonej i o 50% zwiększonej), mianowicie: Igrater - 1,5, 3,0 i 4,5 kg/ha, Lexone - 0,6, 1,2 i 1,8 kg/ha, Maloran - 1,5, 3,0 i 4,5 kg/ha oraz Saturn - 3,0, 6,0 i 9,0 l/ha.

Od posadzenia do momentu wschodów ziemniaków wszystkie poletka pielęgnowano mechanicznie. Tuż przed wschodami, na świeżo usypane redliny, wprowadzono herbicydy. Po oprysku dalszych uprawek już nie stosowano. Obiekt kontrolny do fazy zwarcia rzędów pielęgnowano mechanicznie.

Zachwaszczenie ziemniaków oznaczono w dwóch terminach: 1 - przed zwarciem rzędów oraz 2 - przed zbiorem bulw. Liczbę chwastów określono na 2 losowo wybranych powierzchniach próbnych każdego poletka, wyznaczonych ramką o wymiarach 0,25 × 2 m. Przed zbiorem ziemniaków, łącznie z liczbą chwastów, oznaczono również ich powietrznie suchą masę.

W czasie zbioru ziemniaków, z każdego poletka pobrano próbki spod 10 roślin w celu oznaczania struktury plonu. Zebrane bulwy segregowano na 4 frakcje: 1 - powyżej 5,5 cm, 2 - od 4,5 do 5,5 cm, 3 - od 3,5 do 4,5 cm oraz 4 - poniżej 3,5 cm.

WYNIKI BADAŃ

Przed zwarciem rzędów na obiekcie pielęgnowanym mechanicznie udział chwastów dwuliściennych wynosił 66,5%, jednoliścienne zaś stanowiły pozostałe 33,5% (tab. 1). Herbicydy istotnie zmniejszyły występowanie chwastów dwuliściennych, a skuteczność ich w stosunku do obiektów pielęgnowanych mechanicznie była tym większa, im wyższą zastosowano dawkę. Największą efektywność w granicach od 61,4 do 76,9%, zapewniały Lexone, Maloran i Igrater. Chwasty jednoliścienne były mniej wrażliwe na działanie herbicydów, jednak wraz ze wzrostem dawek liczebność ich też malała. Występowanie chwastów jednoliściennych istotnie zmniejszyła Saturn oraz najwyższe dawki pozostałych herbicydów, co się wyraziło spadkiem ich liczebności od 41,4 do 72,4%, w stosunku do obiektu kontrolnego.

Stosowane w doświadczeniu herbicydy ograniczały również zachwaszczenie wtórne ziemniaków, oznaczane przed zbiorem bulw (tab. 1). Skuteczność ich, w porównaniu do obiektu pielęgnowanego mechanicznie, była mniejsza niż przed zwarciem rzędów. Chwasty dwuliścienne zależnie od dawki preparatu uległy zniszczeniu od 29,4 do 66,2%. Liczbę chwastów jednoliściennych istotnie zmniejszyła Saturn i Igrater w dawkach 3,0 i 4,5 kg/ha.

Zastosowane herbicydy, obniżając stan zachwaszczenia ziemniaków, zmniejszyły również powietrzną suchą masę chwastów. Istotną różnicę, w stosunku do zabiegów mechanicznych, zapewniły dawki średnie i 50% wyższe (tab. 1).

T a b e l a 1

Wpływ herbicydów na zachwaszczenie ziemniaków (średnio za lata 1978-1980)

