

MOŻLIWOŚCI ZWIĘKSZENIA PRODUKCJI ZBÓŻ W POLSCE

Kazimierz Bis

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach

Istnieje wiele czynników powodujących trudności w rozwiązywaniu problemu zbożowego w kraju. Stąd jest to zagadnienie bardzo złożone, wymagające kompleksowego ujęcia. Na podstawie krajowych bilansów zbożowych, a także danych, które podaje Grochowski [4] wynika, że około 75% zbóż przeznaczają się na paszę. Słuszniej jest przeto mówić o problemie paszowym, który w niemałym stopniu warunkują zboża.

W ostatnich kilku latach rolnicy (w tym także i w roku 1982) są zainteresowani produkcją i sprzedażą państwu ziemniaków, gdyż lepiej opłaca się skarmiać zbożem. Stąd wynikają stałe trudności ze skupem zbóż i kłopoty z nadmiarem podaży ziemniaków.

Na wyprodukowanie 1 kg żywca wieprzowego nie powinno się zużywać więcej niż 5 kg zboża po 15 zł¹, co daje koszt 75 zł, przy cenie żywca 126 zł za 1 kg. Stwarza to bardzo korzystną relację, pokrywając z nadwyżką pozostałe nakłady pozapaszowe [1]. W sumie poprawia to spieniężenie z 1 ha zbóż. Dla przykładu plon zbóż rzędu 3 t z ha daje przy sprzedaży 45 tys. zł, natomiast po jego przerobieniu na żywiec spieniężenie wzrasta o około 12 tys., czyli do 57 tys. zł. W przypadku ziemniaków sytuacja jest odwrotna. Przeliczając na jednostki zbożowe odzwierciedlające w dużym stopniu wartości paszowe, potrzeba około 4 kg ziemniaków na 1 kg zboża. W sumie na 1 kg przyrostu żywca wieprzowego można przeliczeniowo i relatywnie zakładać zużycie aż 20 kg ziemniaków. Przy najniższej aktualnej w 1982 r. ich cenie 6000 zł za tonę, daje to koszt paszy na 1 kg żywca wynoszący 120 zł. W tej sytuacji cena żywca pokrywa zaledwie koszty paszowe. Przerabiając ziemniaki na żywiec obniżamy bardzo poważnie spieniężenie, gdyż w porównaniu z ich ceną pogarsza się ono o co najmniej 30%. Przyjmując plon ziemniaków 17 t z ha, z 1 ha wyprodukuje się 850 kg żywca o wartości

¹Relacje cen z połowy 1982 r.

(17000 kg: 20 x 126 zł) 107100 zł, czyli znacznie więcej niż uprawiając zboża (3000 kg: 5 x 126 zł) tylko 75 600 zł. Równocześnie jednak nadwyżka przy skarmieniu zbóż wyniesie około 20 zł na 1 kg żywca czyli (600 x 20) 12 000 zł. W przypadku żywienia ziemniakami nastąpi obniżenie dochodów o 31 zł na 1 kg żywca, co da sumę rzędu 26 350 zł (850 x 31). Innymi słowy skarmiając ziemniaki z 1 ha obniżymy dochód w porównaniu z ich sprzedażą bezpośrednio o 26 350 zł. W sumie daje to spieniężenie tylko 80 750 zł z ha, czyli niewiele więcej niż z 1 ha zbóż po korzystniejszym ich przetworzeniu na żywiec wieprzowy. Z drugiej strony sprzedaż ziemniaków z 1 ha daje sumę 102 tys., to jest o 21 250 zł więcej niż ich spieniężenie, po przetworzeniu na żywiec wieprzowy. Jest to właśnie jedna z głównych przyczyn trudności zbożowych w kraju, która wynika z wadliwej relacji cen i kosztów produkcji ziemniaków w stosunku do zbóż.

