

WPŁYW WARUNKÓW GLEBOWYCH I TECHNOLOGII UPRAWY
NA PLONOWANIE ZBÓŻ W GOSPODARSTWACH CHŁOPSKICH

Danuta Nelken, Adam Leszczyk, Ryszard Lewandowski

Katedra Szczegółowej Uprawy Roślin SGGW-AR w Warszawie

Badania nad uprawą zbóż prowadzono w latach 1978-1980 w gospodarstwach chłopskich w centralnych i wschodnich rejonach kraju. Objęto nimi plantacje żyta (122), pszenicy ozimej (73), jęczmienia jarego (132) i owsa (98). Plantacje zbóż obsiewano na ogół odmianami zrejonizowanymi a materiał siewny pochodził przeważnie z wymiany. Celem badań było określenie wpływu warunków glebowych i niektórych czynników agrotechnicznych na plonowanie zbóż w warunkach produkcyjnych.

Zboża uprawiano na glebach zaliczanych do klas bonitacyjnych od IIIa do VI. Na glebach lepszych wysiewano pszenicę (IIIa - IVb) i jęczmień (IIIa - V), natomiast żyto i owies na słabszych, głównie klasy IVa - VI, a bardzo rzadko klasy IIIb. Gleby przeznaczone pod żyto i owies charakteryzowały się odczynem kwaśnym i bardzo kwaśnym, zaś pod pszenicę i jęczmień - lekko kwaśnym.

Wyniki badań dowodzą, że reakcja gatunków zbóż na warunki ich uprawy nie była jednakowa (tab. 1). Żyto bardzo silnie zwiększało plony ziarna wraz z poprawą warunków glebowych. Najwyższy plon ziarna 3,69 t z ha uzyskano na glebie klasy IIIb a najniższy 2,57 t z ha na glebie klasy VI. Żyto uprawiane po roślinach pastewnych wydało wyższe plony (2,93 t/ha) niż po okopowych (2,67 t) i po zbożowych (2,62 t). Niezadowalająca produktywność żyta po okopowych była wynikiem często nieprawidłowej uprawy przedsiębierzej, na wykonanie której nie starczało czasu po zbiorze późnych odmian ziemniaka. Stanowiska po zbożach są natomiast powszechnie uważane za gorsze dla roślin następczych w tym i dla żyta. Nawożenie mineralne w przedziale 201-250 kg NPK/ha było najbardziej efektywne, bowiem przy jego stosowaniu uzyskano najwyższy plon ziarna 3,02 t z ha. Zarówno przy wyższych, jak i przy niższych poziomach NPK/ha uzyskiwano mniejsze plony ziarna z ha.

Duży wpływ na produktywność żyta posiadało nawożenie azotem. Zwiększenie dawki azotu od poniżej 40 kg/ha do powyżej 80 kg/ha przyniosło wzrost plonu od 2,49 do 3,32 t z ha. Nie stwierdzono zmian w plonach zależnie od terminu i gęstości siewu.

Pszenica zwiększała plony ziarna od 3,33 do 3,85 t z ha wraz z polepszeniem jakości gleby od klasy IVb do IIIa. Najlepszymi przedplonami dla pszenicy były rośliny okopowe i motylkowe, gorszymi pastewne i zbożowe. Nawożenie mineralne stanowiło ważny czynnik produkcyjny. Najwyższy plon 3,85 t z ha uzyskano po zastosowaniu dawek nawozu w przedziale 251-300 kg NPK/ha. Przy wyższym poziomie NPK to jest ponad 300 kg wystąpiło już dostrzegalne obniżenie plonu ziarna do 3,69 t z ha. Sam azot wywierał mniej wyraźny wpływ na plonowanie pszenicy niż trzy podstawowe składniki (NPK) łącznie. Najwyższy plon 3,77 t z ha otrzymano po zastosowaniu dawki 41-60 kg N/ha, a dalsze jej zwiększanie nie powodowało wzrostu plonu pszenicy. Jako przyczynę niskiej efektywności wzrastających dawek azotu można uznać to, że plantacje pszenicy zakładane były zazwyczaj po dobrych przedplonach (29% po okopowych na oborniku i 38% po motylkowych) i na dobrych glebach (45% klasy IIIa-IIIb). Termin siewu wyraźnie różnicował plony pszenicy. W terminie optymalnym uzyskano 3,64 t z ha, w opóźnionym 3,42 t z ha, a późnym 3,22 t z ha. Gęstość siewu w ilości powyżej 300 kg/ha była bardziej uzasadniona efektem produkcyjnym (3,91 t z ha ziarna), niż mniejsze ilości wysiewu to jest poniżej 250 kg/ha (3,51 t z ha ziarna) i 250-300 kg/ha (3,50 t z ha ziarna).

Jęczmień zdecydowanie wyżej plonował na glebach lepszych. Na glebie klasy IIIa uzyskano 3,85 t z ha, a na V - 2,96 t z ha ziarna. Najlepszym przedplonem dla tego gatunku były rośliny okopowe - 3,28 t z ha, a najgorszym zbożowe - 2,70 t z ha.

