

AUGUSTYN WOS

Szkoła Główna Planowania i Statystyki
Warszawa**ZMIENNOŚĆ ZASIEWÓW I PŁONÓW WAŻNIEJSZYCH ZIEMIOPŁODÓW
W MIKRO I MAKROSKALI¹**

W użyciu jest wiele różnorodnych form wyrażenia zmienności (fleksybilności) szeregów chronologicznych. Najczęściej używaną miarą jest 1) współczynnik zmienności oraz 2) współczynnik elastyczności. Różnice między nimi dają się dość łatwo uchwycić. W pierwszym przypadku badamy „fizyczne” wahania produkcji dokonujące się w czasie, bez względu na działanie czynników je wywołujących, w drugim natomiast wahania produkcji odnosimy do odpowiednich zmian kosztów, cen itp. Określenie zmienności stanowi więc naturalny punkt wyjścia do głębszej analizy wariacyjnej, zmierzającej do oznaczenia elastyczności względem obranych zmiennych objaśniających. Chcąc np. oszacować elastyczność produkcji musimy najpierw odpowiedzieć na pytanie, jaka jest zmienność zasiewów bez względu na przyczyny ją powodujące. Idzie zatem o określenie globalnej zmienności zasiewów, lub inaczej mówiąc „zmienności brutto”, będącej sumarycznym efektem łącznego działania całego zespołu czynników ekonomicznych i pozaekonomicznych.

Rozważany problem — jak łatwo dostrzec — ma dwa aspekty. Badać możemy:

- 1) zmienność zasiewów w skali pojedynczego gospodarstwa rolnego,
- 2) zmienność zasiewów w skali badanej zbiorowości gospodarstw.

Merytoryczny aspekt tego rozróżnienia wywodzi się stąd, że w zależności od skali w jakiej przeprowadzamy badanie, działają różne czynniki determinujące zmienność zasiewów. Liczba i wielostronnie działające czynniki o charakterze przypadkowym w skali jednego gospodarstwa, znoszą się i redukują wzajemnie, gdy tylko przejdziemy do pewnej ich zbiorowości. W tym ostatnim przypadku zmienność zasiewów nie jest zatem zwykłą sumą efektów działających na szczeblu gospodarstwa, gdyż w zbiorowości rządzą inne prawa niż w poszczególnych jej elementach składowych.

¹ Problem zmienności płonów ma bogatą literaturę krajową i zagraniczną. W Polsce zajmował się tą sprawą L. Waściszakowski: „Ewolucja produkcji rolnej w Królestwie Kongresowym”, w zbiorze: „Prace Polskiej Narady Ekonomicznej w Petersburgu”, Cz. I, tom II, wyd. Biura Prac Kongresowych. Warszawa 1919; J. Wśniewski w artykule: „Czy istnieją cykle rolne?” *Ekonomista*, z III/1935, s. 37—48; J. Poniatowski w pracy: „Produkcja zbóż a pojemność rynku”, w zbiorze: „Prace z zakresu polityki zbożowej w Polsce”, Poznań 1934, Nakł. Związku Eksporterów Zboża Rzplitej Polskiej, s. 211—329; St. Preibisz w pracy: „Wpływ polityki zbożowej na ceny i produkcję zboża w Polsce w latach 1929/30—1933/34” w zbiorze jak wyżej, s. 39—75, a ostatnio B. Kopec w książce: „Metodyka projektowania organizacji gospodarstw rolnych”, PWRL, W-wa 1959, s. 57—70; S. Waclawowicz w książce: „Metodyka określania stanu i kierunku rozwoju produkcji podstawowych zbóż na przykładzie województwa krakowskiego”. PWN, Kraków 1960; Z. Kozłowski, H. Chojnacka i S. Kobyliński w pracy: „Produkcja rolna i rynek w latach 1956—1961”, dodatek do z. 4/1962 „Zagadnień Ekonomiki Rolnej” s. 10—26 i wielu innych autorów. Niewielu jednak z nich problem zmienności płonów rozpatrywało w aspekcie zmienności zasiewów, jako część badań nad elastycznością produkcji względem czynników ekonomicznych, tak, jak to mamy zamiar przeprowadzić w niniejszym opracowaniu.

