

CZYNNIKI DECYDUJĄCE O REGIONALNYM ZRÓŻNICOWANIU PRODUKCJI PSZENŻYTA W POLSCE*

BOGUSŁAWA JAŚKIEWICZ

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

kos@iung.pulawy.pl

Synopsis. Celem badań było wskazanie czynników, które decydowały o regionalnej produkcji pszenżyta w Polsce. Jako materiał źródłowy do tej analizy posłużyły dane statystyczne GUS z lat 2003–2007, zestawione według województw. Spośród wielu cech charakteryzujących produkcję pszenżyta wybrano w sposób subiektywny 17 zmiennych, które poddano analizie statystycznej. O regionalnym zróżnicowaniu produkcji pszenżyta w Polsce decydują przede wszystkim warunki organizacyjno-ekonomiczne. Wielkość produkcji pszenżyta w regionach związana była z obsadą trzody chlewnej. Znalazło to odzwierciedlenie w województwie kujawsko-pomorskim i wielkopolskim oraz w północnej części kraju, gdzie stwierdzono znaczny udział pszenżyta w strukturze zasiewów.

Słowa kluczowe – *key words*: pszenżyto – *triticale*, plon – *yield*, czynniki organizacyjno-ekonomiczne – *organisation-economic factors*, województwa – *voivodeships*

WSTĘP

Pszenżyto jest zbożem o bardzo dużym znaczeniu gospodarczym zarówno w Polsce, jak i na świecie. Korzystne cechy pszenżyta, takie jak wysoka zawartość białka w ziarnie, strawność wyższa w porównaniu do żyta, lepszy niż pszenicy skład aminokwasowy, wymagania glebowe mniejsze niż pszenicy, większa odporność na zakwaszenie gleby oraz suszę, wyższa odporność na choroby niż pszenicy i żyta sprawiły, że pszenżyto cieszy się tak dużym zainteresowaniem rolników [Jaśkiewicz i Cyfert 2005, Jaśkiewicz 2006]. W ostatnich latach obserwujemy wzrost powierzchni uprawy pszenżyta w Polsce. Tucz trzody chlewnej oparty na zbożach z dodatkiem koncentratów białkowych sprzyjał rozszerzeniu uprawy pszenżyta, zwłaszcza w regionach specjalizujących się w towarowej produkcji żywca wieprzowego. Powierzchnia zasiewów, była związana z tendencjami występującymi w produkcji zwierzęcej [Jaśkiewicz 2006]. W roku 2007 wynosiła ona 1,26 mln ha, co stanowiło 15,8% struktury zasiewów zbóż [Rynek, 2008], zaś zbiory ziarna pszenżyta – 3,8 mln ton i prawie w całości były przeznaczone na paszę.

Badania IUNG [Krasowicz 2007, Kukula i Krasowicz 2007] wykazały, że plony zbóż przyjmowane często jako miara wykorzystania rolniczej przestrzeni produkcyjnej zależą głównie od warunków siedliskowych i są modyfikowane intensywnością produkcji. Zakłada się, że produkcja pszenżyta w poszczególnych regionach w Polsce jest zróżnicowana i decydują o tym czynniki klimatyczne i organizacyjno-ekonomiczne.

Celem opracowania jest określenie czynników, które zadecydowały o regionalnym zróżnicowaniu produkcji pszenżyta w Polsce.

* Opracowanie wykonano w ramach zadania 2.1 w programie wieloletnim IUNG–PIB

MATERIAŁ I METODY

Materiał źródłowy do analizy zróżnicowania regionalnego produkcji pszenżyta stanowiły dane statystyczne GUS z lat 2003–2007. Określono relację plonów rzeczywiście uzyskiwanych w produkcji do realnie możliwych do osiągnięcia (%) [Górski i in. 1999]. Realnie możliwe do osiągnięcia plony pszenżyta obliczono na podstawie udziału różnych kompleksów przydatności rolniczej gleb, współczynników preferencji oraz zalecanego doboru roślin przy założeniu optymalnego nawożenia mineralnego, ustalonego według systemu doradztwa nawozowego NAW-3 [Górski i in. 1999].

