

WPLYW STOPNIA ZACHWASZCZENIA NA PLONOWANIE ZIEMNIAKA

Alicja Pomykalska

Instytut Uprawy Roli i Roślin AR w Lublinie

WSTĘP

Niepokojącym zjawiskiem w ostatnich latach jest wzrost zachwaszczenia wtórnego, na co zwracają uwagę Domańska i Wójcik [4] oraz Rola i Kuźniewski [9]. Prognozy te wskazują na konieczność stosowania intensywnych zabiegów pielęgnacyjnych całkowicie niszczących chwasty. Natomiast Demby [3] i Zeddies [12] uważają, że w każdej roślinie uprawnej może występować pewna ich liczba, która jeszcze nie obniża plonu. Z tego względu, wydają się być uzasadnione badania nad programi szkodliwości chwastów w łanach roślin uprawnych. Kapeluszný i Pawłowski [6] oraz Rola [8] wnioskuje, że oprócz badań nad szkodliwością poszczególnych gatunków chwastów, przydatne w praktyce rolniczej mogą okazać się opracowania stopnia szkodliwości całych zbiorowisk występujących w łanach roślin uprawnych.

Celem niniejszych badań była ocena wpływu zróżnicowanej liczby chwastów, występujących w łanie w okresie zachwaszczenia pierwotnego i wtórnego, na plonowanie ziemniaków. Poza tym stanowią one próbę określenia przedziału obsady chwastów, w którym zawiera się ich próg szkodliwości.

METODYKA BADAŃ

Badania polowe przeprowadzono w latach 1975-1977 na glebie wytworzonej z piasków (kompleks żytni dobry). Zlokalizowano je w 3 miejscowościach: Derewiczna i Woskrzenice - woj. białsko-podlaskie i Germanicha - woj. siedleckie. Przedplonem ziemniaków były rośliny zbożowe. Nawożenie organiczne i mineralne oraz całości kształt uprawy roli nie odbiegały od zalecanych pod tę roślinę.

Doświadczenie założono metodą bloków losowanych, w 4 powtórzeniach. Powierzchnia poletka do zbioru wynosiła 10 m^2 ($5,0 \times 2,0 \text{ m}$). Ziemniaki odmiany Wisła sadzono w III dekadzie kwietnia, a zbierano pod koniec II lub w III dekadzie września.

W rozwoju ziemniaka wyodrębniono dwa okresy. Pierwszy od posadzenia do zwarcia się rzędów - w ciągu którego na plantacjach wykonuje się mechaniczne zabiegi

T a b e l a 1

Liczba i powietrznie sucha masa chwastów (średnie z lat 1975-1977)

| Obiekty | Zachwaszczenie w szt./m ² | | Liczba chwastów na 1 m ² | | Powietrznie sucha masa chwastów w g z m ² |
|---------|--------------------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|--|
| | pierwotne | wtórne | przed zwraciem się rzędów - pierwotne | przed zbiorem bulw - wtórne | |
| I | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| II | 0 | chwastów nie usuowano | 0,0 | 69,5 | 102,5 |
| III | 1-40 | 0 | 34,9 | 0,0 | 41,5 |
| IV | 41-80 | 0 | 69,7 | 0,0 | 98,0 |
| V | 81-120 | 0 | 110,7 | 0,0 | 176,1 |
| VI | chwastów nie usuowano | 0 | 133,3 | 0,0 | 230,4 |
| VII | 1-40 | 1-40 | 36,3 | 39,8 | 430,9 |
| VIII | 41-80 | 41-80 | 77,2 | 79,5 | 798,9 |
| IX | 81-120 | 81-120 | 105,5 | 107,5 | 835,2 |
| X | chwastów nie usuowano | chwastów nie usuowano | 130,1 | 137,2 | 954,6 |

pielęgnacyjne, drugi - od zwarcia się rzędów do zbioru bulw - bez możliwości przeprowadzenia tych zabiegów. Zachwaszczenie występujące w pierwszym okresie nazwano (za Bireckim - 1) pierwotnym, a w drugim - wtórnym (tab. 1). Obiekt kontrolny stanowiły poletka bez chwastów - „0”, z których ukazujące się ich siewki wyrywano ręcznie. W pierwszym okresie rozwoju ziemniaków usuwano również chwasty wschodzące na obiekcie II. Natomiast przed zwarciem się rzędów zlikwidowano zachwaszczenie pierwotne występujące na obiektach III - VI, utrzymując je do zbioru bulw w stanie czystym. Zachwaszczenie do momentu zwarcia się rzędów regulowano ręcznie, co 7 dni. W okresie późniejszym, gdy ziemniaki utworzyły zwarty łan, tak częste kontrole nie były konieczne i wykonywano je co 14 dni, aż do zbioru bulw.

