

## ZMIENNOŚĆ CZYNNIKÓW WARUNKUJĄCYCH POZIOM PRODUKCJI ROŚLINNEJ, A PROBLEMY REJONIZACJI (NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH ROŚLIN UPRAWNYCH W TRZECH REJONACH DOLNEGO ŚLĄSKA)

*Bohdan Kopeć, Bronisław Szelwicki*

Instytut Ekonomiki i Organizacji Rolnictwa  
Akademii Rolniczej we Wrocławiu

Problem rejonizacji może być rozumiany dwojako: w sensie analitycznym i planistycznym. W pierwszym przypadku chodzi o stwierdzenie istniejącego faktycznie układu stosunków na terenie badanego obszaru, w drugim zaś o zmianę tego układu. Przedmiotem rejonizacji w rolnictwie są najczęściej gałęzie, działy i poszczególne grupy produkcyjne, zaś jej celem jest takie ich rozmieszczenie, które gwarantowałoby najlepsze wyniki produkcyjne. Jednak będzie to tylko wówczas możliwe jeżeli rozmieszczenie produkcji rolnej w terenie zostanie dokonane zgodnie z występującym układem czynników warunkujących produkcję. Dlatego też podstawowym celem rejonizacji jest dokonanie charakterystyki będącego przedmiotem badań obszaru pod względem cech określających rodzaj i poziom występowania tych właśnie czynników wpływających na produkcję rolną.

Sprawa komplikuje się przez fakt dużej różnorodności tych czynników, ich bogatej zmienności w czasie i przestrzeni, jak również trudności związanych z liczbowym ujęciem stopnia oddziaływania na produkcję. W praktyce dużą różnorodność czynników produkcji można przezwyciężyć przez wybór najważniejszych z nich. Konieczność liczbowego ujęcia poziomu działania tych czynników stanowi istotną przeszkodę w omawianym zagadnieniu rejonizacji, tym większą iż każda gałąź, a nawet grupa produkcji posiada odmienne pod tym względem wymagania. To ostatnie dotyczy zwłaszcza zmiennych, zależnych od rolnika czynników wpływających na wyniki produkcji takich jak: nawożenie, stanowisko w płodozmianie, sposoby uprawy itp. Z drugiej strony bez liczbowego ujęcia ca-

łokształtu tych spraw nie jest możliwa obiektywna charakterystyka warunków środowiska w jakich znajduje się względnie może się znaleźć dana roślina uprawna. W rejonizacji analitycznej bez takiego ujęcia liczbowego nie można zrozumieć na czym polegają i czym są spowodowane różnice w plonach między poszczególnymi rejonami.

#### METODYKA BADAŃ

Dla przezwyciężenia tej przeszkody autorzy opracowania proponują zastosowanie metody punktowej wyceny czynników warunkujących poziom produkcji roślinnej. Cechą charakterystyczną tej metody, w odróżnieniu np. od znanej metody punktowej waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej IUNG [3] jest przyjęcie jednolitej dla wszystkich rozpatrywanych czynników skali punktacji, a mianowicie:

Stopień	Liczba punktów		Układ jakościowy czynników produkcji
	od — do	średnio	
1	0-20	10	niekorzystny
2	20-40	30	mierny (niżej średniego)
3	40-60	50	średni
4	60-80	70	dobry
5	80-100	90	b. dobry

Inną cechą tej metody jest uwzględnienie w badaniach nie tylko czynników stałych i niezależnych od rolnika takich jak: jakość gleby, ukształtowanie terenu, odczyn gleby i warunki agroklimatyczne lecz również czynników zmiennych, od rolnika zależnych, a mianowicie: kultury roli, jakości przedplonu, odmiany, nawożenia obornikiem, wapnem i nawozami mineralnymi, jakości materiału siewnego oraz zastosowanych środków ochrony roślin.

Ilościowe określenie poziomu wszystkich wymienionych cech zostało dokonane w sposób niżej podany.

Jakość gleb. Ilość punktów przydzielona dla poszczególnych klas glebowych: I — 100, II — 87,5, IIa — 75,0, IIIb — 62,5, IVa — 50,0, IVb — 37,5, V — 25,0, VI — 12,5.

Kultura roli. Szacunkowo dla poziomu b. dobrego 90 punktów, dobrego 70, średniego 50, miernego 30, niekorzystnego 10 punktów.