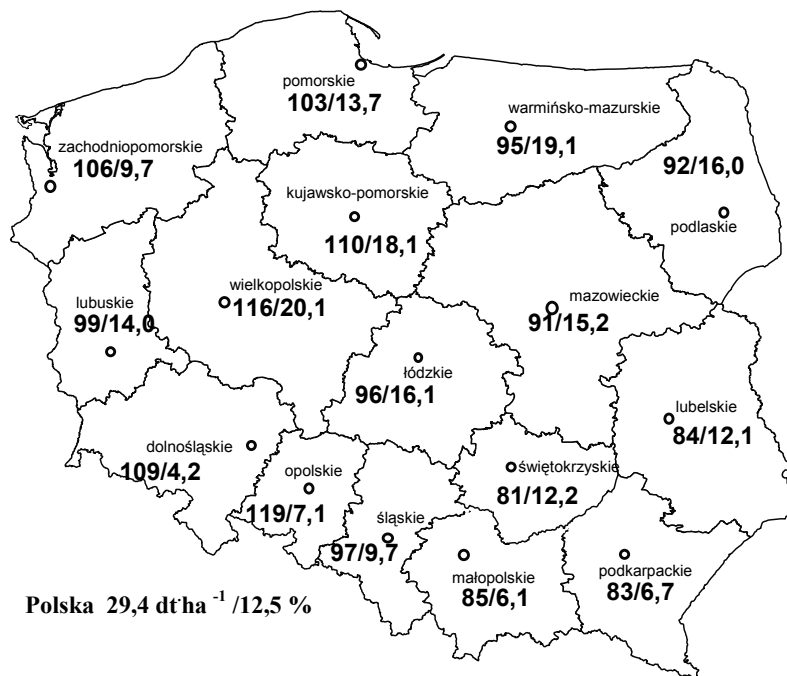
Spśród wielu cech charakteryzujących produkcję pszenżyta i jej uwarunkowania, wybrano w sposób subiektywny 17 zmiennych, które poddano analizie statystycznej. Zmienne analizowano w ujęciu regionalnym, oceniając ich wartości ekstremalne i współczynniki zmienności. Przy pomocy rachunku korelacji poszukiwano zależności wielkości produkcji pszenżyta w regionach od poziomu poszczególnych zmiennych. Ze względu na dużą liczbę zmiennych, stosując metodę analizy czynnikowej [Filipiak i Wilkos 1998] ustalono grupy cech o podobnym charakterze. Za pomocą metody analizy skupień Ward'a wyodrębniono grupy województw, zróżnicowanych ze względu na produkcję pszenżyta. Każdą z grup scharakteryzowano za pomocą wybranych wskaźników ocenianych na tle ich wielkości przeciętnej dla kraju, jako układu odniesienia.

WYNIKI I DYSKUSJA

Plony pszenżyta w poszczególnych województwach charakteryzują się dużym zróżnicowaniem, co wiąże się ze zmiennością warunków klimatycznych [Górski i in. 1999]. W zachodniej części Polski w okresie 2003–2007 uzyskano wyższe od średniej krajowej plony ziarna pszenżyta (rys. 1). O zróżnicowaniu plonów decydowała ekstensyfikacja produkcji. Jej przejawami było ograniczenie zużycia nawozów mineralnych, środków ochrony roślin oraz kwalifikowanego materiału siewnego [Jaśkiewicz 2006, Rynek, 2008]. Krasowicz [2007] stwierdza, że o niskim poziomie plonowania zbóż w Polsce decydują zarówno uwarunkowania glebowo-klimatyczne Polski, jak też niski poziom intensywności produkcji i duże zaniedbania w sferze agrotechniki zbóż. Województwa położone w zachodniej i północnej części kraju charakteryzują się wyraźnie wyższym udziałem pszenżyta w strukturze zasiewów (rys. 1).

