
ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. LV, SUPPL. 28

SECTIO E

2000

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin Akademii Rolniczej w Lublinie

MARIAN WESOŁOWSKI, MICHAŁ BĘTKOWSKI

*Zachwaszczenie ładu buraka cukrowego w warunkach
gospodarki bezobornikowej*

Weed Infestation of a Sugar Beet Stand in the Conditions of No-Manure Cultivation

Burak cukrowy z racji powolnego początkowego wzrostu oraz uprawy w szerokiej rozstawie rzędów należy do kultur uprawnych łatwo ulegających zachwaszczeniu. W rezultacie jego plantacje są opanowane przez liczne taksony chwastów (8), które występując nawet w niewielkim nasileniu (około 20 szt. m⁻²), powodują statystycznie udowodnione zniżki plonu korzeni i liści (9).

Występowanie chwastów w łąkach roślin uprawnych zależy od wielu czynników siedliska. Jednym z ważniejszych modyfikatorów stanu i stopnia zachwaszczenia jest poziom troficzny gleby (1, 7). Skoro tak, to interesująca wydaje się wielkość zachwaszczenia ładu buraka cukrowego w warunkach lansowanej przez niektórych badaczy gospodarki bezobornikowej. W nawiązaniu do tak rozumianej hipotezy roboczej przeprowadzono niniejsze badania. Ich celem było określenie zachwaszczenia ładu buraka cukrowego w warunkach sześciu sposobów nawożenia organicznego oraz dwóch poziomów ochrony roślin na glebach lessowych środkowej Lubelszczyzny.

METODYKA BADAŃ

Badania polowe prowadzono w latach 1991-1994 w GD Czesławice, należącym do Akademii Rolniczej w Lublinie, na glebie płowej wytworzonej z lessu. Glebę tę charakteryzował lekko kwaśny odczyn oraz dobra zasobność w przyswajalne formy fosforu, potasu i magnezu. Ekspery-

ment założono metodą bloków losowanych, w 4 powtórzeniach, o wielkości poletka do siewu 35 m², a do zbioru 20 m².

Uwzględniał on dwa czynniki, a mianowicie: I. Sposób użyźniania stanowiska: A – nawożenie mineralne NPK, B – obornik + NPK, C – słoma + NPK, D – słoma + 1% N w stosunku do masy słomy + NPK, E – poplon ścierniskowy I (groch polny + bobik), F – poplon ścierniskowy II (gorczyca biała) + NPK. II. Poziom ochrony roślin buraka przez agrofagami: a) ekstensywny, b) intensywny.

Przedplonem buraka cukrowego w każdym roku badań była pszenica ozima. Roślina ta dostarczała również słomy zastępującej obornik w obiektach C i D. Dawka słomy była taka, jaką w danym roku wyprodukowała roślina przedplonowa i wynosiła od 5,28 do 5,67 t ha⁻¹. Do użyźniania obiektów E i F używano poplonów ścierniskowych, które średnio w trzyleciu produkowały następującą ilość zielonej i suchej masy: poplon I – 17,89 t ha⁻¹ (zielona masa) i 3,42 t ha⁻¹ (sucha masa); poplon II – odpowiednio 16,52 i 3,11 t ha⁻¹. Obiekt B użyźniano obornikiem w ilości 30 t ha⁻¹, natomiast obiekt A nawożono wyłącznie nawozami mineralnymi w kg czystego składnika na 1 ha: N – 140, P₂O₅ – 90, K – 180. Taką samą ilość nawozów mineralnych wnoszono także na pozostałych obiektach nawozowych.

