

WPLYW STANOWISKA NA WYDAJNOŚĆ I STRUKTURĘ PLONU
PSZENICY OZIMEJ I JĘCZMIENIA JAREGO

Stefan Jelinowski, Adam Harasim, Maria Kamińska

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach

Plon ziarna z jednostki powierzchni jest iloczynem liczby kłosów i przeciętnej masy ziarna z kłosa. Zagęszczenie łanu, poprzez zwiększony wysiew do pewnego optimum, charakterystycznego dla każdego gatunku i warunków siedliskowych zwiększa plon. Przekroczenie tego optimum powoduje zjawiska niekorzystne (wypadanie roślin z łanu, słabsze rozkrzewienie), a także zmniejszenie wydajności pojedynczego kłosa. Faktyczne zagęszczenie łanu odbiega często od zamierzeń. Czynnikiem modyfikującymi są zabiegi agrotechniczne i warunki pogodowe.

W niniejszym opracowaniu przedstawiamy wyniki kilkuletnich obserwacji nad zmianami w zagęszczeniu łanu i innych elementach struktury plonu zachodzącymi pod wpływem bezpośredniego przedplonu. Statyczne doświadczenie płodozmianowe zlokalizowane w ZDNG Błonie-Topola rozpoczęto w 1977 r. W tabeli 1 przedstawiono wartości bezwzględne poszczególnych elementów struktury plonu dla wzorca (stanowisko po ziemniakach na oborniku, dla pszenicy i po strączkowych dla jęczmienia), obliczając dla pozostałych przedplonów odchylenia względne od wzorca wg metody podanej przez Mühle i Wuthà (1976). Z uwagi na znaczne, sezonowe zróżnicowanie plonów pszenicy podano oddzielnie wyniki z czterech kolejnych lat. Dla jęczmienia podano wartości średnie.

W roku rekordowych plonów pszenicy (1978) umieszczenie jej po strączkowych powodowało spadek wydajności o 10% w porównaniu z plonem uzyskanym po ziemniakach. Analogicznie, w stanowisku po pszenicy spadek wydajności wynosił 32%. Spadek wydajności po strączkowych może być przypisany wyłącznie mniejszemu zagęszczeniu łanu pszenicy, ponieważ plon z kłosa nie był czynnikiem kompensującym. W najgorszym stanowisku po pszenicy ozimej, liczba źdźbeł kłosonośnych zmniejszona została aż o 35,5%, a więc silniej od plonu. Znaczne przerzedzenie łanu i korzystne warunki pogodowe

Plon i jego elementy w jednostkach pomiaru
i względne odchylenia od wzorca

Przedplon	Masa ziarna w g z m ²	Liczba kłosów na m ²	Masa ziarna z kłosa w g	MTZ	Liczba ziarn w kłosie
Pszenica ozima					
Wzorzec - ziemniaki	662	473	1,40	50,9	27,5
1978 strączkowe	- 10,3	- 10,4	+0,1	-3,1	+ 3,2
pszenica oz.	- 31,8	- 35,5	+3,7	-8,0	+11,7
Wzorzec - ziemniaki	441	401	1,09	46,2	23,7
1979 strączkowe	- 16,7	- 12,2	-4,5	+0,7	-5,2
pszenica oz.	- 25,8	- 16,8	-9,6	-1,1	-8,5
Wzorzec - ziemniaki	357	464	0,77	25,6	30,1
1980 strączkowe	- 4,3	- 11,8	+7,1	+4,3	+2,8
pszenica oz.	-9,2	- 17,8	+8,6	0	+8,6
Wzorzec - ziemniaki	522	573	0,91	44,2	20,6
1981 strączkowe	- 1,7	- 16,5	+14,8	-3,9	+18,7
pszenica oz.	-33,9	-32,8	-1,0	-11,0	+10,0
Jęczmień jary - 1978-1981					
wzorzec z - p - s	422	717	0,6	39,1	15,5
o - z - p	-1,6	-6,1	+4,5	+4,1	+0,4
j - z - p	-4,5	-9,0	+4,5	+3,5	+1,0
z - p - j	-17,2	-15,0	-2,2	+1,0	-3,2

z - Ziemniaki, s - strączkowe, p - pszenica oz., j - jęczmień j.. o - owies.

sprzyjały wzrostowi wydajności z kłosa, kompensującej w pewnym zakresie wydajność z jednostki powierzchni.

W następnym roku plon wzorca był niższy. Główną przyczyną tego był późny siew (mokra jesień 1978) oraz wynikające stąd mniejsze zagęszczenie i ograniczenie wydajności z kłosa. Przebieg pogo-

dy w sezonie 1979 r. sprzyjał plonowaniu zbóż ozimych. W omawianych warunkach agrotechnicznych i pogodowych międzyobiektove różnice w plonach i zwartości łanu były w wartościach względnych zbliżone do uzyskanych w roku 1978. Spadek plonu ziarna był jednak większy niż wynikałoby to z przerzedzenia łanu. Przy opóźnionym siewie, żaden z elementów struktury plonu nie kompensował skutków przerzedzenia mającego swą przyczynę we właściwościach stanowiska.

