

## ZACHWASZCZENIE A PLONY ROŚLIN UPRAWNYCH

Helena Domańska, Zofia Łęgowskiak, Leokadia Leska, Grażyna Maćkowiak

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin SGGW AR w Warszawie

### WSTĘP

Ujemny wpływ chwastów na rośliny uprawne jest zjawiskiem złożonym i niekiedy trudnym do wyjaśnienia. Obok podstawowych czynników, jak składniki pokarmowe, woda i światło, w stosunku do których konkurencja między roślinami uprawnymi i chwastami jest znana i wymierna, istnieją liczne, trudne do oceny antagonizmy, względnie współdziałania między poszczególnymi gatunkami. Przy wielkim zróżnicowaniu potrzeb roślin uprawnych a zwłaszcza różnych gatunków chwastów, które nie są dość dobrze poznane, ich niekorzystny wpływ na plony jest także zróżnicowany zależnie od dominującego gatunku i jego liczebności.

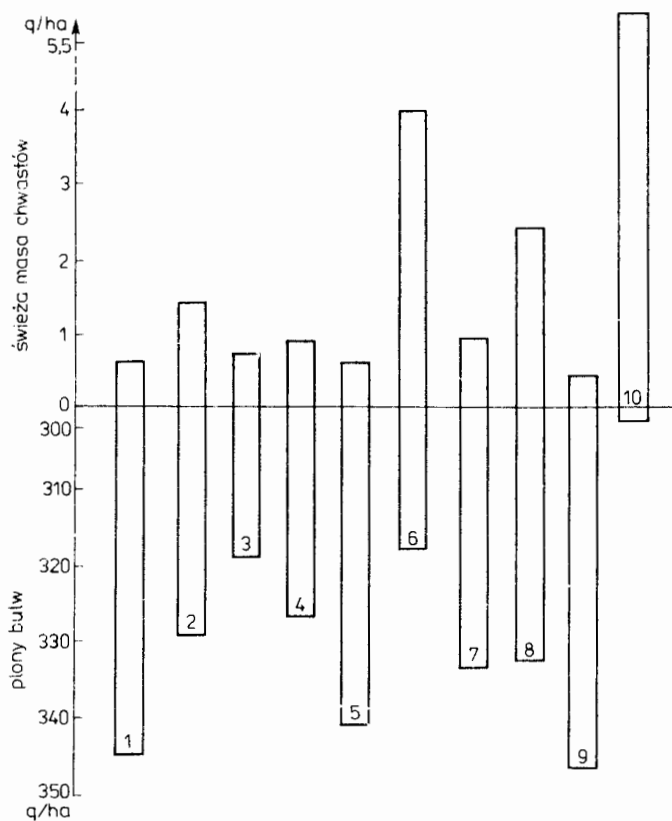
Wyniki prezentowane przez nasz zespół pochodzą z doświadczeń zakładanych dla oceny wpływu poszczególnych gatunków chwastów na plony, bądź też stanowią syntezę obserwacji prowadzonych na bazie doświadczeń mających za cel główny inne zagadnienia związane ze zwalczaniem chwastów.

### METODYKA BADAŃ

Doświadczenia polowe zakładano metodą bloków losowanych w czterech powtórzeniach. Ocena zachwaszczenia prowadzono z uwzględnieniem składu gatunkowego i świeżej masy chwastów zebranych z powierzchni  $1 \text{ m}^2$  przy pomocy ramki o wymiarach  $200 \times 50 \text{ cm}$ . Dla ścisłej oceny wpływu liczby poszczególnych gatunków chwastów na plon regulowano ich stan na określonej powierzchni poletek.