Uprawa roli pod zasiew poplonów, a także pod burak cukrowy była typowa. Pielęgnacja z ekstensywnym poziomem ochrony roślin buraka sprowadzała się do ręcznego motyczenia poletek w fazie 4 liści i przed zwarciem się rzędów rośliny uprawnej. W ramach intensywnego poziomu ochrony stosowano tuż po siewie buraka Venzar (1 kg ha⁻¹) do zwalczania chwastów. Przeciwno chorobom grzybowym stosowano Penncozeb 80 WP (2,5 kg ha⁻¹), zaś do zwalczania szkodników preparat Bi 58 w dawce 0,6 l ha⁻¹. Zabiegi mechaniczne na poletkach chronionych intensywnie sprowadzały się do ręcznego niszczenia skorupy glebowej w fazie 6 liści buraka.

Ocena zachwaszczenia łanu buraka cukrowego polegała na oznaczeniu liczebności, składu gatunkowego i powietrznie suchej masy chwastów w dwu losowo wybranych miejscach każdego poletka, wyznaczonych ramką o wymiarach 1 m x 0,5 m.

Dane liczbowe opracowano metodą analizy wariancji, a istotność różnic szacowano przedziałem Tukeya.

WYNIKI

Liczba chwastów w łanie buraka cukrowego zależała istotnie od wszystkich czynników eksperymentu (tab. 1). Największa była w r. 1994 – średnio 14,6 szt. m⁻², a istotnie najmniejsza w r. 1992 – średnio 4,9 szt. m⁻². Taki układ liczebności chwastów w sezonie wegetacyjnym r. 1992 należy upatrywać w wyjątkowo korzystnym przebiegu warunków termiczno-wodnych w pierwszych tygodniach po siewie buraka. Wysoka wilgotność i temperatura gleby w kwietniu i maju tego roku sprzyjały przede wszystkim dobrym i szybkim wschodom buraka, który skutecznie konkurował z chwastami. W okresie późniejszym silnie rozwinięte rośliny buraka w naturalny sposób ograniczały wschody siewek i wzrost już wzeszłych chwastów, a skuteczność ich konkurencyjnego działania potęgowała dobra obsada buraków na jednostce powierzchni.

Porównując sposoby użyźniania stanowiska, okazało się, że istotnie najmniej chwastów rośło na poletkach nawożonych obornikiem – 7,8 szt. m⁻², a następnie słomą z dodatkiem azotu – 8,9 szt. m⁻². Najwięcej chwastów zasiedlało obiekty E – średnio 12,5 szt. m⁻² i A – 12,3 szt. m⁻². Inne poletka, czyli użyźnione słomą lub gorczycą białą, sprzyjały występowaniu pośredniej liczby chwastów, nie różniąc się istotnie od wariantów ekstremalnych.

Zgodnie z oczekiwaniami wysoce istotnie modyfikowały liczebność chwastów poziomy ochrony roślin buraka. Na obiektach odchwaszczanych tradycyjnie rośło bowiem 13,1 sztuk chwastów na jednym metrze kwadratowym, natomiast na poletkach odchwaszczanych sposobem mechaniczno-chemicznym (wariant intensywny) liczba chwastów była mniejsza o 38,9% i wynosiła średnio 8,0 szt. m⁻². Istotną zniżkę obsady chwastów na poletkach z uintensywnioną ochroną zasiewów buraka udowodniono w dwóch na trzy lata badań (tab. 1).

Powietrznie sucha masa chwastów zależała istotnie od poziomu ochrony roślin buraka, lat badań oraz współdziałania ze sobą tych dwóch czynników (tab. 2). Największą biomasę chwastów odnotowano w r. 1993 – średnio 32,1 g m⁻², zaś najmniejszą w r. 1992 – 6,8 g m⁻². Godny uwagi jest fakt, że w sezonie wegetacyjnym o znacznym niedoborze opadów (1993) chwasty wytworzyły największą nadziemną masę. Potwierdza to opinię o dobrym przystosowaniu się tych roślin do niekorzystnych warunków siedliska.