Zmienność zasiewów na szczeblu jednego gospodarstwa

Z interesującego nas tu punktu widzenia każde gospodarstwo jest inne. Różni się ono nie tylko obszarem, ale przede wszystkim strukturą i proporcjami produkcji, stopniem powiązania z rynkiem, wielkością rodziny chłopskiej, nawykami producenta i jego kwalifikacjami, warunkami naturalnymi i wieloma różnorodnymi czynnikami, których się przewidzieć, ani sklasyfikować nie da. Gdy badamy pojedyncze gospodarstwo żaden z tych czynników nie może być pominięty; przechodząc natomiast do pewnej grupy możemy od wielu z nich abstrahować, gdyż w swym działaniu znoszą się one wzajemnie.

Wynika stąd, że na szczeblu pojedynczego gospodarstwa działa znacznie więcej czynników, które różnicują zasiewy z roku na rok, niż w zbiorowości gospodarstw. Porównywanie poszczególnych gospodarstw z tego właśnie punktu widzenia byłoby niesłuszne, gdyż — jak powiedziano — każde z nich różni się istotnie od pozostałych. Na ile jest to prawdziwe ilustruje wykres, gdzie zamieszczono (ustalone z pewnym przybliżeniem) krzywe podaży 5 głównych ziemiopłodów w pięciu, drogą losową wybranych, gospodarstwach indywidualnych prowadzących bez przerwy rachunkowość rolną w latach 1952/53—1959/60. Nasze krzywe podaży ilustrują reakcje działki wolnorynkowej (wolny rynek + skup nadobowiązkowy) względem rzeczywistości otrzymywanej, realnej ceny wolnorynkowej badanych ziemiopłodów z roku poprzedzającego zasiewy. Krzywe te ilustrują zatem cenową elastyczność produkcji i podaży wolnorynkowej badanych ziemiopłodów. Na wykresie tym rzuca się w oczy przede wszystkim różnorodność kształtów wykreślonych krzywych oraz, co z tego wynika, różna ich elastyczność (stopień nachylenia do osi cen). W pojedynczych przypadkach (wybitnie wklęsła lub wypukła parabola, oraz krzywe przebiegają pionowo, tj. po osi zasiewów) reakcje producentów są irracjonalne, tzn. nie dające się wytłumaczyć ruchami cen. Określenie ich mianem „irracjonalnych” jest — chcemy to podkreślić — względne. W danym przypadku interesuje nas racjonalność reakcji z punktu widzenia zmian cen. Poza nią istnieje jeszcze wiele innych kryteriów racjonalności. Fakt, że reakcja producenta nie daje się wyjaśnić zmianą cen, nie dowodzi bynajmniej, że postępuje on nieracjonalnie, gdyż jego zachowanie determinowane być może przez inne okoliczności, które je właśnie uzasadniają.

Wykresy, które zamieszczamy, dowodzą wyłącznie, że poszczególne reakcje badanych gospodarstw nie dają się wytłumaczyć zmianami cen i z tego punktu widzenia są nieracjonalne. Szukanie rzeczywistych przyczyn reakcji pojedynczych gospodarstw jest zadaniem bardzo pracochłonnym i wątpić należy czy produktywnym. Bardziej wiarygodne i dające podstawy do głębszych uogólnień są wyniki badania reakcji pewnych zbiorowości, w których — jak już mówiliśmy — znoszą się efekty działania czynników przypadkowych i indywidualnych.

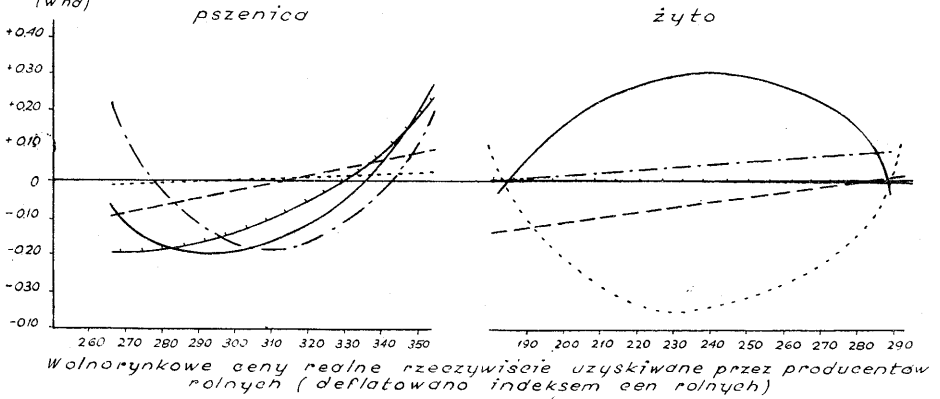
Z badań, które przeprowadziliśmy wynika, że coroczne wahania zasiewów w poszczególnych gospodarstwach rolnych są na ogół znaczne. Wątpić należy, aby wahania rzędu 30—70% średniego stanu zasiewów w badanym okresie dały się wyjaśnić przyczynami o charakterze ekonomicznym. W związku z tym, że mamy tu do czynienia z indywidualnymi gospodarstwami rolnymi, przypuszczać należy, że decydującą rolę odgrywają czynniki o charakterze przypadkowym i bardzo indywidualnym, jak np. wymogi płodozmianu, potrzeby paszowe, plony, gleba, nawożenie itp.