Biorąc pod uwagę ceny wolnorynkowe na te płody, które w dużej mierze są podstawą do podejmowania decyzji produkcyjnych przez rolników, sytuacja relacji cenowej wygląda lepiej. Rynkowa cena zbóż w 1982 r. wynosi za 1 tonę około 30 000 zł, zaś ziemniaków około 7 000-8 000 zł. Przy takiej relacji spieniężenie obu produktów będzie podobne, gdyż koszt paszy na 1 kg żywca wg wcześniej założonego rachunku wyniesie przy zbożach (5 kg x 30 zł) 150 zł, przy ziemniakach (20 kg x 7,5) też 150 zł. W tym przypadku mamy do czynienia z równowagą, a relacja cen ma się jak 1:4 (taką właśnie mieliśmy w Polsce w latach 1946-1950). Dodać tu jednak należy, że przy podanych cenach wolnorynkowych zbóż i ziemniaków, tucz trzody jest zdecydowanie nieopłacalny, ponieważ same koszty paszy znacznie przewyższają cenę żywca.

W tabeli 1 zestawiono średnie (z poszczególnych pięcioleci) relacje cen zboża - ziemniaki. Z liczb tych wynika, że pogarszały się one na niekorzyść zbóż. W okresie międzywojennym, a także później, mniej więcej do roku 1960, kształtowały się one jak 1:4, po czym spadły do poniżej 3. Oczywiście jest, że przy takiej relacji skarmianie ziemniaków nie może się opłacać i nie wyrówna tego nawet większa ich wydajność z 1 ha. Nie jest to jednak wyłącznie problem wadliwej relacji cen, którą zawsze można poprawić, nawet przy pomocy interwencji administracyjnej, ustalając ceny dekretowane. Problem polega na tym, że koszty produkcji jednostki zbożowej w przypadku ziemniaków są znacznie większe niż zbóż (tab. 2). Z grubsza można stwierdzić, że ceny w dużym stopniu odzwierciedla-

T a b e l a 1

Średnie ceny ziemniaków i zbóż oraz ich relacje
obliczone wg danych GUS

Lata	4 zboża	Ziemniaki	Relacja cen zboża/ziemniaki
1932-1936	15,88	3,23	1:4,9
1946-1950	1968,48	506,66	1:4,0
1951-1955	81,26	21,78	1:3,7
1956-1960	179,98	50,60	1:3,5
1961-1965	216,40	73,80	1:2,9
1966-1970	280,60	79,80	1:3,5
1971-1975	339,80	139,60	1:2,4
1976-1980	466,60	275,20	1:1,7
1981-1982	1182,50	546,50	1:2,1

T a b e l a 2

Koszt produkcji 1 jednostki zbożowej oraz ich relacja w zbożach i ziemniakach obliczona wg danych IER

Lata	Zboża w zł	Ziemniaki w zł	Zboża/ziemniaki
1956-1960	224,6	306,3	1:1,364
1961-1965	278,6	304,0	1:1,091
1966-1970	288,3	299,8	1:1,040
1971-1975	301,2	439,3	1:1,458
1976-1980	486,7	770,7	1:1,584

ły koszt wyprodukowania jednostki zbożowej z ziemniaków, który był zawsze większy niż u zbóż (od 9 do 58%) i na przestrzeni lat wzrastał dużo szybciej. Skutkiem tego coraz mniej opłacalne stawało się żywienie zwierząt ziemniakami. Jest to wynik, jak się wydaje, dużo większego postępu w zakresie produkcji zbóż, których plony od okresu przedwojennego wzrosły z 1,15 do 2,5 t, czyli o ponad 117%, podczas gdy plony ziemniaków z 11,1 do 17,0 t zatem tylko o 60%. Jeżeli dodamy, że powszechnie uprawiane u nas odmiany ziemniaków mają zazwyczaj niską zawartość suchej masy, to sytuacja wygląda jeszcze gorzej. Nic więc dziwnego, że często lansuje się tezę ograniczenia areału uprawy ziemniaka na rzecz zwięk-

szenia powierzchni zbóż. Byłoby to uzasadnione gdyby ziemniaki traktować jako warzywo podobnie jak w innych krajach. Wtedy ziemniaki mogłyby być nawet droższe od ziarna zbóż, gdzie np. (w USA i Kanadzie relacja zboża-ziemniaki wynosi jak 1:0,4-0,8).