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Spadek plonu bulw ziemniaka wraz ze wzrostem świeżej masy chwastów (rys. 1) a następnie porównanie wyników dwu różnych, pod względem ilości i rozkładu opadów, lat 1978 i 1979 (rys. 2) wskazuje na znaczenie gospodarcze właściwie prowadzonych zabiegów odchwaszczających. Bardzo często najsilniejsze zachwaszczenie

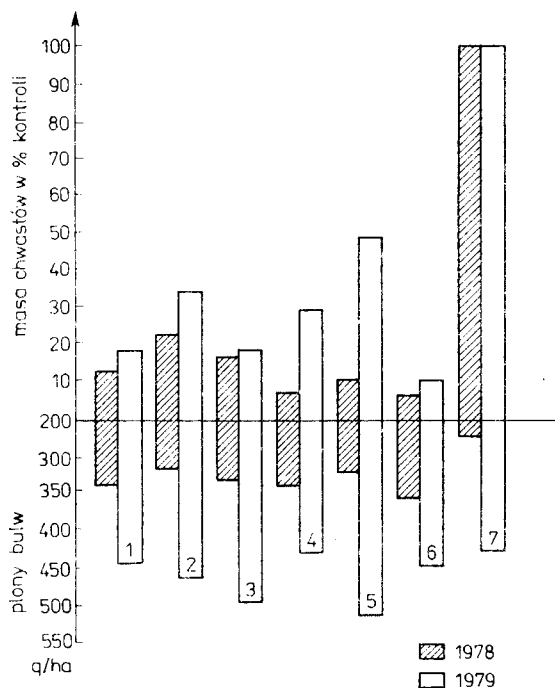


Rys. 1. Zależność plonu bulw od zachwaszczenia (średnia z 2 lat). Obiekty: 1 - Galex, 2 - Afalon+Dual, 3 - Afalon+Gardoprim, 4 - Afalon+Igran, 5 - Topogard+Dual, 6 - Topogard, 7 - Lexone, 8 - Sencor, 9 - Saturn L, 10 - Kontrola bez herbicydów z jednym obredleniem

ziemniaków pojawia się dopiero w połowie czerwca, gdy praktycznie nie ma już możliwości zapobiegnięcia jego skutkom, przy użyciu sprzętu do pielęgnacji mechanicznej.

Nie wszystkie gatunki chwastów są w równym stopniu konkurencyjne dla poszczególnych roślin uprawnych. Plony buraków najsilniej obniża zachwaszczenie komosą białą (tab. 1). Plony korzeni poniżej  $42 \text{ t} \times \text{ha}^{-1}$  uzyskano na obiektach gdzie komosa została zredukowana w 62-98%. Na ogół im słabsze zniszczenie komosy białej, tym niższe plony korzeni buraka cukrowego.

Dla pszenicy ozimej bardziej konkurencyjną od maku jest przytulia czepna. Wraz ze zmniejszającą się skutecznością zwalczających ją herbicydów, spada plon pszenicy ozimej (tab. 2). Zarówno miotła zbożowa, jak i mak polny nie spowodowały również silnego spadku plonu ziarna jak przytulia czepna.



Rys. 2. Zachwaszczenie a plony bulw w dwu różnych pod względem ilości i rozkładu opadów latach 1978 i 1979. Obiekty: 1 - Afalon+Dual, 2 - Afalon+Gardeprim, 3 - Afalon+Igran, 4 - Topogard+Dual, 5 - Sencor, 6 - Saturn I, 7 - Kontrola z jednym obredleniem

Tabela 1

Plony buraków cukrowych a zachwaszczenie  
RZD-Chylce 1976-1980

Herbicydy	Plon korzeni t x ha <sup>-1</sup>	Zniszczenie chwastów w % kontroli	
		komosy białej	chwastów ogółem
Plony korzeni > 42 t x ha <sup>-1</sup>			
1. Goltix	44,55	87,2	66,7
2. Pyramin+Merpelan	44,34	82,4	72,7
3. Goltix+Saturn	43,85	86,9	72,3
4. Pyramin+Betanal	42,98	97,6	88,6
5. Goltix+Dual	42,82	75,3	67,1
6. Pyramin+Saturn	42,69	61,6	61,0
7. Merpelan	42,68	70,0	60,9
Plon korzeni > 40 t x ha <sup>-1</sup>			
8. Pyramin+Dual	41,39	59,5	60,4
9. Saturn	40,54	52,6	41,7
10. Nortron+Illoxan	40,43	31,1	42,1
Plony korzeni < 40 t x ha <sup>-1</sup>			
11. Nortron+Venzar	39,50	30,9	35,0
12. " +Pyramin	39,12	39,5	47,2
13. Notron	38,72	36,8	38,6
14. Kontrola g x m <sup>-2</sup>	33,53	333,0	543,8

