

## SPOSOBY UPRAWY ROLI PO PSZENICY POD ŻYTO ORAZ ZNACZENIE UPRAWEK POŹNIWNYCH PO ŻYCIE POD ZIEMNIAKI

ПРИЕМЫ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПОД РОЖЬ ПОСЛЕ ПШЕНИЦЫ И ЗНАЧЕНИЕ  
ПОЖНИВНЫХ ОБРАБОТОК ПОСЛЕ РЖИ ПОД КАРТОФЕЛЬ

DIE ARTEN DER BODENBEARBEITUNG NACH WEIZEN ZUM ROGGEN UND DIE ROLLE  
DER STOPPELBEARBEITUNG NACH ROGGEN ZU KARTOFFELN

E. KAPUSTA

Rejonowy Rolniczy Zakład Doświadczalny w Szepietowie  
woj. białostockie

Dyrektor: mgr J. Mazurek

W większości rejonów Polski zboża zajmują ponad 50 procent powierzchni gruntów ornych. Można się spodziewać, że w związku z planowanym zwiększeniem produkcji zbóż oraz z dążeniem do specjalizacji gospodarstw powierzchnia zasiewów zbóż wzrośnie jeszcze bardziej. W tych warunkach powstanie konieczność w większym stopniu niż obecnie, uprawy dwóch, a czasem trzech roślin zbożowych po sobie.

Przykłady takich następstw w literaturze rolniczej podają Świętowski [4], Könnicke [1] i inni. W naszej praktyce spotykamy najczęściej następstwo pszenica — żyto ozime. Dlatego w pierwszym cyklu omawianych doświadczeń starano się opracować, dla wspomnianego następstwa najwłaściwszą metodę uprawy, gdyż wykonanie uprawek według dotychczas obowiązujących zasad jest pracochłonne, a czasem trudne do zrealizowania. I tak na przykład przy wczesnym sprzęcie pszenicy istnieje możliwość wykonania zalecanego zespołu uprawek późniwnych. Jeżeli jednak sprzęt pszenicy jest opóźniony, jak to ma miejsce często we wschodniej i północno-wschodniej części kraju [3], nie ma już czasu na wykonanie pełnego zespołu uprawek późniwnych. Powstają wtedy także pewne trudności z wyznaczeniem optymalnego terminu do wykonania orki siewnej i trudności co do decyzji stosowania wału Campbella. Dlatego w omawianym doświadczeniu starano się porównać i ocenić różne metody uprawy roli pod żyto ozime.

Szczególnie chodziło o stwierdzenie czy konieczne jest stosowanie pełnego zespołu uprawek późniwnych, w jakim terminie można wykonać

orkę i czy rzeczywiście potrzebne jest stosowanie wału Campbella w uprawie pod żyto ozime.

W drugim cyklu doświadczeń badano znaczenie zespołu uprawek późniwnych przy uprawie roli pod ziemniaki w stanowisku po życie. Zagadnieniem tym w ostatnich latach zajmował się w Polsce Świętowski [6, 7], Laskowski [2] i inni [5]. Głównym celem tych doświadczeń było porównanie kilku wariantów zespołu uprawek późniwnych, które różniły się między sobą przede wszystkim stopniem intensywności uprawy mechanicznej.

Omawiane badanie przeprowadzono w Rejonowym Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym — Szepietowo, na glebach bielcowych średnich lub lekkich o pH od 5,2—6,5 i o niskiej zawartości fosforu przyswajalnego (ok. 1,4—5 mg/100 g gleby) i dość dobrej zasobności w potas (6—10 mg/100 g gleby).

Nawożenie mineralne pod żyto wynosiło N — 30, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> — 36 i K<sub>2</sub>O —

Tabela 1

Wpływ różnicowania zespołów uprawek późniwnych i przedsięwziętych po pszenicy na wysokość plonów żyta ozimego (w q/ha)

Einfluss differenzierter Stoppelbearbeitung und Saatbettbereitung nach Weizen auf die Höhe der Winterroggenerträge (in dt/ha)