Herbicyd	Dawka na 1 ha	Liczba chwastów na 1 m ²				Powietrznie su- cha masa chwas- tów przed zbior- em bulw w g z 1 m ²
		przed zwarciem rzędów		przed zbiorem bulw		
		dwuliś- cienne	jednoliś- cienne	dwuliś- cienne	jednoliś- cienne	
Obiekt kontrolny		36,0	18,1	20,4	18,7	26,9
Igrater, kg	1,5	20,7	11,2	10,8	14,3	19,3
	3,0	17,4	11,7	10,3	10,4	15,1
	4,5	11,3	10,6	9,9	9,9	11,5
Lexone, kg	0,6	11,2	17,2	13,4	18,0	20,1
	1,2	11,4	11,2	11,6	14,3	16,7
	1,8	9,4	9,3	10,7	12,2	13,1
Maloran, kg	1,5	13,9	16,2	11,2	22,1	18,1
	3,0	9,7	13,1	10,0	18,6	15,0
	4,5	8,3	9,4	6,9	12,4	13,8
Saturn, l	3,0	20,9	7,7	14,4	10,0	24,7
	6,0	15,1	6,1	7,5	8,3	17,1
	9,0	14,2	5,0	8,1	10,9	15,5
NUR (P = 0,05)		9,3	7,0	6,2	7,2	10,6

W naszych warunkach glebowo-klimatycznych plon ziemniaków odmiany Pola wynosił średnio 40,3 t z ha; nie różnicowały go istotnie stosowane sposoby pielęgnowania. Uwidoczniły się natomiast pewne zmiany w strukturze plonu wyrażające się niewielkim wzrostem plonu największych (powyżej 5,5 cm) bulw ziemniaka pod wpływem dawek 1,5 i 3,0 kg/ha Igrateru oraz 3,0 l/ha Saturna (tab. 2).

WNIOSKI

1. Pielęgnowanie chemiczne, w porównaniu do mechanicznego, nie różnicowało plonu ziemniaków. Zmiany w strukturze plonu, wyrażające się wzrostem plonu bulw największych (powyżej 5,5 cm), były bardzo nieznaczne i zaznaczyły się tylko w przypadku niższych dawek Igrateru i Saturna.

T a b e l a 2

Plon ziemniaków w t z ha (średnio za lata 1978-1980)

Herbicyd	Dawka na ha	Ziemniaki ogółem	Fracje bulw, cm			
			> 5,5	5,5-4,5	4,5-3,5	<3,5
Obiekt kontrolny		41,6	19,5	12,7	16,7	2,7
Igrater, kg	1,5	41,3	22,6	10,5	6,1	2,1
	3,0	39,8	22,9	8,3	6,6	2,0
	4,5	39,8	20,3	10,8	6,5	2,2
Lexone, kg	0,6	41,1	21,5	11,8	5,6	1,9
	1,2	41,3	21,2	11,1	6,4	2,4
	1,8	39,6	20,0	11,7	5,7	2,2
Maloran, kg	1,5	40,8	20,8	11,8	5,9	2,3
	3,0	40,4	20,0	11,4	6,9	2,1
	4,5	38,7	20,2	10,4	5,9	2,0
Saturn, l	3,0	41,5	22,7	10,6	6,1	2,1
	6,0	39,8	20,4	11,3	6,2	1,9
	9,0	39,3	20,4	10,7	6,2	2,0
NUR (P = 0,05)		2,6	2,9	nieist.	nieist.	nieist.

2. Skuteczniejsze w niszczeniu chwastów okazało się pielęgnowanie chemiczne niż mechaniczne. Sposób ten istotnie obniżał liczebność chwastów w ciągu okresu wegetacji.

3. Chwasty dwuliścienne w większym stopniu niszczył Lexone, Maloran i Igrater, jednoliścienne zaś Saturn. Fitotoksyczność tych herbicydów wzrastała wraz ze wzrostem dawek.

LITERATURA

- Berliński K.: Osiągnięcia i perspektywy zwalczania chorób, szkodników i chwastów ziemniaka. Biul. Inst. Ochr. Rośl., 59, 1975.
- Crosnier J. C.: Le desherbage des cultures de pomme de terre. Pomme Terre, 391, 1979.
- Gruczek T.: Środki chemiczne w pielęgnowaniu ziemniaków. Biul. Inst. Ziemn., 14, 85-96, 1974.
- Jabłoński K., Mikołajko B.: Reakcja odmian ziemniaka Narew, Pola, Sokół i Sowa na różne herbicydy i sposoby pielęgnowania w glebowo-klimatycznych warunkach Bonina. Biul. Inst. Ziemn., 21, 71-98, 1978.
- Krakowiak A.: Badania przydatności herbicydów do zwalczania chwastów w ziemniakach w warunkach Bonina. Biul. Inst. Ziemn., 23, 107-120, 1979.
- Pawłowski F., Pomykańska A.: Wpływ stopnia zachwaszczenia na plon ziemniaków. Agrotechnika ziemniaka i biologiczne aspekty przechwalnictwa. XI Sesja Naukowa Inst. Ziemn. - Unieście 6-7 III 1978, 132-134, 1978.