T a b e l a 2

Zależność plonu ziarna pszenicy ozimej od zniszczenia przytুলii  
czepnej

Zniszczenie w % kontroli			Wiechy miotły szt x 10 m <sup>-2</sup>	Plon ziarna t x ha <sup>-1</sup>
ogółu chwastów	maku polnego	przytুলii czepnej		
95,4	92,9	86,0	32,3	5,50
86,0	74,5	69,8	27,9	5,26
86,0	80,8	62,8	26,2	5,23
73,9	50,2	41,9	23,4	5,01
87,7	83,9	16,3	9,9	4,77
94,4	95,9	0	25,5	4,64
bez herbicydu				
722,9 gxm <sup>-2</sup>	203,5 gxm <sup>-2</sup>	44,3 gxm <sup>-2</sup>	266,2	4,20

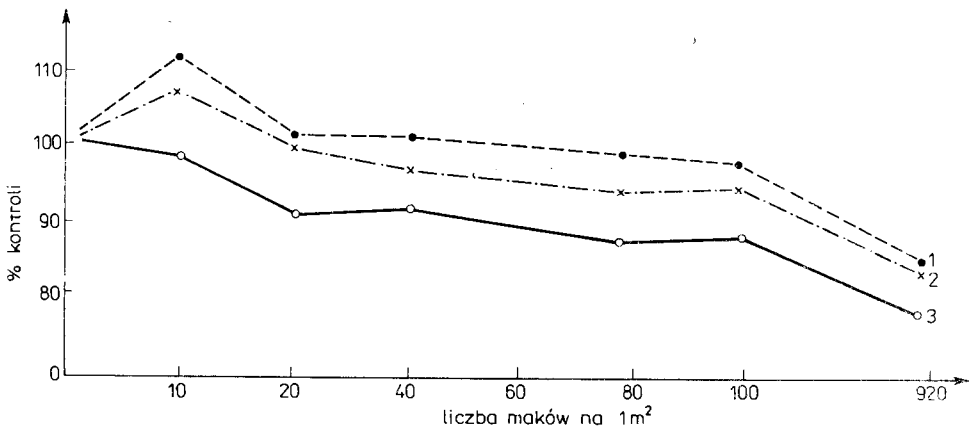
T a b e l a 3

Wpływ maku polnego na plonowanie  
pszenicy ozimej Grana

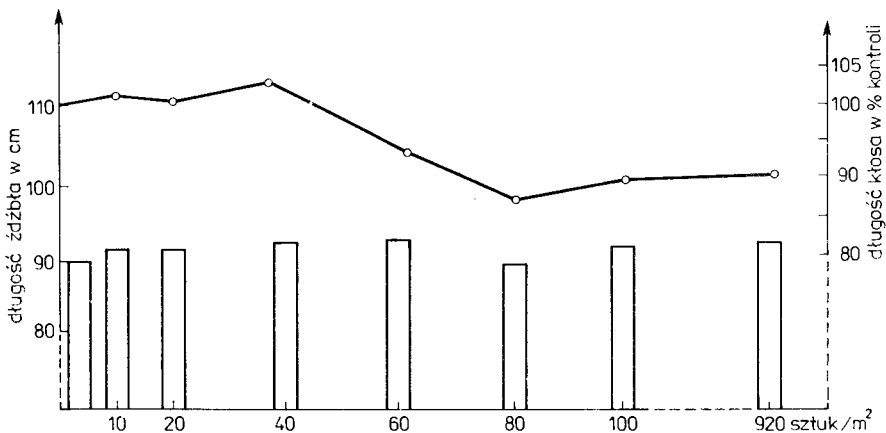
Masa maku polnego t x ha <sup>-1</sup>	Plon ziarna t x ha <sup>-1</sup>	Masa 1000 ziarn w g
0-0,5	6,69	42,7
0,5-1,0	6,18	42,3
1,0-2,5	5,90	41,6
2,5-5,0	5,0	41,7
5,0-10,0	4,51	40,8
ponad 100	3,27	40,8

Na podstawie wyników kilku doświadczeń, w tabeli 3 przedstawiono wpływ zachwaszczenia pszenicy ozimej Grana makiem polnym. Wzrost świeżej masy maków wyraźnie wpływał na plony ziarna powodując ich spadek już po przekroczeniu 0,5 t chwastów na 1 ha. Spadek plonu przy 0,5-1,0 tony maku na 1 ha wynosił średnio 5 q, co stanowi 7,7% plonu z obiektów wolnych od maku, natomiast przy 5,0-10,0 tonach aż 21,8 q, czyli 32,8%.