Analiza zamieszczonej tu tabeli 1 jest bardzo pouczająca. Dla każdego gospodarstwa obliczyliśmy bowiem zmienność zasiewów 4 podstawowych zbóż, ziemniaków, upraw przemysłowych i roślin pastewnych, obejmując w ten sposób około 90% globalnych zasiewów. Miara skali wahań jest w danym przypadku współczynnik zmienności, który określa średnie coroczne odchylenia zasiewów w górę lub w dół od przeciętnych w badanym okresie czasu.

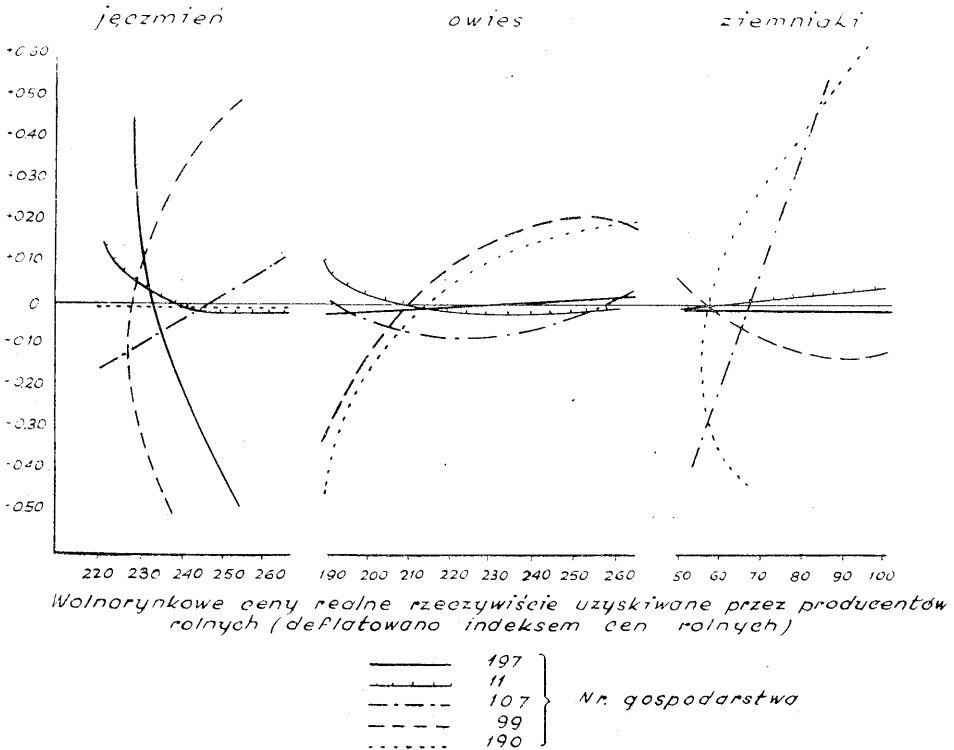
Umownie przyjmujemy, że współczynniki od 0 do 20 uważać będziemy za niskie, od 20 do 40 za średnie i powyżej 40 za wysokie. Klasyfikacja ta jest zresztą konwencjonalna. Postępując zgodnie z przyjętym założeniem stwierdzamy, że tylko 3 gospodarstwa (15%) wykazują małą zmienność zasiewów, 9 gospodarstw (48%) zmienność średnią i 7 gospodarstw (37%) wysoką. Stwierdzamy ponadto, że wahlność zasiewów nie wykazuje żadnego związku z wielkością gospodarstwa.