T a b e l a 3

Średnie plony ziarna 4 zbóż i ziemniaków w tonach
oraz w jednostkach zbożowych z 1 ha

Lata	Tony		Jednostki zbożowe	
	4 zboża	ziemniaki	4 zboża	ziemniaki
1932-1936	1,15	11,14	11,52	27,86
1946-1950	1,14	12,28	11,38	30,70
1951-1955	1,27	11,34	12,68	28,36
1956-1960	1,51	13,06	15,06	32,66
1961-1965	1,74	15,42	17,36	38,54
1966-1970	2,02	17,58	20,22	43,92
1971-1975	2,55	17,74	25,50	44,34
1976-1980	2,47	17,72	24,74	44,30
1981	2,50	18,90	25,00	47,20

Uprawa ziemniaków na taką skalę z równocześnie jego dużym przeznaczeniem na paszę jest w zasadzie typowa i specyficzna tylko dla rolnictwa polskiego. Polska bowiem była, jest i powinna raczej pozostać nadal krajem uprawy ziemniaków i równocześnie poważnym producentem żywca wieprzowego. Nie ma bowiem u nas możliwości realnej substytucji ziemniaków innymi paszami np. kukurydzą, czy też zbożami. Jest to uzasadnione tym, że jak dotychczas ziemniaki nawet po potrąceniu materiału sadzeniakowego oraz stosunkowo dużych strat przy ich przechowywaniu, zawsze dostarczały więcej paszy z 1 ha niż zboża (tab. 3).

Przeciętne plony w latach 1932-1981 mierzone w porównywalnych jednostkach zbożowych, wskazują na to, że ziemniaki dawały ich od 70 do 140% więcej z 1 ha niż zboża (tab. 3). Jest to w naszych warunkach ważne zagadnienie, ze względu na konieczną intensyfikację, czyli wzrost produktywności ziemi, gdyż użytków rolnych stale nam ubywa. Dlatego też jednym z rozwiązań problemu zbożowego jest właśnie dalsza praca nad postępowaniem w dziedzinie uprawy ziemniaków w celu podniesienia jego niskich plonów, potaniania kosztów produkcji, przechowywania, a także przetwórstwa i suszarnictwa. Jest

to jedna z ważniejszych dróg do osiągnięcia równowagi zbożowej, a nie tylko poprzez koncentrowanie się na samych zbożach. Rezerwy w produkcji ziemniaków, które zostały po prostu u nas zaniedbane, są niewątpliwie większe i zapewne łatwiejsze do uruchomienia niż przy uprawie zbóż.

Z kolei biorąc pod uwagę wszystkie problemy związane z organizacją całego gospodarstwa, a szczególnie zagadnienie poprawnych płodozmianów uprawa ziemniaków nabiera dodatkowego znaczenia. Istnieją dowody na to, że trudno oczekiwać wzrostu plonów zbóż jeżeli nie będzie właściwych pod nich stanowisk. Mając w kraju ponad połowę gleb lekkich, trudno sobie wyobrazić ich uprawę bez żyta, owsa i ziemniaków, których plony zależą w dużym stopniu od właściwego zmianowania. Na zagadnienia te wskazuje wiele prac naukowych między innymi Jelinowskiego [5], który stwierdza znaczny spadek plonów zbóż i produktywności ziemi w miarę wzrostu ich udziału w płodozmianie, w tym szczególnie pszenicy ozimej. Roślina ta jest wyjątkowo wrażliwa na jakość stanowiska. Obniżka plonów z tego powodu w skrajnych przypadkach może dochodzić nawet do 30%, to jest około 0,8-1,2 t z ha. Do podobnych wniosków dochodzi również Krzymuski [9] podając, że przy wysyceniu płodozmianów zbożami równocześnie maleją nakłady pracy żywej i uprzedmiotowionej, co automatycznie oznacza ekstensyfikację rolnictwa. Wzrasta natomiast towarowość zbóż, stopień mechanizacji, a także często efektywność wykorzystania robocizny.