Pielęgnacja intensywna, z zastosowaniem herbicydu Venzar (1 kg ha⁻¹), obniżała masę chwastów aż o 78,4% w porównaniu z pielęgnacją ekstensywną. Drastyczny spadek omawianej cechy pod wpływem herbicydów udowodniono w latach 1993 i 1994. Nie potwierdzono go więc statystycznie jedynie w r. 1992, chociaż i wówczas zniżka masy chwastów na poletkach z Venzarem była bardzo duża, gdyż sięgała 63%.

Obiekty nawozowe nie zmieniały istotnie powietrznie suchej masy chwastów. Niemniej należy podkreślić, że najmniejsza była ona tam, gdzie uprawiano w poplonie ścierniskowym gorczycę białą, a największa na poletkach użyźnianych wyłącznie nawozami mineralnymi (tab. 2).

Poletka buraka cukrowego zasiedlało ogółem 29 gatunków chwastów, w tym 24 krótkotrwałych i 5 wieloletnich (tab. 3). Zbiorowiska chwastów najbogatsze gatunkowo, bo liczące 27-28 taksonów, tworzyły się na obiektach nawożonych słomą z uzupełniającą dawką azotu (D) oraz obydwoma rodzajami poplonów ścierniskowych (E i F). Natomiast najmniej gatunków chwastów, 22, towarzyszyło roślinom buraka na poletkach z obornikiem. Sytuacja taka była zaskoczeniem, ponieważ obornik uważa się tradycyjnie za jedno ze źródeł zachwaszczenia roślin uprawnych. Pewnym zaskoczeniem był także fakt, iż porównywane obiekty pielęgnacyjne zasiedlała identyczna liczba gatunków chwastów – po 29, a na większości obiektów nawozowych notowano większe zróżnicowanie gatunkowe chwastów w warunkach interwencji herbicydowej.

Tab. 2. Powietrznie sucha masa chwastów w łąnie buraka cukrowego w g m⁻²
Air-dry mass of weeds in a sugar beet stand in g m⁻²

Obiekty nawozowe	Lata badań						Średnio					
	1992			1993			1994					
	poziom ochrony roślin						dla poziomów ochrony					
	a ^x	b ^{xx}	średnio	a	b	średnio	a	b	dla obiektów nawozowych			
A. Nawożenie mineralne NPK	11,6	8,1	9,8	63,5	12,0	37,8	60,5	4,7	32,6	45,2	8,3	26,7
B. Obornik + NPK	15,4	1,5	8,4	35,0	19,7	27,4	51,2	2,7	27,0	33,9	8,0	20,9
C. Słoma + NPK	9,7	2,8	6,2	41,7	22,0	31,8	55,2	2,0	28,6	35,5	8,9	22,2
D. Słoma + 1%N + NPK	5,7	2,7	4,2	35,7	17,5	26,6	46,2	3,7	25,0	29,2	8,0	18,6
E. Poplon ścierniskowy I + NPK	4,9	3,6	4,2	75,2	10,5	42,8	42,5	3,2	22,8	40,9	5,8	23,3
F. Poplon ścierniskowy II + NPK	12,4	3,7	8,0	38,7	13,7	26,2	29,0	3,0	16,0	26,7	6,8	16,7
Średnio	10,0	3,7	6,8	48,3	15,9	32,1	47,4	3,2	25,3	35,2	7,6	21,4
między latami badań - 11,8												
między poziomami ochrony roślin - 6,5												
we współdziałaniu lata x poziom ochrony roślin - 16,5												

NIR(p=0,05)

a^x - poziom ekstensywny, b^{xx} - poziom intensywny.