¹ W danym przypadku produkcja = podaż, gdyż uwzględniamy tylko tę działkę ziemi, która produkuje na rynek.

Odchylenia funkcyjne
działki wolnorynkowej
(w ha)



Elastyczność działki wolnorynkowej (wolny rynek + skup nadobowiązkowy) głównych ziemiopłodów w 5 wybranych indywidualnych gospodarstwach rolnych rejonu poznańsko-bydgoskiego prowadzących rachunkowość rolną IER w latach 1952/53—1959/60 — względem wolnorynkowych cen realnych otrzymanych przez producentów



Krzywe podaży wykreślono odrębnie na podstawie danych empirycznych. Ilustrują one zmienność działki względem cen roku poprzedzającego zasiewy

Współczynniki zmienności zasiewów wybranych ziemiopłodów w poszczególnych

Ziemiopłody	Nr gosp.	190	197	34	96	99	117
	obszar w ha	7,00	9,54	9,90	10,0	10,78	11,84
Pszenvica		21,43	7,71	53,46	46,53	17,14	31,51
Żyto		3,79	6,92	13,03	12,66	3,03	13,31
Jęczmień		—	0	26,92	81,50	30,37	24,39
Owies		29,69	14,47	25,78	88,12	13,06	28,35
Ziemniaki		7,92	2,01	7,05	8,75	2,38	7,92
Rośliny przemysłowe		5,09	17,62	16,44	39,47	44,75	8,31
Rośliny pastewne		—	23,87	77,12	28,95	22,06	21,72
w tym okopowe		—	28,41	—	9,07	26,94	52,00

— oznacza, że zasiewy nie występują.

Ogólnie da się powiedzieć, że pojedyncze gospodarstwa znacznie zmieniają z roku na rok zasiewy, co pozostaje w pewnej sprzeczności z powszechnie panującym poglądem o inercji produkcji rolnej. Rzeczą do ustalenia jest tylko jaka część tych zmian jest wynikiem racjonalnej działalności producenta, a jaka przypisana być winna czynnikiem przypadkowym.

Zmienność zasiewów w badanej zbiorowości gospodarstw

O tym, że udział tych ostatnich czynników jest znaczny dowodzi chociażby fakt, że zmienność zasiewów całej grupy 19 badanych gospodarstw jest zdecydowanie niższa i wynosi odpowiednio dla poszczególnych ziemiopłodów:

pszenica	11,20	ziemniaki	3,50
żyto	4,61	uprawy przemysłowe	10,08
jęczmień	8,75	rośliny pastewne	11,37
owies	10,33	— w tym rośliny okopowe	14,15

Porównanie przytoczonych współczynników zmienności w sposób oczywisty unaczni nam jak bardzo różnorodny jest przebieg tych samych zjawisk w zależności od skali w jakiej je badamy.

Jak należało oczekiwać, najmniejszą zmienność zasiewów wykazują ziemniaki i żyto, co tłumaczy się ich miejscem w gospodarstwie, zarówno z punktu widzenia wyżywienia rodziny jak i spասania. Zasiewy tych upraw gospodarstwo dostosowuje do zmian zapotrzebowania naturalnego, które z kolei jest stosunkowo mało elastyczne. Podstawową pozycję po stronie rozchodowej bilansu ziemniaków i żyta stanowi spożycie naturalne rodziny chłopskiej, a to, jak wykazują badania¹, jest mało elastyczne. Większą elastyczność wykazuje spասanie, które waha się zgodnie z ruchami relacji cen wspomnianych dóbr do kontraktacyjnych lub wolnorynkowych cen trzody.

Zmienność pozostałych zasiewów (pszenica, jęczmień, owies, rośliny przemysłowe i pastewne) jest na ogół zbliżona do siebie i wynosi przeciętnie 10%. Nieco

¹ Z badań autora prowadzonych na materiale rachunkowości rolnej IER wynika, że dochodowa elastyczność spożycia ziemniaków wynosi — 0,167 (po wyeliminowaniu wpływu ceny zużycia wewnętrznego) i — 0,18 (po wyeliminowaniu wpływu ceny otrzymanej przez producentów rolnych); cenowa elastyczność spożycia natomiast po wyeliminowaniu wpływu dochodu wynosiła: względem ceny zużycia — 0,018 i względem ceny otrzymywanej przez producentów — 0,046. Dochodowa elastyczność spożycia mąki żytniej z kolei wynosiła (w kolejności jak przy ziemniakach) — 0,019 i — 0,268, cenowa elastyczność spożycia natomiast: — 0,975 i — 0,135. Por.: „Elastyczność żywności na wsi”, W-wa 1961, PWE, s. 97, tabl. 11.