Skład gatunkowy chwastów zasiedlających plantacje ziemniaka i ich masę oznaczono dwukrotnie: a) przed zwarciem się rzędów i b) przed zbiorem bulw. Analizę tę przeprowadzono na każdym poletku w dwu losowo wybranych miejscach, wyznaczonych ramką o wymiarach 0,5 m x 1,0 m.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

W okresie zachwaszczenia pierwotnego - od posadzenia do zwarcia się rzędów ziemniaka (obiekty III - VI) - liczba chwastów na poszczególnych obiektach mieściła się w granicach ustalonych przedziałów. W tym okresie najwięcej egzemplarzy tych roślin, zgodnie z oczekiwaniem, stwierdzono na obiekcie VI o nieregulowanej obsadzie (tab. 1).

W łanie ziemniaka przeważały gatunki krótkotrwałe, które stanowiły 83,8%. Wśród nich dominowały *Stellaria media* (17,1%) i *Chenopodium album* (13,8%), a ponadto licznie wystąpiły: *Spergula arvensis*, *Polygonum convolvulus*, *Polygonum persicaria*, *Sonchus oleraceus*, *Polygonum aviculare*, *Viola arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Echinochloa crus-galli* i *Polygonum nodosum*. Gatunki wieloletnie, stanowiące 16,2%, najliczniej reprezentowały *Agropyron repens*, *Rumex acetosella* i *Equisetum arvense* (tab. 2).

Zachwaszczenie wtórne - od zwarcia się rzędów do zbioru ziemniaków (obiekty VII - X) - utrzymano na poziomie bardzo zbliżonym do pierwotnego. Natomiast na obiekcie odchwaszczonym w pierwszym okresie rozwoju ziemniaka (obiekt II) pojawiło się przeciętnie 69,5 szt./m² nowych okazów chwastów (tab. 1). W okresie tym liczniej niż przed zwarciem się rzędów wystąpiły: *Juncus bufonius*, *Polygonum nodosum*, *Poa annua*, *Gnaphalium uliginosum*, *Veronica arvensis* i *Galinsoga parviflora* (tab. 2).

Powietrznie sucha masa chwastów wytworzona od posadzenia do zwarcia się rzędów ziemniaka zależała od ich liczebności i wahała się od 41,5 do 230,4 g z m². Masa jednej zachwaszczającej rośliny po wysuszeniu wynosiła przeciętnie 1,57 g.

Tabela 2

Liczba i skład gatunkowy chwastów na 1 m² w łanie ziemniaka (średnie z lat 1975-1977)

