

CZYNNIKI OGRANICZAJĄCE PLONOWANIE PSZENICY OZIMEJ
I JĘCZMIENIA JAREGO UPRAWIANYCH PO SOBIE

Alicja Gawrońska-Kulesza, Włodzimierz Roszak, Stanisław Lenart

Katedra Ogólnej Uprawy Roli i Roślin SGGW-AR w Warszawie

Stanowisko jest jednym z czynników decydujących o wysokości i jakości plonów roślin uprawnych oraz o efektywności ponoszonych nakładów na uprawę, nawożenie czy materiał siewny. Jednym z częściej popełnianych błędów w uprawie pszenicy ozimej i jęczmienia jarego tak w gospodarstwach uspołeczniionych, jak i indywidualnych jest wysiew tych roślin zbyt często na tym samym polu, a szczególnie 2 i więcej razy po sobie (w monokulturze) oraz także uprawa pszenicy po jęczmieniu.

Przedstawiono wyniki badań prowadzonych w oparciu o wieloletnie statyczne doświadczenie polowe (3 serie) w RZD Chylice. Porównywano uprawę pszenicy ozimej i jęczmienia jarego wysiewanych w 5-polowych zmianowaniach (buraki c. - jęczmień j. - peluszką - rzepak oz. - pszenica oz.) z uprawą tych roślin po sobie 2, 3, 4 i 5 lat (w monokulturze). Gleba, na której prowadzono doświadczenia polowe to czarna ziemia tzw. błońska o składzie mechanicznym piasku gliniastego mocnego, podścielonego gliną zwałową lekką. Warstwa orna o średniej zawartości składników pokarmowych i obojętnym odczynie. Pod pszenicę ozimą stosowano N - 90, P₂O₅ - 90, K₂O - 120 kg/ha, a pod jęczmień jary N - 120, P₂O₅ - 80, K₂O - 200 kg/ha. W tabeli 1 podano plony ziarna obu gatunków uzyskane w porównywanych stanowiskach. Są to średnie z 4 lat (1976, 1977, 1978 i 1981). Z zestawienia tego wynika, że jęczmień jary w mniejszym stopniu reagował obniżką plonu na uprawę po sobie niż pszenica ozima.

Przyczyn ujemnej reakcji należy dopatrywać się w niekorzystnych zmianach, które zachodzą w warunkach monokultury w środowisku. Efektem tego było zmniejszenie liczby kłosów na ha, wzrost zachwaszczenia oraz liczby roślin porażonych chorobami podstawy źdźbła w łanie (tab. 2). W większym stopniu te niekorzystne zmiany obserwowano w przypadku pszenicy niż jęczmienia.

T a b e l a 1

Wpływ krótkotrwałej monokultury na plonowanie pszenicy ozimej
i jęczmienia jarego
Średnie za lata 1976, 1977, 1978, 1981

Gatunek	Liczba lat uprawy na polu (w monokulturze)				Zmianowanie
	5	4	3	2	
Jęczmień jary: t z ha	4,13	4,07	4,94	4,79	5,00
%	82,6	81,4	89,8	95,8	100,0
Pszenica ozima: t z ha	3,12	2,28	3,49	3,81	4,13
%	75,5	79,4	84,5	92,2	100,0

T a b e l a 2

Wpływ krótkotrwałej monokultury na liczbę kłosów, ich zdrowotność oraz zachwaszczenie jęczmienia jarego i pszenicy ozimej
(średnie z lat 1976, 1977, 1978, 1981)

Gatunek	Badana cecha	Liczba lat uprawy na polu (w monokulturze)				Zmianowanie
		5	4	3	2	
Jęczmień jary	liczba kłosów, szt/m ²	489	516	514	529	558
	rośliny porażone, % ^a	48,7	37,2	40,0	33,0	26,0
	zachwaszczenie ^b , g z m ²	9,7	8,9	7,7	2,8	2,1
Pszenica ozima	liczba kłosów, szt/m ²	556	576	598	612	643
	rośliny porażone ^a , %	55,0	45,7	46,2	46,2	34,0
	zachwaszczenie ^b , g z m ²	25,0	18,2	14,3	10,9	11,4

^aRośliny porażone chorobami podstawy źdźbła w stopniu średnim i silnym.

^bSucha masa chwastów, oznaczona tuż przed zastosowaniem herbicydów dolistnych (regulatorów wzrostu).