Pod wpływem nawożenia najwyższe plony (3,85 i 3,32 t) z ha otrzymano przy stosowaniu 251-300 kg NPK/ha i powyżej 80 kg N/ha. Tak więc jęczmień okazał się bardzo wymagającym gatunkiem zarówno pod względem warunków glebowych, jak i nawożenia mineralnego. Jęczmień silnie reagował na termin siewu. W terminie optymalnym wydał plon wyższy o 0,32 t/ha w porównaniu z dopuszczalnie opóźnionym i o 0,42 t z ha z terminem późnym.

Owies w omawianych badaniach wykazał mniejszą od innych gatunków zbóż reakcję na warunki glebowe a różnica w plonach między klasami gleb IIIb i VI wynosiła tylko 0,34 t/ha ziarna. Uprawiany po zbożach plonował niemal na tym samym poziomie (3,07 t z ha)

jak po pastewnych (3,15 t z ha). Po okopowych wydał plon najniższy (2,71 t z ha), ale wynikało to z faktu nie stosowania przez wielu producentów nawożenia mineralnego (głównie azotu) w stanowisku po okopowych w obawie przed wyleganiem, gdy tymczasem owies dobrze wykorzystywał nawożenie tam gdzie je stosowano. Najwyższe plony owsa uzyskiwano przy nawożeniu w dawkach 251-300 kg NPK/ha (3,47 t z ha) i powyżej 80 kg N/ha (3,66 t z ha). Bardzo silnie reagował owies na termin siewu. W terminie optymalnym otrzymano o 0,31 t z ha ziarna więcej niż w opóźnionym i o 0,48 t z ha więcej niż w późnym. Na podstawie wyników badań można stwierdzić że:

1) większe plony ziarna uzyskiwano przy uprawie pszenicy ozimej i jęczmienia jarego niż owsa i żyta, jednak pod te pierwsze przeznaczono lepsze gleby i odpowiednie stanowiska oraz stosowano wyższe dawki nawozów mineralnych;

2) warunki glebowe wywierały większy wpływ na plonowanie żyta i jęczmienia niż pszenicy i owsa;

3) na wielu plantacjach, szczególnie zbóż jarych siewy wykonane zbyt późno; na opóźniony termin siewu najsilniej reagował owies, najslabiej żyto;

4) na plonowanie pszenicy ozimej największy wpływ miało nawożenie mineralne, natomiast plonowanie żyta i jęczmienia jarego zależało w największym stopniu od warunków glebowych i nawożenia, a owsa od nawożenia i terminu siewu.

Д. Нелькен, А. Лещик, Р. Левандовски

ВЛИЯНИЕ ПОЧВЕННЫХ УСЛОВИЙ И ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР В КРЕСТЬЯНСКИХ ХОЗЯЙСТВАХ

Р е з ю м е

В период 1978-1980 гг. проводились исследования по влиянию почвенных условий и агротехнических факторов на урожайность зерновых культур. Озимую пшеницу и яровой ячмень возделывали на лучших почвах классов IIIa и IVб, а рожь и овес - на худших почвах классов IVa-VI. В таких условиях рожь наиболее сильно реагировала на качество почвы, а в дальнейшей очередности - ячмень, пшеница и овес. Самым хорошим предшественником для ржи были кормовые культуры, для пшеницы - бобовые и гропашные культуры, а для ячменя и оwsa - также пропашные культуры. Повышенные дозы минеральных удобрений (NPK) хорошо использовались рожью, а в даль-

нейшей очередности - остальными видами зерновых. Азот наиболее сильно повышал урожай овса, ячменя и ржи, а в меньшей степени пшеницы возделываемой в хороших почвенных условиях. Наиболее сильно на поздний срок сева реагировал овес, тогда как рожь оказалась наиболее толерантной в этом отношении. В определенных производственных условиях высшие урожаи зерна с гектара давали пшеница и ячмень, а более низкие - овес и рожь.

D. Nelken, A. Leszczyk, R. Lewandowski

INFLUENCE OF SOIL CONDITIONS AND TILLAGE TECHNOLOGY
ON YIELDING OF CEREALS IN PEASANT FARMS

S u m m a r y

In the period 1978-1980 investigations on the influence of soil conditions and agrotechnical factors on the yielding of cereals were carried out. Winter wheat and summer barley were cultivated on better soils, of the classes IIIa-IVb, rye and oats - on weaker soils, of the classes IVa-VI. Under such conditions the stronger response to the soil quality showed rye and in further succession - barley, wheat and oats. The best forecrop for rye were fodder crops, for wheat - legumes and root crops and for barley and oats - also root crops. Increased rates of mineral fertilizers (NPK) were well utilized by rye and in further succession - by the remaining cereal species. Nitrogen increased at the highest the oat, barley and rye yields and to the less degree - the yields of wheat cultivated on good soils. With the greatest yield drop to the sowing date delay reacted oats, whereas rye proved to be most tolerant. Under definite production conditions higher grain yields from hectare gave wheat and barley, lower ones - oats and rye.