Charakterystykę statystyczną analizowanych zmiennych przedstawiono w tabeli 1. Analizowane cechy charakteryzują się różną zmiennością. W najmniejszym stopniu zróżnicowany jest udział zbóż w strukturze zasiewów i wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Najwyższymi współczynnikami zmienności wyróżnia się natomiast skup zbóż, liczba gospodarstw indywidualnych, obsada trzody chlewnej na 100 ha użytków rolnych oraz średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego.

Z porównania współczynników korelacji prostej wynika, że plony pszenżyta były istotnie dodatnio skorelowane z plonami zbóż, z zużyciem nawozów mineralnych (NPK), azotowych, zużyciem wapna oraz średnią powierzchnią gospodarstwa, obsadą trzody chlewnej oraz skupem zbóż. Stwierdzono natomiast istotną ujemną korelację plonów ziarna pszenżyta z udziałem trwałych użytków zielonych, z udziałem gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych, udziałem gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu i potasu oraz liczbą gospodarstw indywidualnych, co niejednokrotnie związane jest z kulturą rolną tych gospodarstw. Udział pszenżyta w strukturze zasiewów był istotnie ujemnie skorelowany z udziałem pszenicy ozimej w strukturze zasiewów, plonami zbóż, jakością warunków przyrodniczych (wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej oraz udziałem gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu i pota-



Rys. 1. Relatywne plony ziarna pszenżyta (Polska = 100%) oraz udział pszenżyta w strukturze zasiewów zbóż wg województw (średnio za lata 2003–2007)

Fig. 1. Relative yields of triticale (Poland = 100%) and share of triticale in the cropping pattern, for voivodeships (average for years 2003–2007)

su). Często zdarza się, że pszenżyto wchodzi do uprawy na glebach słabszych wypierając z nich żyto. Dodatnią korelację wykazywał udział pszenżyta w strukturze zasiewów z obsadą trzody chlewnej w sztukach fizycznych na 100 ha użytków rolnych, średnią powierzchnią gospodarstwa oraz zużyciem nawozów mineralnych i azotowych.

Zastosowanie analizy czynnikowej pozwoliło na stwierdzenie, że o regionalnym zróżnicowaniu udziału pszenżyta w strukturze zasiewów oraz plonach uzyskiwanych w produkcji decydują cztery grup czynników:

- przyrodnicze, do których zaliczamy wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej, udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zasobności w fosfor i potas,
- agrotechniczne, będące odzwierciedleniem poziomu uzyskiwanych plonów zbóż wynikających z zastosowania nawożenia mineralnego (NPK), azotowego i wapniowego,
- organizacyjno-ekonomiczne, stanowiące pochodną średniej powierzchni gospodarstw indywidualnych w ha użytków rolnych, liczby gospodarstw indywidualnych, udziału zbóż w strukturze zasiewów,
- intensywność organizacji produkcji zwierzęcej, będąca odzwierciedleniem obsady trzody chlewnej w sztukach fizycznych na 100 ha użytków rolnych.

Uwzględniając wybrane wskaźniki za pomocą analizy skupień metodą Warda [Filipiak i Wilkos 1998] wyodrębniono 5 grup województw zróżnicowanych pod względem intensywności produkcji zbóż (rys. 2). Charakterystykę zmiennych w wyodrębnionych grupach województw przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 1. Charakterystyka statystyczna analizowanych zmiennych dla 16 województw (średnie z lat 2003–2007)
 Table 1. Statistical characteristics of selected parameters determined for 16 voivodeships (average for years 2003–2007)