Własne badania przeprowadzone w makroskali na materiale statystycznym GUS dotyczącym województw wykazują również, że średnio w kraju przy 54% udziale zbóż w strukturze zasiewów ich wzrost o 1% powoduje obniżenie plonów o 12 kg z 1 ha. Wydaje się to niewiele, ale pamiętać trzeba, że zależność ta przybiera na sile w miarę wzrostu udziału zbóż.

Właściwe zmianowania stanowią nadal jeden z najtańszych czynników wzrostu plonów zbóż. Walewski [10] podaje, że reagują one najbardziej na jakość przedplonu. Zdaniem Jelinowskiego i Kusia [6] wynika to z możliwości ograniczenia występowania niektórych chorób, chwastów i szkodników oraz podnoszenia żyzności gleby. W sumie daje to również wzrost globalnej produkcji roślinnej w wyniku lepszego dostosowania struktury zasiewów do warunków siedliskowych. Potwierdzają to również własne badania przeprowadzone w warunkach produkcyjnych, w oparciu o karty dokumentacyjne pól w Zakładach Doświadczalnych IUNG w ciągu ostatnich 16 lat, obejmu-

jące obserwacje z 1191 pól. Wynika z nich, że wszystkie zboża pomimo stosunkowo wysokiego nawożenia mineralnego reagowały wysoko na rodzaj stanowiska (tab. 4). Analiza plonów zbóż w zależności od rodzaju stanowisk, których podziału i klasyfikacji dokonano w oparciu o kryteria podane przez Niewiadomskiego [cyt. za Fotymą i innymi - 3] wskazują, że mamy do czynienia z bardzo dużym ich zróżnicowaniem. W porównaniu z najlepszymi, spadki plonów w stanowiskach dobrych i średnich u poszczególnych zbóż wahają się od ponad 200 do 500 kg średnio o 340 kg, a na dopuszczalnych aż od 500 do ponad 900 kg z ha; nie porównywano ich natomiast ze stanowiskami zdecydowanie złymi, które występowały sporadycznie (tab. 5).

T a b e l a 4

Spadki plonów ziarna zbóż w kg z ha na stanowiskach dobrych oraz dopuszczalnych w porównaniu z najlepszymi, wg danych z pól produkcyjnych w gospodarstwach IUNG

Gatunek	Stanowiska		Różnica między stanowiskiem dobrym i dopuszczalnym
	dobre i średnie	dopuszczalne	
Pszenica ozima	222	857	635
Pszenica jara	270	-	-
Jęczmień jary	380	490	110
Żyto ozime	510	910	400
Owies	320	930	610
Średnio	340	790	450

W warunkach kiedy mamy do czynienia z niedostatkami nawozów mineralnych oraz środków ochrony roślin, tj. poza odmianami głównych czynników plonotwórczych pochodzenia przemysłowego, problem doboru odpowiednich stanowisk i właściwego zmianowania oraz całej agrotechniki pod zboża nabiera dużego znaczenia z produkcyjnego, a szczególnie ekonomicznego punktu widzenia.

Ogólnie należy stwierdzić, że brak jest pełnego rozeznania co do zasięgu stosowania gorszych stanowisk w masowej praktyce produkcyjnej, jak również strat z tego tytułu w plonach zbóż w skali krajowej czy regionalnej. Istnieje wprawdzie opracowania wycinkowe bądź dotyczące tylko pojedynczych gospodarstw lub ich

T a b e l a 5

Wysokość plonów zbóż w % w zależności od rodzaju stanowiska
(w gospodarstwach IUNG na podstawie kart dokumentacyjnych pól)

Rodzaj stanowiska przedplon	Punktacja	Pszenica ozima	Żyto oz.	Jęczmień jary	Owies
Bardzo dobre	5	100,0	100,0	100,0	100,0
Dobre	4	93,6	83,9	89,5	88,9
Dostateczne	3	75,4	71,2	86,4	67,9
Złe	2	-	-	-	-
Bardzo złe	1	-	-	-	-

grup, które jednak nie wystarczają do sformułowań bardziej generalnych [2, 8, 10].