Tab. 3. Skład gatunkowy i liczba chwastów w łanie buraka cukrowego na 1 m² (średnie z lat 1992-1994)
Species composition and number of weeds in a sugar beet stand per 1 m² (mean figures from the years 1992-1994)

Lp.	Gatunki	Obiekty nawozowe																		Średnio		
		A			B			C			D			E			F					
		Poziom ochrony roślin																				
		a	b	śred-nio	a	b	śred-nio	a	b	śred-nio	a	b	śred-nio	a	b	śred-nio	a	b	śred-nio	a	b	śred-nio
1	I Krótkorwale	5.4	0.4	2.9	3.8	0.2	2.0	6.1	1.3	3.7	3.8	0.1	1.9	4.1	2.0	3.0	5.0	0.8	2.9	4.7	0.8	2.8
2	<i>Galinsoga parviflora</i>	2.8	0.3	1.6	1.0	0.6	0.8	0.7	0.5	0.6	1.5	0.3	0.8	0.8	0.2	0.5	1.9	0.3	1.1	1.4	0.4	0.9
3	<i>Viola arvensis</i>	1.4	0.5	0.9	1.5	0.2	0.8	0.3	0.3	0.6	0.6	0.3	0.3	0.3	0.7	0.5	1.0	0.4	0.7	0.8	0.3	0.6
4	<i>Stellaria media</i>	2.2	1.0	1.6	0.6	0.5	0.6	1.1	0.5	0.8	0.7	0.4	0.5	1.1	0.3	0.7	0.4	1.0	0.7	1.0	0.6	0.8
5	<i>Chenopodium album</i>	-	0.8	0.4	0.2	0.4	0.3	0.2	0.8	0.5	0.2	0.7	0.5	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.2	0.5	0.4
6	<i>Echinochloa crus-galli</i>	0.2	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.3	0.5	0.3	0.4	0.1	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
7	<i>Geranium pusillum</i>	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	-	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
8	<i>Veronica arvensis</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.4	0.3	0.1	0.4	0.3	0.1	0.2	0.1
9	<i>Setaria viridis</i>	-	0.1	0.0***	0.2	-	0.1	0.1	1.0	0.5	0.1	0.5	0.3	0.2	0.6	0.4	0.3	0.5	0.4	0.1	0.5	0.3
10	<i>Myosotis arvensis</i>	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
11	<i>Bilderdia convolvulus</i>	0.2	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	-	0.2	0.1	0.7	0.4	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1
12	<i>Matricaria perforata</i>	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	0.2
13	<i>Thlaspi arvense</i>	0.3	0.2	0.3	-	-	-	-	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
14	<i>Lamium purpureum</i>	0.1	-	0.0	-	-	-	-	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
15	<i>Poa annua</i>	-	0.2	0.1	-	0.4	0.2	0.2	0.4	0.3	-	0.4	0.2	0.1	0.6	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2
16	<i>Sonchus oleraceus</i>	0.1	0.4	0.3	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	0.3	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1
17	<i>Polygonum aviculare</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
18	<i>Solanum nigrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.5	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	-	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1
19	<i>Setaria glauca</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	-	0.2	0.4	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
20	<i>Avena fatua</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.1	0.0	0.1	0.2	0.1	0.1	0.4	0.3	0.1	0.2	0.2
21	<i>Sonchus asper</i>	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
22	<i>Apera spica-venti</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.0	-	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.7	0.1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2
23	<i>Galeopsis tetrahit</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.1	-	-	-	0.0	0.0	0.0
24	<i>Lamium amplexicaule</i>	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1	0.1	-	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0
Razem krótkorwale		13.5	5.1	9.3	8.3	3.3	5.8	10.3	6.3	8.3	9.2	4.7	6.9	9.5	8.5	9.0	10.4	6.7	8.5	10.2	5.8	8.0
II. Wieloletnie																						
1	<i>Elymus repens</i>	2.0	0.5	1.2	0.8	0.5	0.7	0.5	0.9	0.7	0.2	0.9	0.6	2.1	0.6	1.3	0.3	0.6	0.5	1.0	0.7	0.8
2	<i>Cirsium arvense</i>	1.0	0.4	0.7	0.4	0.4	0.4	0.8	0.7	0.8	0.7	0.3	0.5	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	1.0	0.8	0.7	0.7
3	<i>Convolvulus arvensis</i>	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	1.0	0.1	0.5	0.5	0.2	0.3	0.5	0.6	0.6	0.4	0.6	0.5	0.5	0.3	0.4
4	<i>Equisetum arvense</i>	0.1	1.5	0.8	0.5	0.3	0.4	0.5	0.1	0.3	0.4	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
5	<i>Taraxacum officinale</i>	0.1	0.1	0.1	0.5	0.3	0.4	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.3	0.4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2
Razem wieloletnie		3.4	2.6	3.0	2.4	1.6	2.0	2.9	1.9	2.4	2.1	1.9	2.0	4.5	2.6	3.5	2.2	2.8	2.5	2.9	2.2	2.5
Liczba chwastów ogółem (I+II)		16.9	7.7	12.3	10.7	4.9	7.8	13.2	8.2	10.7	11.3	6.6	8.9	14.0	11.1	12.5	12.6	9.5	11.0	13.1	18.0	10.5
Liczba gatunków chwastów		20	21	23	21	20	22	23	25	25	23	25	27	27	27	27	25	28	29	29	29	29