Odczyn glebowy wg pH: b. dobry 6,6-7,2 — 90 punktów, dobry 5,6-6,5 — 70 punktów, średni 4,6-5,5 — 50 punktów, mierny poniżej 4,5 — 30 punktów.

Warunki agroklimatyczne (w okresie wegetacji roślin) obejmują ocenę przebiegu pogody, występowania chorób i szkodników i innych podobnych czynników wpływających na plony. Ocena szacunkowa w podanej skali 5-stopniowej.

Tabela 1

Ocena nawożenia organicznego w punktach w zależności od dawki, roku stosowania i jakości gleby

Roślina	Dawka w q	Klasy bonitacyjne								
		I-II			III-IV			V-VI		
		lata stosowania								
		1	2-3	4-5	1	2-3	4-5	1	2-3	4-5
Buraki cukrowe	300-400	100	90	40	90	80	30	0	0	0
	200-300	90	70	20	80	70	10	0	0	0
	100-200	70	50	10	70	50	0	0	0	0
Ziemniaki	300-400	100	90	50	100	80	50	100	50	10
	200-300	90	70	40	90	70	30	80	50	0
	100-200	70	60	10	80	60	10	60	30	0
Rzepak ozimy	300-400	100	80	50	90	60	30	0	0	0
	200-300	95	70	30	80	50	20	0	0	0
	100-200	90	60	20	70	40	10	0	0	0
Zboża	300-400	100	90	70	100	80	50	100	70	50
	200-300	95	80	60	90	70	40	80	50	30
	100-200	90	70	50	80	60	30	60	30	10

Warunki agrotechniczne oceniano na podstawie 5 następujących cech szczegółowych (końcowa ocena jest średnią arytmetyczną):

— jakość przedplonu oceniana w skali 5-stopniowej na podstawie tabeli następstwa roślin opracowanej przez J. Kozakiewicza [2],

— jakość odmian oceniana wg tej samej skali w oparciu o rejonizację ustaloną przez Ministerstwo Rolnictwa dla poszczególnych rejonów kraju. Największą ilość punktów (80-100) przydziela się odmianom wysoko-intensywnym zrejonizowanym (tz. uznanym za najbardziej właściwe do uprawy w danym rejonie), mniejszą (60-80) mniej intensywnym zrejonizowanym, najmniej (30-60) wszystkim odmianom pozostałym,

— nawożenie obornikiem, którego ocena punktowa musi być zróżnicowana w zależności od rodzaju rośliny uprawnej, jakości gleb oraz okresu (liczby lat) jaki dzieli czas przyorania obornika od czasu siewu danej rośliny uprawnej. Proponowaną ocenę punktową nawożenia pod rzepak, buraki cukrowe, zboża i ziemniaki podano w tabeli 1,

— nawożenie wapnem jest oceniane wg potrzeb poszczególnych roślin uprawnych z uwzględnieniem pH i rodzaju gleby, oraz liczby lat, jaka dzieli nawożenie wapnem od siewu rośliny uprawnej (tab. 2),

— jakość materiału siewnego wg skali: 1) elita 90-100 punktów, 2) oryginał 80-90, 3) I odsiew 60-70, 4) dalsze odsiewy 50 punktów.

Osobnego omówienia wymaga sposób oceny nawożenia mineralnego oraz ochrony roślin.

Nawożenie mineralne jest oceniane w punktach przyjmując za podstawę ilość stosowanego nawożenia w czystym składniku w kg NPK na 1 ha zasiewu. Zamiast zróżnicowania dawek nawożenia pod poszczególne rośliny uprawne przyjmuje się, upraszczając sytuację — iż 5 kg NPK równa się 1 punktowi w podanej skali 100 punktowej. Uzasadnienie takiego przeliczenia polega na porównaniu maksymalnych oraz średnich dawek nawożenia mineralnego stosowanego obecnie w badanej zbiorowości gospodarstw państwowych (PPGR) do przeciętnej i maksymalnej ilości punktów przyjętych w skali 100 punktowej. Z takiego porównania wynika, że nawożenie przeciętne wynosi 250 kg NPK na 1 ha, zaś maksymalne ok. 500 kg NPK na 1 ha co odpowiada 50 w pierwszym i 100 punktom w drugim wypadku, tzn. 5 kg NPK na 1 ha na 1 punkt szacunkowy.