W przypadku badanych gospodarstw IUNG możemy stwierdzić, że pod zboża przeznaczono najlepsze stanowiska w 64,2%, dobre i średnie w 20,8%, dopuszczalne w 11,5% oraz złe w 3,5%. Jest niemal pewne, że są to relacje bardzo dobre i stąd m.in. plony zbóż były tam wyższe niż przeciętne w gospodarce społecznej.

Z badań Kozakiewicza [8], opartych o 880 przykładów następstw roślin zbożowych w 261 gospodarstwach indywidualnych położonych w 30 wsiach, w różnych regionach kraju wynika, że 42% gospodarstw do 10 ha i 60% gospodarstw większych nie popełniało w latach 1965-1971 rażących błędów w następstwie roślin. Oznacza to równocześnie, że około połowa (40-58%) gospodarstw popełniało je siejąc np. pszenicę po pszenicy lub jęczmieniu, czy też uprawiając zboża na tych samych stanowiskach przez kolejne 3 lata.

Z kolei Jelinowski i Kuś [6] podają na podstawie danych zebranych przez Krzymuskiego (przy okazji doradztwa nawozowego) z ponad 29 tys. pól w gospodarstwach indywidualnych oraz 5,4 tys. w państwowych, że co najmniej co 4 pole pszenicy w gospodarstwach państwowych ma niewłaściwy przedplon, pomimo bardzo małego udziału zbóż w strukturze zasiewów. Również 13% jęczmienia oraz aż 64% żyta uprawiano w złych stanowiskach, to jest głównie po kłosowych. Jeszcze gorsza sytuacja występuje w gospodarstwach indywidualnych, gdzie jest większe nasycenie zbożami, bowiem 17% pszenicy ozimej, 23% jęczmienia jarego i 67% żyta zasiewano po kłosowych.

Wszystkie te dane wskazują jednoznacznie, że skala stosowania niewłaściwych stanowisk dla zbóż jest duża i tu leżą wielkie rezerwy wzrostu plonów. Wprowadzenie całkowita likwidacja tych

błędów jest praktycznie niemożliwa, ale ich ograniczenie może być jednym z ważniejszych elementów w podnoszeniu wydajności z ha, a zatem i rozwiązywaniu problemu zbożowego w kraju. Innymi słowy należy zwrócić większą uwagę nie tylko na organizację produkcji roślinnej, ale całych gospodarstw rolnych. Nie można jak dotychczas fascynować się wyłącznie nawożeniem mineralnym i chemiczną walką z chorobami i szkodnikami roślin, nie mówiąc już o odmianach i zaniedbaniu agrotechniki, a także niedocenianiu roli obronika w tzw. nowoczesnym uprzemysłowionym rolnictwie.

Przyjmując punktową ocenę jakości stanowisk wg Walewskiego [10], na podstawie naszego materiału można by spróbować wycenić wartość pieniężną poszczególnych rodzajów przedplonów dla zbóż. W tym przypadku należałoby w kalkulacjach ekonomicznych obciążać rośliny następcze, to jest zboża dużo wyższymi kosztami stanowisk niż w dotychczasowych obliczeniach IER. W opracowaniach tego instytutu [7] koszt stanowiska nie przekraczał nigdy kosztu produkcji 0,1 t zboża. Jest to raczej wielkość symboliczna i należałoby uwzględnić w zależności od rodzaju przedplonu od 0,2 do 0,8 t, przy czym uprawa zbóż na stanowiskach złych nie powinna być w ogóle obciążana tymi kosztami.