Lp. Lfd. Nr	Uprawki późniwne Stoppelbearbeitung	Terminy orki siewnej Termine der Saatfurche	Plony ziarna Kornerträge			Plony słomy Stroherträge		
			1958	1959	1960	1958	1959	1960
1.	Bez uprawek późniwnych ohne Stoppelbearbeitung	30 VII—14 VIII	28,8	29,5	18,8	54,0	63,4	44,4
2.	Kultywatorowanie Grubbern	7 VIII—17 VIII	29,6	29,4	21,9	54,0	63,8	44,4
3.	Podorywka*) Schälffurche	7 VIII—17 VIII	30,4	28,9	26,7	52,0	75,5	49,4
4.	Podorywka*) Schälffurche	30 VIII	28,4	26,9	24,8	58,0	65,1	49,9
5.	Podorywka*) Schälffurche	30 VIII + Campbell Krumenpacker	—	27,6	24,8	—	70,9	47,0
6.	Podorywka*) Schälffurche	13 IX	28,6	28,7	21,4	58,0	64,5	45,2
7.	Podorywka*) Schälffurche	13 IX + Campbell Krumenpacker	—	29,0	24,7	—	67,6	49,3
		Przedział ufnosci Grenzdifferenz	—	—	4,3			

\*) W obiektach 3—7 stosowano podorywkę pielęgowaną.

In den Varianten 3.—7. wurde eine bearbeitete Schälffurche angewendet.

Tabela 2

Wpływ zróżnicowanych zespołów uprawek późniowych po życie na wysokość plonów ziemniaków (w q/ha)  
Einfluss der differenzierten Stoppelbearbeitung nach Roggen auf die Höhe der Kartoffelerträge (in dt/ha)

Lp. Lfde Nr	Zespoły uprawek późniowych Stoppelbearbeitung	Plony ziemniaków Kartoffelerträge				
		1955	1956	1958	1959	
					$\bar{x}$	
1.	Kontrola bez podorywki Kontrolle — ohne Schälfurche	215	363	188	239	251
2.	Niepielegnowana podorywka natychmiast po sprzęcie przedplonu Nicht bearbeitete Schälfurche gleich nach der Vorfruchternte	235	393	225	310	291
3.	Podorywka i brona natychmiast po sprzęcie przedplonu*) Schälfurche und Eggen gleich nach der Vorfruchternte*)	240	391	211	327	292
4.	Jak w obiekcie 3+ po 2-ch tygodniach orka średnia*) Wie in Variante 3+ nach 2 Wochen mittlere Pflugfurche*)	236	375	206	324	285
5.	Podorywka i brona 10-14 dni po sprzęcie przedplonu*) Schälfurche und Eggen 10-14 Tage nach der Vorfruchternte*)	234	384	206	323	287
6.	Natychmiast po sprzęcie przedplonu talerzówka i brona*) Gleich nach der Vorfruchternte Schälern mit Scheibenegge und Eggen*)	233	383	220	323	289
7.	Jak w obiekcie 6+ po 2 tygodniach orka średnia*) Wie in Variante 6+ nach 2 Wochen mittlere Pflugfurche*)	248	363	230	327	292
8.	Natychmiast po sprzęcie przedplonu orka średnia i siew poplonu ścierniskowego Gleich nach der Vorfruchternte mittlere Pflugfurche und Aussaat der Stoppelzwischenfrucht	228	407	215	311	290
	Przedział ufności — Grenzdifferenz	12	30	—	24	—

\*) W obiektach 3 — 7 stosowano ciągłą pielęgnację podorywki względnie orki średniej.  
In den Varianten 3. — 7. wurde fortgesetzte Bearbeitung der Schälfurche oder der mittleren Pflugfurche angewendet.

40 kg/ha. Pod ziemniaki zastosowano: 250 q obornika na ha oraz 20 kg N, 32 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i 60 kg/ha K<sub>2</sub>O. Schemat doświadczenia i uzyskane wyniki dotyczące badań uprawy roli po pszenicy pod żyto podano w tabeli 1.

Porównywane obiekty uprawowe zespołu uprawek późniwnych po życie i wysokość plonów ziemniaków podano w tabeli 2.

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

W pierwszym cyklu doświadczeń w dwóch pierwszych latach badań różnice w plonach żyta były niewielkie. Można by więc uważać, że wprowadzenie pracochłonnego zespołu uprawek późniwnych przy uprawie roli po pszenicy pod żyto jest niecelowe i można go zastąpić kultywatorowaniem pola lub nawet całkowicie wyeliminować zespół uprawek późniwnych stosując wczesną orkę siewną pod żyto wkrótce po sprzęcie pszenicy.