7. Radecki A.: Badania możliwości ograniczenia zabiegów pielęgnacyjnych w uprawie ziemniaków. Cz. II. Porównanie efektywności ręcznego, mechanicznego i chemicznego pielęgnowania ziemniaków. Roczn. Nauk. Roln., A, 102, 3, 1977.
8. Rudkiewicz F.: Możliwości uproszczenia pielęgnowania ziemniaków. Ziemniak. 139-168, 1972.
9. Songin W.: Zachwaszczenie, plon i skrobiowość ziemniaków traktowanych 2, 4-D, MCPA i linuronem. Roczn. Nauk Roln. A, 102, 3, 1977.
10. Wilson H. P.: Review of weed control practices for potatoes. Veg. Grow. News. 31, 7, 1977.

Ф. Павловски, А. Помыкальска

ВЛИЯНИЕ ГЕРБИЦИДОВ НА ЗАСОРЕННОСТЬ И СТРУКТУРУ
УРОЖАЯ КАРТОФЕЛЯ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЛЮБЛИНЩИНЕ

Р е з ю м е

Соответствующие опыты проводились в 1978-1980 гг. в сельскохозяйственной опытной станции Чеславице в воеводстве Люблин. Испытывали 4 гербицида (Игратер, Лексон, Малоран и Сатурн) в 3 дозах - рекомендуемой, а также на 50% ниже и выше ее. Засоренность плантаций определяли до сомкнутости рядков и до уборки. Опыты проводились на бурой почве образованной из лёсса (палевая почва) принадлежащей к хорошему пшеничному комплексу. Химическая борьба в сравнении с механической борьбой с засорением не дифференцировала урожай картофеля. Изменения в структуре урожая выражающиеся ростом урожая клубней наиболее крупных размеров (свыше 55 мм) были также очень незначительными и наблюдались лишь в случае более низких доз гербицидов Игратер и Сатурн. Химическая борьба с засорением оказалась более эффективной в уничтожении сорняков, чем механическая. Двудольные сорняки уничтожались более эффективно гербицидами Лексон, Малоран и Игратер, а однодольные сорняки - гербицидом Сатурн. Фитотоксичность исследуемых гербицидов повышалась по мере повышения доз.

F. Pawłowski, A. Pomykalska

THE EFFECT OF HERBICIDES ON THE WEEDINESS DEGREE AND THE YIELD STRUCTURE
OF POTATOES IN THE MIDDLE LUBLIN REGION

S u m m a r y

The respective experiments were carried out in 1978-1980 at the Agricultural Experiment Station Czesławice, district of Lublin. Four herbicides (Igrater, Lexone, Maloran and Saturn) applied at 3 doses - recommended and by 50% lower or higher than the former - were tested. The plantation weediness degree was determined before closing rows and before harvest. The experiments were carried out on brown soil (lessivé) developed from loess, assigned to the good wheatland complex. The chemical tending did not differentiate the potato yield as compared with mechanical tending. Changes in the yield structure manifesting themselves in growth of the yield of bigger tubers (over 55 mm) were insignificant and occurred only in case of lower doses of Igrater and Saturn herbicides. Chemical tending measures appeared to be more efficient in killing weeds than mechanical ones. The dioecious weeds were killed more efficiently by the Lexone, Maloran and Igrater herbicides, while for monoecious weeds more efficient appeared to be the Saturn herbicide. The phytotoxicity of the herbicides tested increased along with increasing doses.