Zmienne – Variables	Średnio Mean	Zakres zmienności Range of variability	Współczynnik zmienności Variation coefficient (%)	Współczynniki korelacji Correlation coefficients	
				plonu ziarna grain yield	udziału w SZ** of share in CP
Plony ziarna pszenżyta – <i>Triticale</i> grain yield (t·ha ⁻¹)	2,94	2,50–3,54	10,6	–	0,09
Udział pszenżyta ogółem w strukturze zasiewów zbóż (%) <i>Share of triticale in the cropping pattern (%)</i>	12,5	4,2–20,1	39,0	0,09	–
Udział pszenicy ozimej w strukturze zasiewów (%) <i>Share of winter wheat in the cropping pattern (%)</i>	26,5	5,6–45,9	43,4	0,16	–0,77*
Plony ziarna zbóż – <i>Cereale</i> grain yield (t·ha ⁻¹)	3,10	2,48–4,43	1,68	0,79*	–0,43*
Udział zbóż w strukturze zasiewów (%) <i>Share of cereals in the cropping pattern (%)</i>	73,1	63,0–77,1	4,9	0,28	0,27
Udział trwałych użytków zielonych w strukturze UR* (%) <i>Share of grasslands in the structure of AL (%)</i>	28,6	11,0–53,0	47,5	–0,64*	–0,11
Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (pkt.) <i>Valorization index of agricultural productive area</i>	67,4	55,0–81,4	9,5	0,29	–0,56*
Zużycie nawozów mineralnych w (kg NPK·ha ⁻¹ UR) <i>Mineral fertilization consumption (kg NPK·ha⁻¹ of AL*)</i>	109,9	62,8–154,0	22,5	0,80*	0,36*
Zużycie nawozów azotowych (kg N·ha ⁻¹ UR) <i>Nitrogen fertilization consumption (kg N·ha⁻¹ of AL)</i>	58,4	29,5–90,9	27,2	0,76*	0,46*
Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych (%) <i>Share of acid and very acid soil (%)</i>	52,3	32,0–69,0	21,3	–0,66*	0,06
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w fosfor (%) <i>Share of soil with very low and low P content (%)</i>	37,8	19,0–56,0	31,7	–0,47*	–0,41*
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w potas (%) <i>Share of soil with very low and low K content (%)</i>	47,0	27,0–68,0	25,8	–0,64*	–0,03

Tabela 1. cd.
Table 1. cont.

Zużycie wapna nawozowego (kg Ca·ha ⁻¹ UR) <i>Agricultural limestone consumption (kg Ca·ha⁻¹ of AL)</i>	73,6	37,2–157,3	47,0	0,71*	-0,32
Średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego (ha ⁻¹ UR) <i>Average area of private farms (ha⁻¹ of AL)</i>	10,6	3,4–22,3	53,2	0,44*	0,37*
Liczba gospodarstw indywidualnych (tys. szt.) <i>Private farms (Thousand piece)</i>	139,2	40,0–308,0	62,6	-0,57*	-0,14
Obsada trzody chlewnej (szt.fiz.·100 ha ⁻¹ UR) <i>Stock of swine (heats·100·ha⁻¹ of AL)</i>	123,6	54,5–310,0	53,6	0,52*	0,64*
Skup zbóż (kg·ha ⁻¹ UR) <i>Grain purchase (kg·ha⁻¹ of AL)</i>	662,2	80,0–1758,0	70,0	0,65*	-0,13

* – UR – użytki rolne – AL – agricultural land, SZ** – struktura zasiewów – CP – cropping pattern

Tabela 2. Zróżnicowanie zmiennych w regionach wydzielonych metoda skupień
Table 2. Differentiation of variables in regions determined on the basis of cluster analysis

Zmienne – Variables	Skupienia – Clusters					Średnia krajowa Average for the country
	1 n=2	2 n=2	3 n=7	4 n=2	5 n=3	
Płony ziarna pszenżyta – Triticale grain yield (t·ha ⁻¹)	3,38	3,34	2,76	2,61	3,00	2,94
Udział pszenżyta ogółem w strukturze zasiewów zbóż (%) <i>Share of triticale in the cropping pattern (%)</i>	5,6	19,1	13,6	6,4	14,2	12,5
Udział pszenicy ozimej w strukturze zasiewów (%) <i>Share of winter wheat in the cropping pattern (%)</i>	43,2	20,7	18,2	38,9	30,3	26,5
Płony ziarna zbóż – Cereale grain yields (t·ha ⁻¹)	4,18	3,31	2,73	2,99	3,19	3,10

Tabela 2. cd.
Table 2. cont.