Tabela 1
gospodarstwach wchodzących w skład badanej zbiorowości (lata 1952/53—1959/60)

138	93	177	128	26	123	6	56	114	188	11	179	107
12,96	12,00	13,06	13,30	15,25	16,37	16,50	16,95	18,88	19,90	20,85	19,37	22,50
35,19	3,57	—	43,34	17,60	66,92	28,07	44,79	—	0	56,69	—	17,97
15,20	17,56	13,06	8,62	5,00	37,92	6,30	13,92	2,16	10,42	17,71	3,19	20,80
11,99	—	44,09	26,41	34,80	53,45	0	16,34	0	10,65	14,29	63,25	15,33
39,33	37,31	55,11	37,50	40,80	—	20,29	30,82	0	38,54	19,57	83,82	6,68
14,54	20,49	23,01	21,72	5,91	42,95	11,14	11,42	28,67	7,82	14,90	9,34	9,04
26,46	53,60	16,00	11,90	63,40	65,09	23,97	21,82	—	43,70	17,12	88,81	23,04
73,11	53,95	26,23	51,30	24,20	25,63	76,49	23,19	18,00	—	10,19	25,12	26,48
51,00	45,25	57,95	55,90	16,75	—	—	27,84	7,69	—	7,66	57,83	84,70

większa jest tylko zmienność upraw okopowych, co jest nieco trudne do wytłumaczenia. Wahania zasiewów roślin okopowych są przeciwieństwem w sposób naturalny skorelowane z pogłowiem bydła, a to — jak wiadomo — jest stosunkowo stabilne. Wspomniane zjawisko da się zrozumieć jedynie wówczas, gdy uwzględnić substytucję roślin okopowych z pozostałymi pastewnymi.

Zmienność plonów

Obszar uprawy danej rośliny jest najprostszym, a zarazem najłatwiejszym do określenia wyrazem reakcji dostosowawczych. Reakcje te — jak wiadomo — przejawiają się głównie w strukturze zasiewów (gdzie idzie o ziemiopłody), aczkolwiek nie jest to wskaźnik jedyny. Samo badanie reakcji obszaru zasiewów nie wystarczy, gdyż nie mówi ono jeszcze nic o intensywności produkcji. Zmiany w produkcji (a także podaży) dokonywać się mogą co najmniej dwiema drogami; 1) poprzez zmianę struktury zasiewów, kiedy to preferuje się rośliny bardziej opłacalne, przy niezmięnionej intensywności (wydajności) produkcji i 2) drogą wzrostu intensywności produkcji bez zwiększania obszaru zasiewów. Możliwy jest jeszcze sposób trzeci, który łączy oba wyżej wymienione. Stopień intensywności produkcji można w badaniach uwzględnić w postaci wskaźnika nawożenia na jednostkę powierzchni i wskaźnika nakładów pracy żywej w poszczególnych fazach cyklu produkcyjnego.

Niektórzy uważają, że najlepszą miarą intensywności produkcji ziemiopłodów są plony. Pogląd ten budzi pewne zastrzeżenia. Problem polega mianowicie na tym, że na plony nie mniejszy wpływ niż nawożenie czy uprawa, mają czynniki przyrodniczo-klimatyczne. Niesłusznie więc każdy przyrost plonów przypisuje się działaniu czynników ekonomicznych. Działanie tych ostatnich wyraża się — naszym zdaniem — nie w przebiegu szeregu empirycznego plonów, a raczej ich długookresowym trendzie. Gdyby więc można było uwzględnić trend plonów, to można by go uważać za zmienną zależną w funkcji podaży ziemiopłodów w warunkach rolnictwa intensywnego, przy założeniu, że struktura zasiewów nie zmienia się, gdyż jest ściśle determinowana przez takie czynniki, jak ludność, hodowla, płodozmian i inne.