| Lp. | Gatunki | Przed zwarciem się rzędów - pierwotne | Przed zbiorem bulw - wtórne |
|-----|----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|
| | I. Krótkotrwałe - razem | 72,9 | 75,6 |
| 1. | <i>Stellaria media</i> | 14,9 | 16,7 |
| 2. | <i>Chenopodium album</i> | 12,0 | 9,5 |
| 3. | <i>Spergula arvensis</i> | 4,8 | 2,4 |
| 4. | <i>Polygonum convolvulus</i> | 3,9 | 3,0 |
| 5. | <i>Polygonum persicaria</i> | 3,9 | 3,6 |
| 6. | <i>Sonchus oleraceus</i> | 3,5 | 2,2 |
| 7. | <i>Polygonum aviculare</i> | 3,1 | 1,4 |
| 8. | <i>Viola arvensis</i> | 3,0 | - |
| 9. | <i>Sinapis arvensis</i> | 2,9 | 2,0 |
| 10. | <i>Echinochloa crus-galli</i> | 2,7 | 2,9 |
| 11. | <i>Polygonum nodosum</i> | 2,5 | 4,1 |
| 12. | <i>Scleranthus annuus</i> | 2,1 | 2,5 |
| 13. | <i>Raphanus raphanistrum</i> | 1,9 | 0,4 |
| 14. | <i>Anthemis arvensis</i> | 1,8 | 2,1 |
| 15. | <i>Gnaphalium uliginosum</i> | 1,7 | 3,0 |
| 16. | <i>Plantago pauciflora</i> | 1,7 | 2,4 |
| 17. | <i>Juncus bufonius</i> | 1,4 | 6,8 |
| 18. | <i>Capsella bursa-pastoris</i> | 1,3 | 0,3 |
| 19. | <i>Poa annua</i> | 0,7 | 3,5 |
| 20. | <i>Setaria glauca</i> | 0,6 | 1,2 |
| 21. | <i>Erodium cicutarium</i> | 0,5 | 0,1 |
| 22. | <i>Tripleurospermum inodorum</i> | 0,4 | 0,1 |
| 23. | <i>Galeopsis tetrahit</i> | 0,2 | - |
| 24. | <i>Galinsoga parviflora</i> | 0,1 | 0,9 |
| 25. | <i>Veronica arvensis</i> | 0,1 | 3,0 |
| 26. | <i>Myosotis arvensis</i> | - | 1,1 |
| | pozostałe gatunki 27-40 | 2,5 | 0,4 |
| | II. Wieloletnie - razem | 14,1 | 11,1 |
| 41. | <i>Agropyron repens</i> | 3,8 | 2,9 |
| 42. | <i>Rumex acetosella</i> | 3,2 | 2,6 |
| 43. | <i>Equisetum arvense</i> | 2,1 | 2,6 |
| 44. | <i>Cirsium arvense</i> | 1,8 | 1,5 |
| 45. | <i>Convolvulus arvensis</i> | 1,4 | 1,1 |
| 46. | <i>Sonchus arvensis</i> | 1,4 | 0,3 |
| | pozostałe gatunki 47-52 | 0,4 | 0,1 |
| | Liczba chwastów ogółem | 87,0 | 86,7 |

Masa chwastów, stanowiąca łącznie pierwotne i wtórne zachwaszczenia łanu ziemniaka (obiekty VII - X), zwiększała się wraz ze wzrostem ich liczebności, osiągając największą wartość na obiekcie o nieregulowanej obsadzie. Przed zbiorem bulw masa jednego powietrznie suchego chwastu wynosiła średnio 8,30 g. Znacznie mniejszą

T a b e l a 3

Plon bulw ziemniaka (średnie z lat 1975-1977)

| Obiekty | Zachwaszczenie w szt./m ² | | Plon bulw w t z ha | Obniżka plonu bulw | |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------|------|
| | pierwotne | wtórne | | w t z ha | w % |
| I | 0 | 0 | 39,4 | 0,0 | 0,0 |
| II | 0 | chwastów nie usuowano | 34,6 | 4,8 | 12,2 |
| III | 1-40 | 0 | 37,8 | 1,6 | 4,1 |
| IV | 41-80 | 0 | 34,6 | 4,8 | 12,2 |
| V | 81-120 | 0 | 31,2 | 8,2 | 20,8 |
| VI | chwastów nie usuowano | 0 | 29,0 | 10,4 | 26,4 |
| VII | 1-40 | 1-40 | 34,1 | 5,3 | 13,4 |
| VIII | 41-80 | 41-80 | 28,6 | 10,8 | 27,4 |
| IX | 81-120 | 81-120 | 25,3 | 14,1 | 35,8 |
| X | chwastów nie usuowano | chwastów nie usuowano | 21,6 | 17,8 | 45,2 |
| NUR (p = 0,05) | | | 3,8 | - | - |

masę w zwartym łanie ziemniaków wytworzyły chwasty, które pojawiły się dopiero po zwarcu się rzędów (obiekt II). Jeden suchy okaz ważył przeciętnie 1,47 g (tab. 1).

Najwyższy plon ziemniaków, zgodnie z oczekiwaniem, stwierdzono na obiekcie I, tzn. utrzymanym bez chwastów w ciągu całego okresu wegetacji. Przeciętnie za 3-letnie wynosił on 39,4 t z ha (tab. 3). Wzrost liczebności chwastów w okresie pierwotnym zmniejszała stopniowo plon bulw. Istotny spadek spowodowała frekwencja chwastów powyżej 40 szt./m² (obiekty IV - VI). Najwyższe zachwaszczenie, występujące na obiekcie VI, o nieregulowanej liczebności tej flory, obniżyło plon o 26,4%, w stosunku do obiektu I - czystego.