Udział zbóż w strukturze zasiewów (%) <i>Share of cereals in the cropping pattern (%)</i>	75,0	73,0	75,1	65,5	72,7	73,1
Udział trwałych użytków zielonych w strukturze UR* (%) <i>Share of grasslands in the structure of AL (%)</i>	16,0	13,5	31,0	49,5	27,7	28,6
Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej (pkt.) <i>Valorization index of agricultural productive area</i>	78,1	67,9	63,8	69,8	66,6	67,4
Zużycie nawozów mineralnych w (kg NPK·ha ⁻¹ UR) <i>Mineral fertilization consumption (kg NPK·ha⁻¹ of AL)</i>	129	144	103	71	116	109,9
Zużycie nawozów azotowych (kg N·ha ⁻¹ UR) <i>Nitrogen fertilization consumption (kg N·ha⁻¹ of AL)</i>	67	82,5	53,6	33,0	64,3	58,4
Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych (%) <i>Share of acid and very acid soil (%)</i>	40,5	37,0	57,4	62,0	55,0	52,8
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w fosfor (%) <i>Share of soil with very low and low P content (%)</i>	30,5	22,0	42,0	54,0	32,7	37,8
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w potas (%) <i>Share of soil with very low and low K content (%)</i>	35,0	39,0	54,7	54,0	37,7	47,0
Zużycie wapna nawozowego (kg Ca·ha ⁻¹ UR) <i>Agricultural limestone consumption (kg Ca·ha⁻¹ of AL)</i>	145	69	53,9	50,5	89	73,6
Średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego (ha ⁻¹ UR) <i>Average area of private farms (ha⁻¹ of AL)</i>	10,3	12,8	8,3	3,6	19,1	10,6
Liczba gospodarstw indywidualnych (tys. szt.) <i>Private farms (Thousand piece)</i>	74	123	165	254	56	139
Obsada trzody chlewnej (szt. fiz.: 100 ha ⁻¹ UR) <i>Stock of swine (heads: 100 ha⁻¹ of AL)</i>	98	269	107	80	111	123,6
Skup zbóż (kg·ha ⁻¹ UR) <i>Grain purchase (kg·ha⁻¹ of AL)</i>	1403	798	360	203	1087	662

* – UR – użytki rolne – AL – agricultural land



Rys. 2. Podział województw na grupy zróżnicowane pod względem produkcji pszenżyta na podstawie analiz skupień

Fig.2. Partition of voivodeships on groups differentiated of triticale production on the basis of cluster analysis

Grupa 1 obejmuje dwa województwa: dolnośląskie i opolskie. Wyróżnia się ona najwyższym wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Dobre warunki przyrodnicze, a zwłaszcza jakość gleb przesądza o wysokim udziale pszenicy ozimej i niewielkiego udziale pszenżyta w strukturze zasiewów. Istotne znaczenie ma fakt, że zużycie nawozów mineralnych oraz wapna nawozowego na 1 ha kształtuje się w tej grupie województw powyżej średniej krajowej. Jest to rejon wyspecjalizowany w towarowej produkcji zbóż (zwłaszcza pszenicy) i charakteryzuje się wysokim skupem zbóż. Ta grupa województw wyróżnia się najwyższym przeciętnym plonem ziarna pszenżyta i zbóż. Obsada zwierząt zwłaszcza trzody chlewnej, jest mała. Znajduje to odzwierciedlenie w niskiej intensywności organizacji produkcji zwierzęcej i wysokim udziale produkcji roślinnej w produkcji towarowej.