Ochrona roślin jest oceniana w oparciu o 2 cechy: a) stopień nasilenia chorób lub szkodników oraz b) skuteczność ich zwalczania. Stopień nasilenia ocenia się szacunkowo przyjmując, że stan b. wysokiego nasilenia odpowiada 10-30 punktom, średniego 30-60, słabego 80-90 punktom, brak występowania chorób i szkodników 100 punktom<sup>1</sup>. Skuteczność zwalczania ocenia się jako b. dobrą ilością 80-100 punktów, dobrą 60-80, średnią 40-60 i słabą 20-40 punktów. Całość ochrony rośliny ocenia się jako średnią arytmetyczną ilość punktów określających stopień nasilenia i skuteczność zwalczania. Np. przy słabej skuteczności zwalczania i silnym występowaniu chorób lub szkodników poziom ochrony roślin zostanie oceniony wysokością 30 punktów  $[(30 + 30 : 2) = 30]$ .

W oparciu o podaną wyżej metodę punktową może być dokonana waloryzacja całości warunków produkcyjnych przy uprawie poszczególnych roślin w różnych rejonach przyrodniczo-gospodarczych kraju. Syntetyczny wskaźnik tych warunków powstaje jako średnia arytmetyczna wszystkich wziętych pod uwagę wskaźników szczegółowych. W ten sposób, wobec zastosowania jednolitego systemu punktacji powstaje możliwość oceny całości warunków produkcji przy uprawie różnych roślin w skali 5-punktowej.

<sup>1</sup> Czym słabsze występowanie chorób i szkodników tym lepsze warunki produkcji rolniczej i odwrotnie.





Z drugiej strony wykaz szczegółowych wskaźników oceny poszczególnych czynników warunkujących produkcję pozwala na stwierdzenie, które z nich i w jakim stopniu wpływają na wysokość produkcji. Daje to podstawę do podjęcia odpowiednich działań zmierzających do poprawy warunków, a tym samym wzrostu wysokości produkcji różnych roślin uprawnych.

### OMÓWIENIE WYNIKÓW

Możliwość dokonania tego rodzaju analizy zostanie rozpatrzona na przykładzie zbiorowości 52 gospodarstw (zakładów) w 13 kombinatach PGR rozmieszczonych w 3 rejonach przyrodniczo-gospodarczych Dolnego Śląska. Interesująca nas część badań dotyczy zróżnicowania czynników warunkujących produkcję określonych roślin uprawnych a mianowicie: pszenicy ozimej, jęczmienia jarego, rzepaku ozimego, buraków cukrowych i ziemniaków. Wszelkie dane przytoczone w opracowaniu stanowią średnią arytmetyczną z okresu 3 lat gospodarczych: 1971/72, 1972/73 i 1973/74.

Podział badanych gospodarstw na 3 grupy (A, B i C) został dokonany ze względu na różnice występujące w warunkach glebowo-klimatycznych oraz ekonomicznych między grupami. I tak: Grupa A obejmuje gospodarstwa należące do kombinatu PGR Gniechowice, Strzelin i Udanin położonych w rejonie centralnym Dolnego Śląska (obecnie woj. wrocławskie b. powiaty Wrocław, Strzelin, Środa Śląska) wyróżniającym się dobrymi warunkami glebowo-klimatycznymi (wskaźnik bonitacji glebowej w skali 100-punktowej 64-88); ponadto gospodarstwa z tej grupy wyróżniają się dobrym wyposażeniem w środki trwałe (50-70 tys. zł na 1 ha UR) oraz wysoko kwalifikowaną kadrą kierowniczą.

Grupa B obejmuje gospodarstwa kombinatów PGR Stradomia Górna, Krasów, Krzeczyn Wielki (obecnie Szklary Górne) i Ścinawa położone w rejonie północno-wschodnim Dolnego Śląska na terenie b. powiatu Syców i Lubin, obecnie w granicach administracyjnych województw legnickiego i kaliskiego. Rejon ten charakteryzuje się średnimi warunkami glebowo-klimatycznymi (wskaźnik bonitacji gleb 43-46 punktów), badane gospodarstwa są gorzej wyposażone w środki trwałe produkcji z wyjątkiem gospodarstw kombinatu Stradomia Górna (34-40 tys. zł na 1 ha, Stradomia Górna 62,3 tys. zł na 1 ha UR).