Badania nad plonami winniśmy więc rozpocząć od określenia zmienności plonów w skali okresu badanego jako całości.

Biorąc pod uwagę wyniki 19 badanych gospodarstw rejonu środkowo-zachodniego otrzymaliśmy następujące współczynniki zmienności plonów:

pszenica	19,26
żyto	11,07
jęczmień	5,75
owies	11,74
ziemniaki	6,79

Jak się okazuje, wyniki te nie odbiegają w sposób istotny od analogicznych współczynników otrzymanych z danych masowych¹.

Wypada tu jednak podkreślić, że (z wyjątkiem jęczmienia) plony wykazują znacznie większą wahlliwość niż zasiewy, podobnie zresztą jak to ma miejsce w skali masowej (tab. 2).

Stabilność plonów jest bardzo syntetycznym wskaźnikiem poziomu kultury rolnej danego kraju lub rejonu. Wszelkie możliwe do przytoczenia przykłady i porównania międzynarodowe dowodzą, że w krajach o wyższej kulturze, roczne wahanania plonów są mniejsze niż w krajach o niskiej kulturze produkcji. Duża zmienność plonów jest w danym przypadku o tyle zaskakująca, że mamy wszak do czynienia z gospodarstwami rejonu o wysokiej stosunkowo kulturze rolnej. Z badań prowadzonych w skali masowej wynika, że zmienność plonów w Poznańskim (inaczej jak w pozostałych rejonach kraju) jest na ogół mniejsza niż zmienność zasiewów, co tłumaczy się poziomem kultury rolnej w tym rejonie. Jest z drugiej strony bardzo prawdopodobne, że na otrzymanych wynikach ciąży charakter badanej zbiorowości, a w szczególności fakt, że mamy tu do czynienia z pojedynczymi gospodarstwami, a w tej skali — jak wiadomo — działa szereg czynników o charakterze przypadkowym i indywidualnym.

Zmienność zasiewów i plonów w świetle statystyki masowej

Dane uzyskane z rachunkowości rolnej wymagają weryfikacji i konfrontacji z danymi masowymi, zwłaszcza dlatego, że zbiorowość którą badamy, nie jest zbyt liczna. Ponadto dane rachunkowości rolnej (które posiadamy) nie stwarzają podstawy do rejonizacji badanych zjawisk.

Wariant który zamierzamy przedstawić opiera się na corocznych danych GUS (spisy czerwcowe) dotyczących zasiewów i plonów² pięciu głównych ziemiopłodów oraz ich udziału w ogólnej strukturze zasiewów (tzw. wskaźnik struktury) w woj. poznańskim, łódzkim, krakowskim i białostockim. Badanie nasze obejmuje lata 1953—58, a jego wyniki przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Współczynniki zmienności zasiewów (V_x) plonów (V_m) i wskaźnika struktury zasiewów V_y podstawowych ziemiopłodów w poszczególnych województwach w latach 1953—1958.

Ziemiopłody	Poznań			Łódź			Kraków			Białystok		
	V_x	V_m	V_y	V_x	V_m	V_y	V_x	V_m	V_y	V_x	V_m	V_y
Pszenica	25,6	17,4	21,2	8,1	13,6	10,0	6,5	8,8	5,1	15,7	12,0	5,7
Żyto	8,8	11,1	2,4	3,8	12,6	3,1	4,2	10,4	3,2	4,0	14,7	2,2
Jęczmień	12,7	10,0	8,7	4,6	12,4	6,0	10,4	5,6	11,4	16,7	5,7	18,3
Owies	11,8	9,9	5,6	4,5	12,3	4,3	4,0	2,0	4,4	4,2	5,9	2,7
Ziemniaki	5,6	10,5	3,4	2,2	9,9	1,6	2,9	16,8	2,0	4,6	12,5	3,5

Łatwo daje się stwierdzić podobieństwo współczynników otrzymanych z obu wariantów naszego badania. Fakt ten ma dla nas duże znaczenie, gdyż dowodzi, że reprezentatywność wybranych przez nas 19 gospodarstw rachunkowych jest dość

¹ Analogiczną metodą prowadzone wcześniej przez autora badania nad zmiennością plonów w skali całego kraju (na podstawie danych masowych GUS i PIP) w latach 1948—58 dały następujące wyniki: pszenica 11,40, żyto 9,76, jęczmień 11,47, owies 8,44 i ziemniaki 11,00. Badania dotyczące 4 wybranych województw (poznańskiego, łódzkiego, krakowskiego i białostockiego) dają bardzo zbliżone wyniki. Por.: „O zmienności plonów głównych ziemiopłodów w Polsce”, Roczniki Nauk Rolniczych, tom 76-G-2, 1961, s. 359—371.