Znacznie silniej plon ziemniaków ograniczały chwasty przebywające w ich łanie w okresie pierwotnym i wtórnym łącznie (obiekty VII - X). W tym wypadku istotny ubytek plonu spowodowała już najniższa ich obsada, zawarta w przedziale 1-40 szt./m² (obiekt VII). Dalszy wzrost zachwaszczenia pogłębiał tę stratę, która na obiekcie ostatnim (X - bez usuwania chwastów) osiągnęła 17,8 t z ha, co stanowi 45,2%. Udowodniony statystycznie wpływ na plonowanie ziemniaków wywarło również zachwaszczenie wtórne, które pojawiło się w łanie czystym po zwarcu się rzę-

Niektóre cechy plonu bulw (średnie z lat 1975-1977)

| Obiekty | Zachwaszczenie w szt./m ² | | Liczba bulw spod 1 krzaka | Obniżka liczby bulw w % | Przeciętna masa 1 bulwy w g | Zawartość skrobi w % | Plon skrobi w t z ha | Obniżka plonu skrobi w % |
|----------------|---|------------------------|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| | pierwotne | wtórne | | | | | | |
| I | 0 | 0 | 11,0 | 0,0 | 89,5 | 12,2 | 4,81 | 0,0 |
| II | 0 | chwastów nie usuwno | 10,5 | 4,5 | 82,4 | 11,9 | 4,12 | 14,3 |
| III | 1-40 | 0 | 10,4 | 5,5 | 90,9 | 12,2 | 4,61 | 4,2 |
| IV | 41-80 | 0 | 10,4 | 5,5 | 83,2 | 11,9 | 4,12 | 14,3 |
| V | 81-120 | 0 | 10,0 | 11,0 | 78,0 | 12,1 | 3,78 | 21,4 |
| VI | chwastów nie usuwno | 0 | 9,7 | 11,8 | 74,7 | 12,0 | 3,48 | 27,6 |
| VII | 1-40 | 1-40 | 9,9 | 10,0 | 86,1 | 12,0 | 4,09 | 15,0 |
| VIII | 41-80 | 41-80 | 9,2 | 16,4 | 77,7 | 12,4 | 3,55 | 26,2 |
| IX | 81-120 | 81-120 | 8,9 | 19,1 | 71,1 | 12,2 | 3,09 | 35,8 |
| X | chwastów nie usuwno | chwastów nie usuwno | 8,7 | 20,9 | 62,1 | 12,4 | 2,68 | 44,3 |
| NUR (p = 0,05) | | | 1,3 | - | 9,8 | r.n. | 0,60 | - |

dów (obiekt II). Obniżyło ono plon bulw, średnio za 3 lata, o 4,8 t z ha (12,2%), w porównaniu z obiektem ciągle pielęgnowanym.

Korzystając ze wzoru, który proponuje Vanin i Zuza [11], wyliczono współczynniki szkodliwości chwastów. Z danych liczbowych dotyczących liczby chwastów i plonu bulw wynika, że średni 1 chwast na każdym m^2 , przebywając w łanie w okresie zachwaszczenia pierwotnego (obiekty III - VI), powoduje zmniejszenie plonu bulw w granicach od 0,05 do 0,08 t z ha. Natomiast okaz ten, konkurując z ziemniakami w ciągu całego okresu wegetacji (obiekty VII - X), obniża plon w granicach od 0,13 do 0,15 t z ha. Hoppe [5] podaje, że w warunkach niemieckich współczynnik ten wynosi 0,23 t z ha. Współczynniki szkodliwości wyliczono również w oparciu o masę chwastów oraz uzyskany plon. Z wartości tych wynika, że 1 t powietrznie suchej masy chwastów wytworzona od posadzenia do momentu zwarcia się rzędów (obiekty III - VI) przyczynia się do utraty plonu w granicach od 3,85 do 4,90 t z ha. Zbliżony również ubytek plonu (4,68 t z ha) powoduje 1 t tej masy zgromadzona w okresie zachwaszczenia wtórnego na obiekcie bez zachwaszczenia pierwotnego (obiekt II). Z analogicznego porównania plonu ziemniaków oraz powietrznie suchej masy chwastów rosnących w ciągu całego okresu wegetacji (obiekty VII - X) wynika, że strata ta wynosi od 1,23 do 1,86 t z ha. Zbliżone współczynniki uzyskali Burghausen [2] i Rudkiewicz [10]. Natomiast w badaniach Radeckiego [7] były one znacznie wyższe, bo wahały się w granicach od 5 do 7 t z ha.