Wyniki uzyskane w ostatnim roku doświadczeń nie potwierdzają tych prawidłowości, gdyż wystąpiło wyraźne obniżenie plonu żyta w obiektach, gdzie nie stosowano pełnego zespołu uprawek późniwnych, a orkę siewną wykonano bardzo wczesnie lub przed samym siewem żyta. Spadek plonu w obiektach wczesnie oranych był spowodowany prawdopodobnie zbyt silnym zagęszczeniem roli, które odbywało się w tempie przyspieszonym pod działaniem ulewnych deszczów. We wszystkich latach najwierniej plonowało żyto w obiekcie, w którym po sprzęcie pszenicy zastosowano pielęgnowaną podorywkę, a orkę siewną wykonano około połowy sierpnia. Działanie wału Campbella było różnorodne. W trzech przypadkach w małym stopniu wpływało na plony żyta. W jednym przypadku, przy późnym terminie orki (tuż przed siewem) podniosło plon o około 3,3 q/ha. Pełniejsza interpretacja jest trudna, gdyż nie prowadzono badań uzupełniających.

Analizując wysokość plonów uzyskanych w drugim cyklu doświadczeń można sądzić, że przy uprawie roli pod ziemniaki po życie ozimym, zespół uprawek późniwnych ma większe znaczenie i wywiera dodatni wpływ na plonowanie kłębów w porównaniu do obiektu kontrolnego — bez uprawek późniwnych.

Nie wystąpiły natomiast różnice w średnich plonach ziemniaków za 4 lata przy zastosowaniu mniej lub bardziej intensywnego zespołu uprawek. Świadczy to o możliwości uproszczenia zalecanego dotychczas pełnego zespołu uprawek późniwnych.

Wyniki uzyskane w obu cyklach doświadczeń rzucają nowe światło na znaczenie uprawek późniwnych i w ogóle na znaczenie uprawy roli. Jednak nie upoważniają do ostatecznych i całkowicie wiążących wniosków,

gdyż trwały one zbyt krótko i corocznie zakładano je na innym polu. Wydaje się więc, że więcej informacji można by uzyskać, gdyby omawiane badania prowadzone były jako statyczne i na tle określonego zmianowania.

#### LITERATURA

1. Könnicke G., Z. Acker Pfl.-bau, B.101, H.12. (1956).
2. Laskowski S., Nowe Rolnictwo, Nr 15, s. 3—4 (1964).
3. Niewiadomski W., Poradnik dla rolników ziem północno-wschodnich, Warszawa 1961.
4. Świętochowski B., Wojciechowski B., Wytyczne do wprowadzania płodozmianów, Warszawa 1957 r.
5. Świętochowski B., Jabłoński B., Uprawa Roli, Warszawa 1966 (Wyd. III).
6. Świętochowski B., Zesz. probl. Post. Nauk roln., Zesz. 21, 63—84 (1959).
7. Świętochowski B., Sienkiewicz J., Nowe Rolnictwo, Nr 15, s. 1—2 (1966).

#### РЕЗЮМЕ

В первом цикле опытов исследовано следующие способы обработки почвы под рожь после пшеницы:

- 1) культиватор — после кошения, пахота — после уборки пшеницы;
- 2) лушение — после кошения пшеницы и предпосевная вспашка в разные сроки — 17.VIII, 30.VIII, 13.IX.

В последующих двух сроках вспашки проведено было сравнение объектов с применением узко-кольчатого катка (Кампбелля) и без него;

- 3) вспашка с предплужником после уборки пшеницы.

Опыты не обнаружили эффективности добавочного введения комплекса послеуборочных обработок. В последнем году исследований, при проведении вспашки без комплекса послеуборочных обработок, урожай ржи снизился, однако это, скорее всего, имело место в виду большой слежалости почвы в связи с ранним проведением вспашки. Действие узко-кольчатого катка (Кампбелля) после позднейшей вспашки было, в основном, положительное.