Ścisłejsze badania nad wpływem maku polnego na plony i niektóre cechy morfologiczne pszenicy pozwalają stwierdzić, że liczba do 10 roślin tego gatunku na 1 m<sup>2</sup> nie obniża plonu ziarna pszenicy, lecz wręcz przeciwnie, działa nawet stymulującego (rys. 3). Spadek plonu zaznacza się dopiero przy 20 roślinach maku polnego na 1 m<sup>2</sup> łanu pszenicy. Podobnie przedstawia się jego wpływ mierzony liczbą kło-



Rys. 3. Wpływ maku polnego na plon pszenicy ozimej Grana. 1 - plon ziarna, 2 - liczba kłosów, 3 - liczba ziarn w kłosie



Rys. 4. Wpływ zachwaszczenia makiem polnym na cechy morfologiczne pszenicy. Słupki oznaczają długość źdźbła w cm; kreska - długość kłosa w % kontroli

sów. Długość kłosów również ulegała ujemnemu wpływowi zachwaszczenia makiem po przekroczeniu 40 roślin na 1 m<sup>2</sup> (rys. 4). Wyniki te uzasadniają słusność starego porzekadła - „tam gdzie maki w łanie, dobre pszenic plonowanie”. Należałoby jednak zmodyfikować je: gdy nieliczne maki w łanie, dobre pszenic plonowanie. Reasumując należy stwierdzić, że plony roślin uprawnych zależą od gatunków chwastów przeważających w łanie jak również od ich liczby na jednostce powierzchni. Ustalenie poziomu spadku plonów w zależności od tych wielkości, dostarcza podstaw do określenia progów szkodliwości masowo występujących gatunków chwastów.

Гелена Доманьска, Зофия Лэнговяк, Леокадия Леска, Гражина Мацьковяк

## ЗАСОРЕННОСТЬ И УРОЖАИ КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

### Резюме

Снижение урожая культурных растений обусловлено многими факторами, м.пр. метеорологическими условиями, плодородием почвы и степенью засорения. Настоящий труд был проведен с целью доказанья, что некоторые виды сорняков оказывают более сильное влияние на рост и урожай определенных культур, чем другие виды.

Сахарная свекла восприимчива к засорению марью белой (*Chenopodium album* L.) тогда как озимая пшеница наиболее сильно реагирует снижением урожая на подмаренник цепкий (*Galium aparine* L.). Исследования по влиянию числа растений мака полевого (*Papaver rhoeas* L.) на рост и урожай озимой пшеницы сорта Грана показали, что при массе сорняков составляющей 0,5 т на гектар урожай зерна начинает заметно снижаться. При массе мака 5-10 т на гектар снижение урожая достигает 32,8%. Точные исследования показали, что 10 растений этого сорняка на 1 м<sup>2</sup> слегка стимулировали урожай зерна, тогда как 20 растений оказывали уже неблагоприятное влияние.

Helena Domańska, Zofia Łęgowiak, Leokadia Leska, Grażyna Maćkowiak

## WEEDINESS VERSUS CROP YIELDS

### Summary

The drop of the yields of crops depends on many factors, among other things, on meteorological conditions, content of nutrients in soil and weediness degree of the given field. The aim of the present investigations was to prove that some weed species affect more strongly the growth and yields of definite crops than other ones.

Sugar beet is susceptible to the weediness with white goosefoot (*Chenopodium album* L.), whereas winter wheat reacts more strongly with the yield drop to catchweed bedstraw (*Galium aparine* L.). The investigations on the effect of the number of field poppy plants (*Papaver rhoeas* L.) on the growth and yields of winter wheat of the Grana variety have proved that at the mass of weeds of 0.5 t per hectare the grain yield begins distinctly to drop. At the mass of poppy amounting to 5-10 t per hectare the yield drop reaches 32.8%. Exact experiments have proved that 10 plants of this weed species per 1 m<sup>2</sup> slightly stimulated the grain yield, whereas 20 plants exerted already an unfavourable effect.