Omówione wyniki świadczą o dużej szkodliwości chwastów przebywających w łanie ziemniaka tylko w okresie zachwaszczenia pierwotnego. Powodują one znaczny spadek plonu bulw, a usunięcie ich przed zwarciem się rzędów nie niweluje tego ujemnego wpływu. Wzrost ich masy w okresie późniejszym (do zbioru bulw) pogłębia tę startę, jednak ubytek plonu w przeliczeniu na jednostkę powietrznie suchej masy, która bardzo wzrosła, jest mniejszy. W omawianym 3-leciu stwierdzono również wysoką szkodliwość zachwaszczenia wtórnego. Zapewne przyczyną takiej reakcji były sprzyjające warunki bytowania chwastów w okresie lata, o czym świadczy wzrost ich masy również na pozostałych obiektach. Spośród tych trzech lat, dwa z nich odznaczały się opadami przewyższającymi o 100 mm średnie z wielolecia dla tych miejscowości.

Spadek plonu ziemniaków z powodu wzrostu stopnia zachwaszczenia łanu następował poprzez zmniejszenie liczby bulw pod krzakiem oraz przeciętnej masy 1 bulwy (tab. 4). Istotny ubytek liczby bulw nastąpił na obiekcie o najsilniejszym zachwaszczeniu pierwotnym. Wynosił on 11,8%, co w przeliczeniu na 1 ha czyni 52 tys. sztuk. Pod wpływem zachwaszczenia łanu w ciągu całego okresu wegetacji, liczba bulw pod krzakiem zmniejszyła się w granicach od 10,0 do 20,9%, wywołując stratę z 1 ha od 44 do 92 tys. sztuk. Przeciętna masa 1 bulwy, jako cecha plonowania, największą wartość osiągnęła na obiektach o najmniejszym nasileniu chwastów (I,

II, III, VII). Udowodnione statystycznie obniżenie jej masy spowodowało zachwaszczenie pierwotne wynoszące powyżej 80 szt./m² (obiekty V i VI) oraz pierwotne i wtórne o obsadzie powyżej 40 szt./m² (obiekty VIII - X).

Zróżnicowany stopień zachwaszczenia łanu ziemniaka nie zmieniał istotnie zawartości skrobi w bulwach (tab. 4). Z tego też względu plon skrobi zależał przede wszystkim od plonu bulw. Spadek plonu tego składnika nastąpił na obiekcie z obsadą chwastów wynoszącą powyżej 40 szt./m², utrzymywaną tylko w okresie zachwaszczenia pierwotnego (obiekty IV - VI). Bardziej szkodliwe działanie na omawiany plon wywierało zachwaszczenie trwające w ciągu całego okresu wegetacji (obiekty VII - X), obniżając jego wartość od 15,0 do 44,3%. Istotne działanie wykazała już liczebność chwastów zawarta w przedziale 1-40 szt./m². Ujemny i istotny wpływ miało również zachwaszczenie wtórne, wynoszące 69,5 szt./m² (obiekt II).

WNIOSKI

Uzyskane wyniki badań pozwalają na przedstawienie następujących wniosków:

1. W zachwaszczeniu ziemniaków na glebie wytworzonej z piasków przewyższały chwasty krótkotrwałe, które stanowiły 83,8%. Wśród nich dominowały: *Stallaria media*, *Chenopodium album* i *Spergula arvensis*. Gatunki wieloletnie najliczniej reprezentowane były przez *Agropyron repens* i *Rumex acetosella*.

2. Powietrznie sucha masa chwastów wzrastała wraz ze wzrostem ich liczebności, osiągając w łanie niepielęgowanym niemal 1000 g z m².

3. Wraz ze wzrostem zachwaszczenia pierwotnego oraz pierwotnego i wtórnego łącznie, następował istotny spadek plonu ziemniaków, poprzez zmniejszenie liczby bulw pod krzakiem oraz przeciętnej masy 1 bulwy.

4. Wpływ zachwaszczenia wtórnego łanu ziemniaków na plon bulw okazał się również istotny, a ubytek wynosił 12,2% (4,8 t z ha). Zupełne zaniechanie walki z chwastami obniżyło plon o 45,2% (17,8 t z ha).

5. Wzrastające stopnie zachwaszczenia łanu ziemniaków nie zmieniały istotnie skrobiowości bulw. Spadek plonu skrobi zależał przede wszystkim od ogólnego plonu ziemniaków.