Ocena zależności badanych cech

Zmienna zależna	Zmienna niezależna	Współczynniki korelacji r w latach badań					Współczynniki regresji b w latach badań				
		1976	1977	1978	1981	1976	1977	1978	1978	1981	
Jęczmień jary											
Plon ziarna w t z ha	obsada kłosów szt/m ²	N	0,481	0,427	0,482	N	0,064	0,079	0,036		
	porażenie w % zachwaszczenie w g z m ²	-0,643	N	-0,260	N	-0,266	N	-0,538	N		
Obsada kłosów w szt/m ²	porażenie w % zachwaszczenie w g z m ²	-0,291	-0,348	N	N	-0,107	-0,624	N	N		
	zachwaszczenie w g z m ²	-0,247	N	-0,260	-0,125	-13,1	N	-0,54	-1,20		
		-0,406	-0,364	N	N	-1,90	-4,92	N	N		
Pszenica ozima											
Plon ziarna w t z ha	obsada kłosów szt/m ²	0,415	0,290	0,563	N	0,046	0,023	0,072	N		
	porażenie w % zachwaszczenie w g z m ²	-0,398	N	-0,353	N	-0,192	N	-0,260	N		
Obsada kłosów w szt/m ²	porażenie w % zachwaszczenie w g z m ²	-0,365	N	-0,383	N	-0,135	N	-0,416	N		
	zachwaszczenie w g z m ²	-0,283	N	-0,223	-0,131	-1,23	N	-1,28	-0,31		
		N	-0,231	-0,130	-0,189	-	-2,19	-1,10	-1,15		

N - korelacja nieudowodniona.

Na podstawie zebranego materiału obliczono współczynniki korelacji prostej niezależnie od stanowiska dla kilku par badanych cech (tab. 3). Stwierdzono istnienie zależności dodatniej między plonem a liczbą kłosów na ha a ujemnej między plonem a zachwaszczeniem i porażeniem dla obu badanych gatunków, choć zostały one udowodnione tylko w niektórych latach. U pszenicy np. nie stwierdzono korelacji między plonem a obsadą kłosów (w 1981 r.), gdy była ona niska, a u jęczmienia (w 1976 r.), gdy była bardzo wysoka.

O wpływie chwastów na plonowanie obu badanych gatunków decydowała natomiast ich masa. W latach, gdy była niska nie stwierdzono korelacji. Brak udowodnionej korelacji między plonem ziarna a procentem roślin porażonych w stopniu silnym i średnim w latach 1977 i 1981 zdają się wskazywać, iż przy masowym lub minimalnym wystąpieniu chorób podstawy źdźbła czynnik ten przestaje działać różnicująco.

A. Гавроньска-Кулеша, В. Рошак, С. Ленарт

ФАКТОРЫ ОГРАНИЧИВАЮЩИЕ УРОЖАИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ НА ОДНОМ ПОЛЕ

Р е з ю м е

В период 1976–1981 гг. Кафедрой земледелия Варшавской сельскохозяйственной академии проводились опыты по влиянию засорения и поражения болезнями корневой шейки стебля на урожаи озимой пшеницы и ярового ячменя возделываемых на протяжении 2, 3, 4 и 5 лет на одном поле, или в 5-летнем севообороте. Пшеницу в севообороте возделывали после рапса, а яровой ячмень – после сахарной свеклы. Полевые опыты проводились на почве со средним содержанием питательных веществ, принадлежащих к т. наз. "блоньской" черной почве с механическим составом тяжелой супеси подстеленной легкой валунной глиной. Установлено, что яровой ячмень в меньшей степени реагировал снижением урожая (на 4,2–18,6%) на удлиняющийся период возделывания на одном поле, чем озимая пшеница (на 7,8–24,5%). Факторами ограничивающими урожаи растений были: число колосьев на 1 м^2 в зависимости от места в севообороте, а в меньшей степени – поражение пшеницы и ячменя болезнями корневой шейки стебля (*Ophiobolus*, *Cercosporrella*) и повышенное засорение.

A. Gawrońska-Kulesza, W. Roszak, S. Lenart

FACTORS LIMITING THE YIELDS OF WINTER WHEAT
AND SUMMER BARLEY CULTIVATED ON THE SAME FIELD

S u m m a r y

In the period 1976-1981 at the Chair of Agronomy, Warsaw Agricultural University, the influence of weediness and infestation with stem foot diseases on yielding of winter wheat and summer barley cultivated 2, 3, 4 and 5 years on the same field or in the 5-field crop rotation was estimated. Wheat was cultivated in the crop rotation after rape and barley - after sugar beets. Field experiments were carried out on soil with a medium content of nutrients, belonging to the so-called "Błonie" black earth, with the mechanical composition of heavy loamy sand underlain by light boulder loam. It has been found that summer barley showed a weaker response with the yield drop (by 4.2-18.6%) to increasing length of the cultivation on the same field than winter wheat (by 7.8-24.5%). The factors limiting the yields of crops were: number of ears per 1 m², depending on the place in crop rotation (length of the cultivation on the same field) and to a less degree - infestation of wheat and barley with stem foot diseases (*Ophiobolus*, *Cercospora*) and increasing weediness.