Grupa 2 obejmuje dwa województwa: wielkopolskie i kujawsko-pomorskie. W regionie tym, charakteryzującym się dużą towarowością rolnictwa oraz szczególnie wysoką obsadą trzody chlewnej na 100 ha użytków rolnych, pszenżyto stanowi aż 19,1 % w strukturze zasiewów. Uzyskuje się wysokie plony pszenżyta w porównaniu do średniej krajowej oraz stosunkowo wysokie plony zbóż. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej jest zbliżony do średniego dla Polski. Cechą charakterystyczną tego regionu jest najmniejszy spośród porównywanych grup udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych oraz o bardzo niskiej i niskiej zasobności w fosfor. Wskaźnik ten często jest używany za miarę poziomu kultury rolnej. Ze względu na to kryterium region ten jest oceniany pozytywnie. Świadczy to o stosunkowo dobrym wykorzystaniu potencjału, jaki tworzą warunki przyrodnicze [Krasowicz 2008].

Grupa 3 tworzona jest przez siedem województw: łódzkie, mazowieckie, lubelskie, świętokrzyskie, podlaskie, śląskie i lubuskie. W grupie tych województw jest relatywnie niższy udział zbóż w strukturze zasiewów, natomiast udział pszenżyta w strukturze zasiewów zbóż jest na poziomie średniej krajowej. Region ten wyróżnia się wysokim udziałem gospodarstw indywidualnych w strukturze władania ziemią. Obsada trzody chlewnej na 100 ha użytków rolnych kształtuje się poniżej średniej krajowej. O niskim poziomie plonowania pszenżyta obok warunków przyrodniczych decydują między innymi zaniedbania agrotechniczne przejawiające się w niskim poziomie nawożenia mineralnego i bardzo małym zużyciu nawozów wapniowych. Region ten charakteryzuje się najniższym udziałem pszenicy ozimej w strukturze zasiewów.

Grupa 4 obejmuje dwa województwa: małopolskie i podkarpackie. Obsada trzody chlewnej kształtuje się poniżej średniej krajowej. Jest to region rozdrobnionego rolnictwa, świadczy o tym powierzchnia 3,6 ha użytków rolnych średnio przypadająca na jedno gospodarstwo. Stwierdza się najwyższą liczbę gospodarstw indywidualnych. Region posiadający znaczny odsetek trwałych użytków zielonych charakteryzuje się relatywnie wyższą obsadą bydła, a równocześnie najniższą obsadą trzody chlewnej [Jaśkiewicz 2006]. Jednym z czynników decydujących o gorszym plonowaniu pszenżyta jest niski poziom nawożenia mineralnego i wapniowego oraz niska jakość gleb. W regionie tym plony zbóż w tym pszenżyta są poniżej średniej krajowej i mały skup zbóż.

Grupa 5 obejmuje trzy województwa (warmińsko-mazurskie, pomorskie i zachodniopomorskie) w północnej i północno-zachodniej części Polski. Poziom plonowania pszenżyta i udział jego w strukturze zasiewów jest zbliżony do średniej krajowej. Cechą charakterystyczną województw zakwalifikowanych do tej grupy jest korzystna struktura agrarna, a więc, najwyższa średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego i najniższa liczba gospodarstw indywidualnych. Region ten jest znacznie zróżnicowany pod względem jakości gleb (Żuławy i Kaszuby) mimo wysokiego udziału pszenicy w strukturze zasiewów, uprawa pszenżyta odgrywa znaczącą rolę szczególnie w gospodarstwach specjalizujących się w towarowej produkcji trzody chlewnej. Zużycie nawozów mineralnych i wapniowych jest powyżej średniej krajowej.

Przedstawiona analiza wskazuje, że w Polsce występuje regionalne zróżnicowanie produkcji pszenżyta, o którym decydują głównie czynniki organizacyjno-ekonomiczne. O roli tych czynników w regionalnym zróżnicowaniu produkcji zbóż w Polsce donoszą w swoich opracowaniach Kukuła i Krasowicz 2006 oraz Krasowicz 2007. Krasowicz [2007] uważa, że dynamika zmian powierzchni i struktury uprawy zbóż w Polsce oprócz uwarunkowań organizacyjno-ekonomicznych związana jest w dużym stopniu także z procesami transformacji ustrojowej.