Ten sposób postępowania przyczyniłby się do obniżenia teoretycznej opłacalności uprawy zbóż, a podniesienia jej u innych roślin o wysokiej wartości przedplonowej. To podejście w sumie bardziej obiektywne może się przyczynić do poprawniejszej oceny ekonomiki produkcji poszczególnych roślin w płodozmianie. Jednym z ważniejszych warunków poprawy bilansu zbożowego w kraju jest postulowane polepszenie relacji cen między zbożami i ziemniakami, aby skarmianie jednych i drugich było co najmniej jednakowo opłacalne.

LITERATURA

1. Bis K.: Badania zużycia pasz i kosztów produkcji tuczników w zależności od ich ciężaru. AR Lublin, 1977.
2. Bogdanowicz M., B. Wojciechowski: Pam. Puł., z. 16, s. 83-95, 1964.
3. Fotyma M., A. Listowski, T. Witek: Agroekologiczne podstawy uprawy roślin. Maszynopis IUNG, Puławy 1982.
4. Grochowski Z., Gburczyk S.: Zesz. Probl. Post. Nauk Roln., z. 305.
5. Jelinowski S.: Wpływ wzrastającego udziału zbóż na plony i łączną wydajność ziarna w zmianowaniu. IUNG, Puławy (R. 116), 1977.
6. Jelinowski S., J. Kuś: Nowe Roln., nr 4, 1982.

7. Koszty i opłacalność produkcji rolnej w Polsce. Zag. Ekon. Roln. Dodatek do zeszytu 5/80 i 5/81.
8. Kozakiewicz J.: Następstwa roślin w wybranych gospodarstwach indywidualnych. Wyniki prac nad organizacją produkcji w gospodarstwach rolnych. IUNG, Puławy (R-118), 1977.
9. Krzymuski J.: Zesz. Nauk. AR-T Olsztyn, Rolnictwo nr 29, s. 305-313, 1980.
10. Walewski K.: Pam. Puł., z. 16, s. 57-82, 1964.

К. Бис

ВОЗМОЖНОСТИ ПОВЫШЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ЗЕРНА В ПОЛЬШЕ

Р е з ю м е

В кормлении свиней как главных потребителей зерна следует в климатических условиях Польши учитывать также картофель. Соотношение цен зерна в сравнении с картофелем неуклонно ухудшается, составляя в настоящее время не больше чем 1:2, тогда как рентабельный откорм со скармливанием картофеля может улучшить указанное соотношение по крайней мере до 1:4. Поэтому в настоящее время гораздо более рентабельным является скармливание зерна, чем картофеля, тогда как скармливание последнего приводит к ухудшению денежных эффектов с 1 гектара. Тем не менее, с 1 гектара картофеля можно в наших условиях производить гораздо больше свинины, чем с 1 гектара зерновых, однако это является менее рентабельным при настоящих соотношениях цен и стоимостей. В общем можно заключать, что для решения проблемы зерна в Польше следует сосредоточиваться также на улучшении возделывания картофеля, снижении стоимости его продукции, так чтобы она была конкурентной по отношению к зерну в кормлении в первую очередь свиней.

К. Bis

POSSIBILITIES OF INCREASE OF THE PRODUCTION OF GRAIN IN POLAND

S u m m a r y

In feeding pigs, which are main consumers of grain, also potatoes should be taken into consideration under the climate and soil conditions of Poland. The relation of prices for grain as compared to potatoes is continuously increasing and amounts at present to 1:2 at the highest, whereas a profitable fattening can

improve this relation to at least 1:4. For these reasons using of grain in feeding is much more profitable than that of potatoes, whereas using the latter in feeding leads to a lower pecuniary effect from hectare. Non the less, much more liveweight can be produced under Poland's conditions from 1 hectare of potatoes than from 1 hectare of cereals, but it is less profitable at present relations and costs. On the whole, it can be concluded that for solution of the grain problem in this country one should concentrate also on potato cultivation improvement and on lowering of its production costs, so that they could be competitive in relation to grain, first of all, in feeding pigs.