Во втором цикле опытов исследовано различные виды комплексов послеуборочных обработок, проведенных после ржи под картофель на легких подзолистых почвах. Эти комплексы обработок положительно действовали на урожайность картофеля по сравнению с контрольными объектами, на которых не проводилось послеуборочных обработок. Между отдельными комплексами обработок разница в урожае была небольшая. Среднее повышение урожая картофеля, полученное в связи с проведением комплекса послеуборочных обработок, составляет около 40 ц клубней с га.

Положительное влияние комплекса послеуборочных обработок имело место, главным образом, в связи с лучшим уничтожением сорняков.

## ZUSAMMENFASSUNG

In der ersten Versuchsserie wurden bei dem Anbau von Winterroggen nach Weizen nächstfolgende Bodenbearbeitungsvarianten untersucht:

- 1) Grubbern nach dem Mähen und Pflugfurche nach der Ernte des Weizens;
- 2) Schälfurche nach dem Mähen des Weizens und Saalfurche in verschiedenen Terminen — 17.VIII, 30.VIII, 13.IX. Bei den letzten zwei Terminen des Saalfurchenziehens wurden Varianten mit und ohne Krumenpackeranwendung verglichen;
- 3) Pflugfurche mit Vorschäler sofort nach der Weizenernte. Die Versuchsergebnisse zeigten keinen Wirkungseffekt der zusätzlichen Stoppelbearbeitung vor. In dem letzten Versuchsjahr liegen die Roggenerträge bei der Anwendung der Pflugfurche ohne Stoppelbearbeitung niedriger. Dieses ist wohl durch ein stärkeres Absetzen des Bodens nach dem frühen Pflugfurchenziehen hervorgekommen. Die Wirkung des Krumenpackers war bei späterem Pflügen am meisten günstiger.

In der zweiten Versuchsserie wurden differenzierte Stoppelbearbeitungen beim Anbau von Kartoffeln nach Roggen auf leichten Podsolboden untersucht. Die Varianten mit Stoppelbearbeitung zeigten eine positive Wirkung auf die Höhe der Kartoffelerträge, im Vergleich zu der Variante-Kontrolle ohne Stoppelbearbeitung, vor. Zwischen den einzelnen Varianten mit verschiedener Intensität der Stoppelbearbeitung wurden keine grössere Ertragsunterschiede vorgefunden. Die durchschnittliche Ertragssteigerung bei Anwendung der Stoppelbearbeitung beträgt ungefähr 40 dt Kartoffeln pro ha. Die positive Wirkung der Stoppelbearbeitung ist hauptsächlich durch bessere Unkrautvernichtung hervorgerufen worden.

## STRESZCZENIE

W pierwszym cyklu doświadczeń badano następujące sposoby uprawy pod żyto po pszenicy:

- 1) kultywator po skoszeniu, orka po zbiorze pszenicy,
- 2) podorywka po skoszeniu pszenicy i orka siewna w różnych terminach — 17.VIII, 30.VIII, 13.IX. Przy ostatnich dwóch terminach orkę porównywano obiektom z zastosowaniem wału Campbella z tymi samymi obiektami bez wału,
- 3) orka z przedpłużkiem po sprzęcie pszenicy.

Doświadczenie nie wykazało efektywności dodatkowego wprowadzenia zespołu uprawek późniwnych. W ostatnim roku doświadczenia, plony żyta są niższe przy zastosowaniu orki bez zespołu uprawek późniwnych, lecz spowodowane to prawdopodobnie jest zbyt dużym zleżeniem się roli przy wczesnym wykonaniu orki. Działanie wału Campbella po późniejszej orce było na ogół korzystne.

W drugim cyklu badano rodzaje zespołów uprawek późniwnych wykonywanych po życie pod ziemniaki na glebach bielicowych lekkich. Zespoły uprawek wykazały dodatnie działanie na plonowanie ziemniaków w porównaniu z obiektem kontrolnym — bez uprawek późniwnych. Między poszczególnymi zespołami różnice w plonach są nieduże. Przeciętna zwyczajka plonu ziemniaków uzyskana z powodu wykonania zespołu uprawek późniwnych wynosi około 40 q kłębów z ha. Dodatnie działanie zespołu uprawek późniwnych polegało głównie na lepszym niszczeniu chwastów.