A - poziom ekstensywny, 0.0*** - gatunek występujący w liczbie mniejszej niż 0.1 szt. m⁻², **** - gatunek nie występował.

Na poletkach buraka cukrowego dominowały takie chwasty, jak: *Galinsoga parviflora*, *Viola arvensis*, *Stellaria media* i *Chenopodium album* spośród gatunków krótkotrwiałych oraz *Elymus repens* i *Cirsium arvense* spośród bylin. Taksony te największą frekwencję miały z reguły na obiekcie użyźnianym jedynie nawozami mineralnymi (A) oraz na poletkach z ekstensywnym poziomem ochrony roślin buraka cukrowego.

Pielęgnacja intensywna ograniczała liczebność wszystkich taksonów. Czynn timer wywoływał jednak niewielką kompensację niektórych chwastów trawiastych (np. *Setaria viridis* i *Poa annua*). Wnoszenie nawozów organicznych zmniejszało liczebność niemal wszystkich gatunków dominujących. W rezultacie o kompensacji pod wpływem tego czynn timer można mówić jedynie w przypadku *Galinsoga parviflora* na obiekcie ze słomą bez azotu oraz *Cirsium arvense* na poletkach z poplonami (tab. 3).

Reasumując przeprowadzone badania, należy stwierdzić, że stan i stopień zachwaszczenia łąnu buraka cukrowego zależał głównie od sposobu zwalczania chwastów. W dużym stopniu badaną cechę modyfikował czynnik niekontrolowany, czyli układ pogody w poszczególnych sezonach wegetacyjnych.

Najmniej chwastów rosło na poletkach nawożonych obornikiem i słomą z dodatkiem azotu, a najwięcej na obiektach użyźnianych poplonami ścierniskowymi i samymi nawozami mineralnymi. Wyniki te są sprzeczne z badaniami Pawłowskiego i Deryły (7), którzy spadek zachwaszczenia buraka cukrowego wiążą z odchwaszczającą rolą poplonów ścierniskowych. Rezultaty doświadczenia są natomiast zgodne z ustaleniami Bujaka i Nawrockiego (1), mówiącymi o tym, że zwiększone nawożenie mineralne ogranicza liczbę chwastów w uprawie buraka cukrowego. Obniżenie stopnia zachwaszczenia łąnu buraka pod wpływem herbicydów pokrywa się z rezultatami badań innych autorów (2-4). Również skład gatunkowy chwastów był typowy dla pól buraczanych (1, 5, 6, 8, 9).

WNIOSKI

1. Liczebność i masę chwastów w łąnie buraka cukrowego modyfikowały głównie lata badań, a spośród czynników kontrolowanych sposób walki z chwastami.