Grupa C jest położona w rejonie podgórskim w woj. jeleniogórskim (b. powiaty Lwówek i Lubań), obejmuje gospodarstwa z kombinatów PGR Lwówek, Czocho, Pisarzowice, Olszyna i Włosień. Warunki klimatyczne tego rejonu są mniej pomyślne, natomiast glebowe dość zróżnicowane (wskaźnik bonitacyjny waha się od ok. 44 w Lwówku i Pisarzowi-

cach do 58 w Olszynie i 66 w Kombinacie Czocho) wyposażenie w środki trwałe na poziomie gospodarstw grupy B.

Wymienione różnice w czynnikach warunkujących produkcję między rejonami znajdują swoje odbicie w warunkach uprawy roślin, a także w poziomie uzyskiwanych plonów. Dane zawarte w tabelach 3 i 4 pozwalają na interpretację tych różnic.

Tabela 3

Warunki produkcji i plony pszenicy, jęczmienia i rzepaku w 3 rejonach Dolnego Śląska  
(Średnie z lat 1971/72, 1972/73 i 1973/74)

Warunki produkcji	Rejony	Pszenica ozima			Jęczmień jary			Rzepak ozimy		
		A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	Jakość gleb	72,4	53,5	62,8	65,7	46,7	50,1	70,0	54,9	60,4
2	Warunki wegetacji	63,1	59,3	57,8	67,0	64,6	62,3	56,5	49,4	52,8
3	Warunki agrotechniczne	71,9	65,5	63,4	66,9	63,6	60,7	68,4	65,6	58,7
4	Ochrona roślin	80,5	62,9	51,6	50,0	45,8	48,4	75,1	67,4	61,6
5	Nawożenie mineralne									
	a) NPK kg/ha	380,0	257,5	312,0	325,3	217,5	269,6	411,0	360,4	375,3
	b) ilość punktów	76,0	51,5	62,4	65,1	43,5	53,9	82,0	72,0	75,0
6	Poziom średni warunków	72,8	58,5	59,6	62,9	52,8	55,1	70,4	61,9	61,7
7	Plon q z ha	36,0	25,2	26,8	36,7	27,9	26,5	20,9	15,9	17,4

Pszenica ozima daje w rejonie A plony znacznie wyższe od plonów w obu pozostałych rejonach (o 42,8% więcej niż w rejonie B i o 34,3% więcej niż w rejonie C). Ogólny wskaźnik warunków produkcji określony proponowaną metodą punktową dla rejonu A jest wyższy niż dla rejonu B (o 24,4%) i C (o 22,1%). Wskaźnik ten dla rejonu A osiągnął poziom 4 (wysoki układ warunków) w skali 5-stopniowej, podczas gdy dla rejonu B i C utrzymał się w granicach powyżej układu średniego. Stąd i plony w tych obu rejonach utrzymywały się w badanym okresie na poziomie średnim. Przyczyną różnic w plonach było zarówno dość znaczne nawożenie mineralne w rejonie A jak też staranna ochrona roślin, znacznie przewyższające stan jaki miał miejsce w rejonach B i C. Ten ostatni zawdzięcza swoje stosunkowo nie wysokie plony mimo dość znacznego nawożenia mineralnego głównie niskiemu poziomowi ochrony roślin, częściowo także gorszym warunkom wegetacji (co ze względu na jego podgórskie położenie jest rzeczą zrozumiałą). Niższe plony pszenicy ozimej w rejonie B są spowodowane głównie gorszą jakością gleb i stosunkowo mniejszym nawożeniem mineralnym. Również i warunki agrotechniczne przyczyniają się do takiego lub innego ukształtowania plonów, chociaż różnice między rejonami są pod tym względem mniej wyraźne.

Jęczmień jary w rejonie A wykazuje wyższy o 31,5% poziom plonów niż w rejonie B i o 38% niż w C. Średni poziom warunków produkcji w rejonie A jest lepszy o 14-19% niż w obu pozostałych. Wyższe plony są tu osiągnane głównie dzięki większemu nawożeniu mineralnemu oraz lepszej jakości gleby. Wszystkie pozostałe warunki produkcji są do siebie zbliżone. W rejonie C uzyskano nieco niższy plon jęczmienia aniżeli w B pomimo większego nawożenia mineralnego. Przyczyny tkwią w gorszej agrotechnice (odmiany, nawożenie organiczne, przedplony) i mniej korzystnych warunkach agroklimatycznych w okresie wegetacji. Lepsza jakość gleb i ochrona roślin nie zdołały zrekompensować niewłaściwych układów wymienionych dwóch warunków.