Sezon 1979/80 sprzyjał tak pod względem pogodowym, jak i agrotechnicznym wysokim plonom pszenicy. Niższy mimo to plon wzorca w 1980 r. spowodowany był całkowitym porażeniem zasiewu w końcowej fazie wegetacji przez *Septoria nodorum*. Następstwem tego było niespotykane obniżenie MTZ. Dobre zwarcie łanu i duża liczebność ziarn w kłosie nie mogły kompensować strat powstałych przez niedokształcenie ziarniaków.

W stanowisku po strączkowych i pszenicy stwierdzono podobnie jak w roku poprzednim przerzedzenie łanu (-11,8 i 17,8). Spadek wydajności w porównaniu z wzorcem porażonym przez *Septoria nodorum* nie osiągnął jednak tak znacznych rozmiarów jak w roku 1979. Różnice te zostały zniwelowane przez kompensujące działanie wydajności kłosa nawet w stanowisku po pszenicy. W warunkach pogodowych sezonu 1980 nie było zagrożenia przez choroby podsuszkowe, dlatego też w gorszych i złych stanowiskach przerzedzenie mogło być kompensowane przez wzrost liczebności ziarn w kłosie.

W roku 1981 uzyskano największą liczbę kłosów na obiekcie wzorcowym. Jednak z uwagi na małą liczebność ziarn w kłosie i niską MTZ, plon ziarna z kłosa był przeciętny, a wydajność z jednostki powierzchni mniejsza od tej, jakiej można było oczekiwać na podstawie zwartości łanu.

W uprawie jęczmienia jarego wraz z pogorszeniem wartości stanowiska zmniejszyło się zagęszczenie łanu i spadła wydajność. W zasiewach przychodzących w dopuszczalnym stanowisku (po złym bezpośrednim przedplonie - pszenica, a bardzo dobrym przed-plonie - ziemniaki), spadek wydajności jednostkowej był relatywnie mniejszy od wynikającego ze zmian w liczbie kłosów. Złagodzenie to było następstwem wyraźnego kompensującego działania wydajności z kłosa. W przerzedzonym zasiewie przy niezmienionej liczbie ziarn w kłosie stwierdzono wyższą MTZ.

W złym stanowisku, po dwu roślinach kłosowych - jęczmień jako bezpośredni przedplon, a pszenica jako przed-plon - spadek

wydajności przekroczył 17% i był spowodowany głównie przerzedzeniem zasiewu. Wydajność z kłosa w tym stanowisku nie była elementem kompensującym skutków przerzedzenia, a pogłębiała spadek wydajności. W złym stanowisku stwierdzono zmniejszenie liczby ziarn w kłosie.

Na podstawie przedstawionych wyników stwierdzić należy, że bezpośredni przedplon, a także układ następstwa roślin w zmianowaniu, różnicując wartość stanowiska, powoduje istotne zmiany poszczególnych elementów struktury plonu. Największym wahanom podlega liczebność kłosów na jednostce powierzchni, charakteryzująca zwartość (zagęszczenie) łanu. W stanowiskach dopuszczalnych, przy odpowiednim przebiegu pogody, wydajność z kłosa może kompensować straty wynikłe z przerzedzenia. W stanowiskach złych (niepodpuszczalnych) inne elementy ulegają również pogorszeniu, potęgując depresję plonu zapoczątkowaną przerzedzeniem łanu.

С. Елиновски, А. Харасим, М. Каминьска

ВЛИЯНИЕ МЕСТА В СЕВООБОРОТЕ НА ВЕЛИЧИНУ И СТРУКТУРУ УРОЖАЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ И ЯРОВОГО ЯЧМЕНЯ

Р е з ю м е

В севооборотных опытах исследовали влияние места на величину и структуру урожая озимой пшеницы и ярового ячменя. Установлено, что непосредственный предшественник и порядок чередования растений в севообороте приводят к существенным изменениям отдельных элементов структуры урожая (более значительным у пшеницы, меньшим — у ярового ячменя). Самые большие изменения происходили в числе колосьев на единице площади, характеризующем густоту стояния растений. На хороших (допустимых) местах в севообороте, при благоприятном ходе погоды, остальные элементы могут возмещать потери связанные с разрежением растений, а на плохих (недопустимых) местах они ухудшаются увеличивая потери зерна.

S. Jelinowski, A. Harasim, M. Kamińska

INFLUENCE OF THE PLACE IN CROP ROTATION ON MAGNITUDE
AND STRUCTURE OF THE WINTER WHEAT AND SUMMER BARLEY YIELD

S u m m a r y

In crop rotation experiments the influence of the place on magnitude and structure of the winter wheat and summer barley yield was investigated. It has been found that a direct forecrop and arrangement of the succession of crops within the crop rotation led to significant changes of particular yield structure elements (greater in wheat, less in summer barley). It was the number of ears per area unit characterizing compactness of sowing, which underwent the greatest changes. At good (admissible) places and at a favourable weather course the remaining elements can recompense the losses resulting from thinning of the sowing, whereas at bad (inadmissible) ones they undergo worsening, increasing the yield decrement.