PODSUMOWANIE

Analiza wykazała, że o regionalnym zróżnicowaniu produkcji pszenżyta w Polsce decydują przede wszystkim warunki organizacyjno-ekonomiczne odzwierciedlające strukturę agrarną i intensywność produkcji zwierzęcej. Uprawa pszenżyta koncentruje się głównie w województwie kujawsko-pomorskim i wielkopolskim oraz w północnej części kraju. Struktura obszarowa w zachodniej i północnej części kraju jest zdecydowanie lepsza niż w części wschodniej. Z wielkością powierzchni gospodarstwa wiąże się towarowość produkcji i zainteresowanie uprawą pszenżyta. Wielkość produkcji pszenżyta w regionach związana była z obsadą trzody chlewnej. Znalazło to odzwierciedlenie we wschodniej części kraju, gdzie stwierdzono znaczny udział pszenżyta w strukturze zasiewów. Intensywność gospodarowania i poziom kultury rolnej wiąże się z wielkością uzyskiwanych plonów pszenżyta.

PIŚMIENNICTWO

- Filipiak K., Wilkos S. 1998. Wybrane metody analizy wielozmiennej i ich zastosowanie w badaniach przestrzennych. IUNG Puławy, R (349): ss. 59.
- Górski T., Krasowicz S., Kuś J. 1999. Glebowo-klimatyczny potencjał Polski w produkcji zbóż. Pam. Puł. 114: 127–141.
- Jaśkiewicz B., Cyfert R. 2005. Charakterystyka i technologia uprawy odmian pszenżyta ozimego. Wyd. IUNG-PIB–IHAR–COBORU. Puławy–Radzików –Słupia Wielka: ss. 31.
- Jaśkiewicz B. 2006. Regionalne zróżnicowanie produkcji pszenżyta w Polsce. W: Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce. IUNG-PIB Puławy, Raporty PIB 3: 101–111.
- Krasowicz S., Kopiński J. 2006. Wpływ warunków przyrodniczych i organizacyjno- ekonomicznych na regionalne zróżnicowanie rolnictwa w Polsce. W: Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce. IUNG-PIB Puławy, Raporty PIB 3: 81–99.
- Krasowicz S. 2007. Produkcja zbóż w Polsce jako kryterium wykorzystania potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Zag. Ek. Rol. 2: 106–117.
- Kukuła S., Krasowicz S. 2006. Regionalne zróżnicowanie polskiego rolnictwa w świetle badań IUNG-PIB w Puławach. Acta Agr. Silv., Ser. Agr. 46(2): 73–89.
- Rynek zbóż. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe. 2008. IERiGŻ, Warszawa: ss. 33.

B. JAŚKIEWICZ

THE FACTORS EFFECTING THE REGIONAL DIFFERENTIATION OF TRITICALE PRODUCTION IN POLAND**Summary**

The sources for regional diversification analysis of the triticale production were statistical GUS data from 2003–2007, accessed according to the voivodeship. The calculations were based on a two-year average. In a subjective way, 17 factors that were characteristic for triticale production were chosen and were statistically analysed. Applying the multivariate analysis method allowed showing the regional diversification of triticale production in Poland and determining the factors that influence it. The cluster analysis method was used to isolate five groups of voivodeships, which differed in triticale production. In this paper it was found that regional diversity of triticale production is mainly affected by organisation-economic factors.

Triticale cultivation is concentrated mainly in kujawsko-pomorskim and wielkopolskim. The area structure in the western and northern parts of the country is more substantial than in eastern parts. Commercial cultivation and interest in the production of triticale are related to the size of the farm. The amount of triticale cultivation in regions was associated with the foodstuff production for pig and poultry populations. It was witnessed in the eastern part of the country, where the considerable share of the triticale was stated in the structure of cropland. The intensity of farming and the level of agricultural practises are connected with a size of the triticale yield.