Rzepak ozimy wykazuje w rejonie A poziom plonów wyższy o 31,4% w stosunku do B i o 20,1% do C. Warunki produkcji w rejonie A są lepsze przeciętnie o 13-14%, osiągając stopień 4 (w skali 5-stopniowej). Wyższe plony w rejonie A są wynikiem głównie korzystniejszego nawożenia mineralnego i lepszej ochrony roślin. Nie bez znaczenia jest też bardziej odpowiednia gleba zwłaszcza w stosunku do rejonu B. Niskie stosunkowo plony rzepaku w rejonach B i C nie wynikają z gorszego nawożenia mineralnego, które utrzymuje się na dość znacznym poziomie. Powody tkwią głównie w niekorzystnych warunkach wegetacji i gorszej jakości gleby, a więc w czynnikach niezależnych od rolnika. Wydaje się, że możliwości podniesienia plonów rzepaku w rejonach B i C polegają na zastosowaniu jego uprawy na glebach lepszych przy jednoczesnym zastosowaniu prawidłowej agrotechniki (w szerokim znaczeniu łącznie z odmianami, przedplonem, nawożeniem organicznym) oraz zabiegami ochrony roślin

Tabela 4

Warunki produkcji i plony buraków cukrowych i ziemniaków  
w 3 rejonach Dolnego Śląska (średnie z lat 1971/72, 1972/73  
i 1973/74)

Warunki produkcji	Rejony	Buraki cukrowe		Ziemniaki	
		A	B	B	C
1	Jakość gleb	79,9	62,2	37,8	48,3
2	Warunki wegetacji	61,4	62,9	54,3	61,2
3	Warunki agrotechniczne	80,8	79,7	66,5	66,6
4	Ochrona roślin	90,0	79,2	52,8	55,9
5	Nawożenie mineralne				
	a) NPK kg/ha	565,1	439,6	279,2	368,2
	b) ilość punktów	100,0	87,9	55,8	73,6
6	Poziom średni warunków	82,4	74,3	53,4	61,1
7	Plon q z ha	282,0	283,5	152,2	175,1



Buraki cukrowe w badanej zbiorowości uprawiano tylko w rejonach A i B. W obu uzyskano tą samą wysokość plonów mimo różnych warunków produkcji. Ogólny ich poziom w rejonie B był niższy o ok. 10% od rejonu A. Przy podobnym układzie warunków wegetacji, także agrotechniki i ochrony roślin rejon B odznaczał się gorszą jakością gleb i mniejszym poziomem nawożenia mineralnego. Z tego można wyciągnąć wniosek, że w rejonie B działały inne nie uwzględnione w badaniach czynniki zwiększające zdolność produkcyjną buraków cukrowych. Jednym z nich jest bez wątpienia znacznie niższy procent powierzchni zajętej przez buraki cukrowe w rejonie B, a także mniejsza wielkość samych pól co daje możliwość bardziej sprawnej uprawy i pielęgnacji.

Ziemniaki występują tylko w rejonach B i C. Przeciętne plony w rejonie C były większe o 15% aniżeli w B. Średni poziom warunków produkcji w rejonie C był wyższy o 14,4% (lepsze gleby, większe nawożenie mineralne, a częściowo także bardziej pomyślne warunki wegetacji). Zabiegi agrotechniczne wraz z ochroną roślin były do siebie bardzo zbliżone w obu rejonach. Trzeba jednak stwierdzić niski na ogół poziom plonów ziemniaków zwłaszcza w rejonie B, co tłumaczy się mało korzystnymi warunkami produkcji, zwłaszcza jakością gleb.

Nawożenie mineralne zarówno przy uprawie ziemniaków jak i buraków cukrowych nie wpływa w sposób decydujący na plony. Wydajności buraków cukrowych w rejonie A oraz ziemniaków w rejonie C utrzymują się na niewysokim poziomie mimo bardzo wydatnego nawożenia mineralnego (przekraczającego 500 kg NPK na 1 ha zasiewu buraków i 350 kg NPK na 1 ha ziemniaków).