2. Prowadzenie gospodarki bezobornikowej na glebach lessowych środkowej Lubelszczyzny nie zmieniało radykalnie stanu i stopnia zachwaszczenia buraka cukrowego. Porównywane obiekty nawozowe spowodowały tylko niewielki wzrost ilościowych wskaźników zachwaszczenia łąnu w porównaniu z obornikiem. Obiekty te w minimalnym stopniu zmieniały także bioróżnorodność bytujących na nich zbiorowisk chwastów.

3. Intensywne (z udziałem herbicydów) pielęgnowanie poletek buraka cukrowego istotnie zmniejszało liczbę (ubytek o 38,9%) i powietrznie suchą masę chwastów (spadek o 74,8%) w porównaniu z pielęgnacją ekstensywną.

Dominującymi gatunkami chwastów w łanie buraka cukrowego były: *Galinsoga parviflora*, *Viola arvensis*, *Stellaria media* i *Chenopodium album* spośród roślin krótkotrwałych oraz *Elymus repens* i *Cirsium arvense* spośród bylin. Frekwencję wymienionych taksonów ograniczało głównie wprowadzenie intensywnego poziomu ochrony poletek buraka cukrowego.

PIŚMIENNICTWO

1. Bujak K., Nawrocki S.: Wpływ sposobu uprawy i poziomu nawożenia mineralnego na zachwaszczenie pszenicy ozimej i buraka cukrowego na glebie wytworzonej z lessu. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska, sectio E, vol. 25, Lublin 1970.
2. Ceglarek F.: Wpływ herbicydów na stan zachwaszczenia, pobieranie makroskładników i plonowanie buraków cukrowych. Zesz. Nauk. WSR-P w Siedlcach, seria Rolnictwo, nr 5, 1985.
3. Ceglarek F., Płaza A.: Plonowanie buraka cukrowego w zależności od badanych sposobów pielęgnacji. Zesz. Nauk. WSR-P w Siedlcach, seria Rolnictwo, nr 39, 1995.
4. Deryło S.: Plonowanie buraka cukrowego w zależności od sposobu pielęgnowania. Biul. IHAR, nr 178, 1991.
5. Jędruszczak M.: Rozwój chwastów w łanach buraka cukrowego (*Beta vulgaris* L.) w zależności od sposobu odchwaszczania ładu. Acta Agrobot., vol. 43, z. 1-2, 1992.
6. Jędruszczak M., Orlik T.: Plonowanie buraka cukrowego i zachwaszczenie plantacji na glebach lessowych podlegających erozji. Biul. IHAR, nr 178, 1991.
7. Pawłowski F., Deryło S.: Wpływ poplonów ścierniskowych na plonowanie buraka cukrowego w zmianowaniu o różnym udziale zbóż. Biul. IHAR, nr 178, 1991.
8. Pawłowski F., Kapeluszný J., Kolasa A., Wesołowski M.: Zachwaszczenie upraw buraka cukrowego w południowo-wschodniej Polsce. Biul. IHAR, nr 178, 1991.
9. Pawłowski F., Wesołowski M.: Wpływ stopnia zachwaszczenia na plonowanie buraka cukrowego. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., z. 349, 1988.

SUMMARY

The paper presents the results of studies conducted between 1991 and 1994 on grey brown podzolic soil formed from loess. The number, mass and species composition of weeds in a sugar beet stand cultivated on six fertilization objects and two levels of plant protection were determined. It was proved that no-manure cultivation caused only a slight increase of quantitative indexes of sugar beet infestation as compared to the plots fertilized with manure. Intensive (with herbicides) treatment of sugar beet significantly decreased the number (by 38.9%) and mass (by 74.8%) of weeds in comparison with extensive treatment. The dominating weed species in a sugar beet stand included the following: *Galinsoga parviflora*, *Viola arvensis*, *Stellaria media*, *Chenopodium album*, *Elymus repens* and *Cirsium arvense*.