² Plony do roku 1954 wg danych GUS; dla okresu późniejszego natomiast wg szacunków Państwowej Inspekcji Plonów.

dobra. Stwarza to automatycznie podstawę do uogólnienia wniosków wynikających z tej analizy.

Zajęcie się w tym etapie badania na równi zmianami zasiewów, plonów i struktury podyktowane jest tym, że jak to wyjaśniono wcześniej — każda z tych wielkości może być traktowana jako zmienna w badaniu elastyczności produkcji. Zmiany produkcji przejawiać się mogą bowiem w zmianach zasiewów przy stałych plonach, lub zmianie plonów przy niezmiennych zasiewach. Możliwe są również różne przypadki pośrednie, kiedy zmieniają się zarówno plony jak i zasiewy, ale w różnym tempie i różnych kierunkach. Wskaźnik struktury zasiewów jest tu pewnym wariantem badania zmian w zasiewach, a jego wprowadzenie uzasadnia się tym, że mamy do czynienia ze zbiorowością, która zmienia stale swój obszar ogólny. W wariacie opartym o dane rachunkowości rolnej jest to zbędne, gdyż obszar gospodarstw nie zmienia się.

Zajmijmy się najpierw żytem i ziemniakami, które wykazują zdecydowanie najmniejszą zmienność produkcji. Stosunkowo najmniejszą wahliwość w danym przypadku (i to we wszystkich badanych województwach) wykazuje wskaźnik udziału w strukturze zasiewów, zwany dalej krótko „wskaźnikiem struktury”. Zmienność z roku na rok w danym przypadku wynosi na ogół nie więcej jak 2—3,5%, a więc jest niewielka. Trochę większą wahliwość wykazują zasiewy (2—8%), największą natomiast plony (10—16%). Ta kolejność występuje we wszystkich badanych przez nas województwach.

Zjawisko dużej zmienności plonów jest zrozumiałe i daje się wyjaśnić dwoma ważnymi, związanymi zresztą ze sobą, okolicznościami. Wynika to mianowicie ze zmienności naturalnych, przyrodniczych warunków wegetacji roślin (która w naszej szerokości geograficznej jest stosunkowo duża) oraz ze stosunkowo słabej i mało skutecznej ingerencji producentów na te warunki produkcji, a więc z niskiej kultury rolnej¹. Z drugiej strony zastanawiać musi bardzo prawidłowo występujące zjawisko jednokierunkowych różnic między zmianą wskaźnika struktury i zasiewów (Zjawisko to występuje prawidłowo jedynie przy ziemniakach i życie, przy pozostałych uprawach występują odchylenia od tej zasady):

Czym tłumaczyć stosunkowo mniejszą wahliwość procentowego udziału ziemniaków i żyta w zasiewach ogółem, w stosunku do zmienności zasiewów mierzonych ich rozmiarami absolutnymi? Dla wyjaśnienia tej sprawy — wydaje się — mogą mieć znaczenie dwie okoliczności, z których jedna ma aspekt formalno-statystyczny, druga natomiast ekonomiczny. Gdy idzie o pierwszy, to mamy tu do czynienia z efektem zmian w ogólnym obszarze ziemi użytkowanej rolniczo. Podstawa od jakiej rokrocznie oblicza się wskaźnik struktury jest różna, wobec czego nie każda zmiana zasiewów powoduje identyczną zmianę w strukturze. To tłumaczy jednak tylko połowę zjawiska, mianowicie, dlaczego zmienność struktury jest inna niż zmienność zasiewów. Nie tłumaczy jednak dlaczego właśnie przy życie i ziemniakach różnice te są zdecydowanie jednokierunkowe. Problem ten wyjaśniają pewne względy ekonomiczne. Dzieje się tak mianowicie dlatego, że udział ziemniaków w zasiewach ogółem jest dominujący oraz, że coroczne stosunkowe przyrosty zasiewów (w relacji do innych ziemioplodów) są na ogół proporcjonalne do zmian ogólnego obszaru ziemi użytkowanej rolniczo. Zasiewy żyta i ziemniaków, odmiennie niż pozostałe, mają względnie stały udział w ogólnych zasiewach, z czego wynika, że są mało elastyczne.