6. Wzrost zachwaszczenia o 1 roślinę na każdym m² powoduje spadek plonu bulw od 0,05 do 0,15 t z ha. Natomiast 1 t powietrznie suchej masy chwastów przyczynia się do ubytku plonu w granicach od 1,23 do 4,90 t z ha.

7. W warunkach gleb wytworzonych z piasków obsada chwastów w łanie ziemniaka wynosząca 1-40 szt./m² wywiera ujemny wpływ na ich plonowanie. W tym też przedziale zachwaszczenia zawarty jest próg szkodliwości chwastów w tej roślinie.

LITERATURA

1. Birecki M.: Ziemniaki. PWRiL, s. 1-570, 1967.
2. Burghausen R.: Ziemniak, s. 67-80, 1963.
3. Demby W.M.: Ochr. Rośl. nr 8, s. 3-4, 1970.
4. Domańska H., Wójcik Z.: Wpływ działalności człowieka na zbiorowiska roślinne pól uprawnych. Materiały Sympozjum nt. Rejonizacja chwastów segetalnych dla potrzeb rolnictwa. IUNG, R.82, s. 13-26, Puławy 1974.
5. Hoppe: Kartoffelbau, t. 29, nr 4, s. 132-133, 1978.
6. Kapeluszný J., Pawłowski F.: Roczn. Nauk Rol., ser. A, t. 103, z. 2, s. 25-33, 1978.
7. Radecki A.: Roczn. Nauk Rol. ser. A, t. 102, z. 4, s. 21-33, 1977.
8. Rola H.: Zjawisko konkurencji wśród roślin i jej skutki na przykładzie wybranych gatunków chwastów występujących w pszenicy ozimej. IUNG R.162, s. 1-64, Puławy 1981.
9. Rola J., Kuźniewski E.: Rozmieszczenie niektórych chwastów na terenie Polski i potencjalne zagrożenie przez nie produkcji roślinnej. Materiały XVIII Sesji Naukowej IOR 2-3 II 1978 r. s. 451-474, Poznań 1979.
10. Rudkiewicz F.: Ziemniak, s. 139-171, 1972.
11. Vanin D.E., Zuza V.S.: Sel, choz. Biol., t. 16, nr 2, s. 302-312, 1981.
12. Zeddies J.: Ber. Landw., t. 53, nr 2, s. 183-198, 1975.

Алиция Помыкальска

ВЛИЯНИЕ СТЕПЕНИ ЗАСОРЕНИЯ НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ

Р е з ю м е

Соответствующие полевые опыты проводились в период 1975-1977 гг. на почве образованной из песков. Их целью было определение вредности разной степени засорения на урожайность картофеля.

Опыты показали, что повышение первичного засорения, а также общего первичного и вторичного засорения, приводит к снижению урожая картофеля путем снижения числа клубней под кустом и средней массы 1 клубня. Существенным оказалось также влияние вторичного засорения, причем убыток урожая составлял 12,2%. Полный отказ от борьбы с сорняками снижал урожай на 45,2%. Повышение засорения одним растением сорняка на 1 м² приводило к снижению урожая клубней колеблющегося в пределах 0,05-0,15 т с гектара, тогда как 1 тонна воздушно-сухой массы сорняков приводила к снижению урожая в пределах 1,25-4,90 тонн с гектара.

В условиях почв образованных из песков отрицательное влияние на урожай картофеля оказывает количество сорняков 1-40 на 1 м². В указанном интервале находится порог вредности сорняков для данной культуры.

Alicja Pomykalska

EFFECT OF THE WEEDINESS DEGREE ON THE POTATO YIELDS

S u m m a r y

The respective field experiments were carried out in 1975-1977 on soil developed from sand. The aim of the experiments was to determine the humification of different weediness degree on the potato yields.

The experiments have proved that the growth of the primary and secondary weediness leads to a drop of the potato yields due to a reduced number of tubers under bush and to a decreased mean weight of tubers. Significant proved to be also the secondary weediness effect, when the yield decrease amounted to 12.2%. A complete abandoning of the weed control measures led to a yield drop by 45.2%. A weediness growth by 1 plant per every m^2 results in a yield drop of tubers varying from 0.05 to 0.15 t from hectare, whereas 1 t of air-dry matter of weeds decreases the yield by 1.13-4.90 t from hectare.

Under conditions of soils developed from sands a negative effect on the potato growth exerted the density of weeds amounting to 1-40 weeds per $1 m^2$. Within the above interval the harmfulness threshold of weeds for this crop is ranged.