#### WNIOSKI

Na podstawie przedstawionych badań można wyciągnąć następujące wnioski:

1) proponowana punktowa metoda charakterystyki czynników produkcji poszczególnych roślin uprawnych może oddać istotne usługi przy analizie porównawczej warunków uprawy w różnych rejonach: może ona wykryć powody uzyskiwania gorszych wyników produkcji, a tym samym wskazać, w jakim kierunku należy zmierzać w dążeniu do zwiększenia plonów;

2) badania wykazały zespołowy i równorzędny charakter oddziaływania różnych warunków produkcji na plony. Żaden z nich nie działa w sposób odizolowany i niezależny od pozostałych. Dlatego też działanie zmierzające do poprawy poziomu tylko jednego z czynników produkcji (np. samo zwiększenie nawożenia mineralnego) bez równoczesnego po-

prawienia poziomu innych, nie może doprowadzić do pozytywnych rezultatów;

3) w rejonach o gorszym środowisku naturalnym niezależnym od rolnika (jakość gleb, agroklimat) szczególnego znaczenia nabierają środki od niego zależne — uprawa roślin, ochrona roślin, nawożenie mineralne.

#### LITERATURA

1. Kopeć B.: Zmienność czynników produkcji, a efektywność nakładów w ekonomice gospodarstw Rocz. Nauk rol. 1977, ser. G. t. 81, z. 4, 263-273.
2. Krzysiak A., Kubrak K.: *Ekonomika i organizacja gospodarstw rolniczych. Część I*, PWRiL Warszawa, 1972.
3. Witek T.: *Rolnicza przestrzeń produkcyjna Polski w liczbach*. IUNG, Puławy, 1974.
4. Szelwicky B.: Efektywność nawożenia mineralnego NPK na tle niektórych czynników wpływających na plon. *Nowe Rolnictwo*, nr 20, 10-13, 1976.

*Богдан Копець, Бронислав Шельвицки*

#### ИЗМЕНЧИВОСТЬ ФАКТОРОВ ОБУСЛАВЛИВАЮЩИХ УРОВЕНЬ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА И ПРОБЛЕМЫ РАЙОНИРОВАНИЯ (НА ПРИМЕРЕ ВЫБРАННЫХ КУЛЬТУР В ТРЕХ РАЙОНАХ НИЖНЕЙ СИЛЕЗИИ)

##### Резюме

Уровень растительного производства обусловлен многими факторами, среди которых можно выделить факторы независимые и зависимые от земледельца.

Расположение этих факторов изменчивое во времени и пространстве, особенно между отдельными сельскохозяйственными районами. Количественное выражение этих разниц возможно на базе предложенного авторами пунктового метода. Он заключается в принятии для всех свойств производственных условий одинаковой пунктовой шкалы.

Соответствующие исследования, проводимые на 5 выбранных видах культурных растений (озимая пшеница, яровой ячмень, озимый рапс, сахарная свекла, картофель) в 3-летний период (1971/72-1973/74 гг.) позволили установить пригодность предложенного метода для анализа разниц в урожаях выступающих между тремя районами Нижней Силезии.

Одновременно установлено, что указанные факторы оказывают комплексное воздействие на урожай и что ни один из них не влияет на урожай будучи в изоляции от других.

*Bohdan Kopeć, Bronisław Szelewicki*

VARIABILITY OF FACTORS AFFECTING THE CROP PRODUCTION  
LEVEL VERSUS THE PROBLEMS OF ZONING (ON AN EXAMPLE  
OF SELECTED CROPS IN THREE REGIONS OF LOWER SILESIA)

S u m m a r y

The crop production level depends on many factors, among which factors dependent and independent on farmer ought to be distinguished.

The arrangement of the above factors is variable in time and space, particularly between different agricultural regions. The expression of the respective differences in quantitative terms is possible at use of the point method proposed by the authors. It consists in assumption of uniform point scale for all features of production conditions.

The respective investigations, carried out on 5 selected crops (winter wheat, summer barley, winter rape, sugar beets, potatoes) in the 3-year period (1971/72-1973/74) proved suitability of the method proposed for the analysis of differences occurring in yields among 3 regions of Lower Silesia.

At the same time it has been found that particular factors exert a complex effect on yields and that not any among them does affect the yields when isolated from the others.