Odmienne ma się sprawa z pszenicą, jęczmieniem i owsem, których produkcja jest stosunkowo bardziej elastyczna. Zmiany w absolutnych rozmiarach zasiewów i ich strukturze dokonują się w danym przypadku wg różnych praw.

Wracając do omawianych tu ziemniaków i żyta można stwierdzić, że interesujących spostrzeżeń dostarcza również analiza rejonowa. Okazuje się, że stosunkowo największa zmienność (nie wdając się na razie w jej przyczyny) występuje w woj. poznańskim, następnie w białostockim, krakowskim i łódzkim, przy czym różnice między trzema ostatnimi są minimalne. Wyjaśnia się to oczywiście stopniem towarowości produkcji i zróżnicowaną wrażliwością na zmiany determinantów ekonomicznych.

Interesujące jest z drugiej strony, że w rejonach o znacznej wahliwości zasiewów, plony wykazują relatywnie niewielkie zmiany z okresu na okres. Zjawisko to

¹ Problem ten dyskutowany jest przez J. Poniatowskiego w artykule „Produkcja zbóż a pojemność rynku”, zob. zbiór: „Prace z zakresu polityki zbożowej w Polsce”, Poznań 1934, Nakł. Eksport. Zboża Rzplitej Polskiej, s. 211—329.

daje się ująć w pewną ogólną prawidłowość, z której wynika, że im większa jest elastyczność produkcji zasiewów, tym mniejsza jest wahliwość plonów. Coprawda zależność ta nie ma charakteru przyczynowo-skutkowego (wahania zasiewów nie określają wahań plonów i odwrotnie), daje się jednak stwierdzić, gdyż oba te zjawiska mają wspólną przyczynę. Jest to zależność o charakterze funkcjonalnym. Wysoki poziom kultury rolnej i powiązania gospodarstwa z rynkiem powodują, że wrażliwość zasiewów na bodźce ekonomiczne jest duża, a z drugiej strony ingerencja człowieka w naturalne warunki produkcji bardziej skuteczna i dająca w efekcie dużą stabilność plonów.

Gdy idzie o pozostałe ziemiopłody (pszenica, jęczmień, owies), to stosunkowo największą zmienność w czasie wykazuje pszenica (woj. poznańskie i łódzkie) oraz jęczmień (woj. krakowskie i białostockie). Wahania zasiewów owsa tylko w woj. poznańskim są poważniejsze; w pozostałych rejonach są wyraźnie niższe i mieszczą się w granicach 2—4%. W tym ostatnim przypadku wahania produkcji owsa (głównie zasiewów) skorelowane są z pogłowiem koni, przy czym siła tego związku wskazuje, że jest to czynnik jeśli nie jedyny, to na pewno decydujący¹.

Ogólnie da się stwierdzić, że zmienność zasiewów jest dość duża. Stwierdzenie tego faktu jest dla nas ważne, gdyż w przeciwnym razie podjęcie badań nad elastycznością produkcji i podaży nie miałyby uzasadnienia. Gdyby się okazało, że zmienność zasiewów jest mała lub żadna, to na próżno doszukiwalibyśmy się tam wpływu czynników cenowych. Określone wyżej granice zmienności wyznaczają ramy ewentualnych wpływów cen i kosztów wytwarzania na produkcję i jej podaż.

¹ Współzależność między zasiewami owsa i pogłowiem koni (obliczona z danych masowych) wyraża się następującymi współczynnikami korelacji:

Poznań	+ 0,75
Łódź	+ 0,80
Kraków	+ 0,57
Białystok	+ 0,22

Współczynniki te otrzymano po uprzednim wyrównaniu odpowiednich szeregów do paraboli, wzgl. linii prostej. Korelacja między pogłowiem koni a zasiewami owsa i powierzchnią łąk dla 19 gospodarstw rejonu środkowo-zachodniego prowadzących stale rachunkowość rolną wynosi + 0,688. Wynik ten otrzymano również po uprzednim wyrównaniu szeregów chronologicznych.