

Bogusława Jaśkiewicz

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

REGIONALNE ZRÓŻNICOWANIE PRODUKCJI PSZENŻYTA W POLSCE

REGIONAL DIFFERENCES IN PRODUCTION OF TRITICALE IN POLAND

Słowa kluczowe: regionalizacja produkcji, plon, pszenżyto, skupienia

Key words: clusters, regionalization of production, triticale, yield

JEL codes: R19

Abstrakt. Celem badań jest wskazanie czynników, które decydowały o regionalnej produkcji pszenżyta w Polsce. Jako materiał źródłowy do analizy posłużyły dane statystyczne GUS za lata 2012-2014, zestawione według województw. Spośród wielu cech charakteryzujących produkcję pszenżyta wybrano w sposób subiektywny 20 zmiennych, które poddano analizie statystycznej. O regionalnym zróżnicowaniu produkcji pszenżyta w Polsce decyduje intensyfikacja produkcji zwierzęcej oraz warunki strukturalno-organizacyjne. Struktura obszarowa w zachodniej i północnej części kraju jest zdecydowanie lepsza niż w części wschodniej, co znajduje odzwierciedlenie w wyższych plonach pszenżyta. Wielkość produkcji pszenżyta w regionach związana była z obsadą trzody chlewnej, bydła i pogłównia drobiu. Znalazło to odzwierciedlenie w województwie wielkopolskim i kujawsko-pomorskim oraz w centralnej i wschodniej części kraju, gdzie stwierdzono znaczny udział pszenżyta w produkcji ogółem w kraju.

Wstęp

Polska jest największym producentem ziarna pszenżyta w 27 krajach Unii Europejskiej (UE-27) [FAOSTAT 2014]. Odmiany pszenżyta hodowli polskiej są uważane za najwydajniejsze na świecie i stanowią 70-80% powierzchni uprawy pszenżyta na świecie. W Polsce pszenżyto jest zbożem o bardzo dużym znaczeniu gospodarczym. Uprawa pszenżyta wzbudzała zainteresowanie rolników. Świadczy o tym wzrastająca do roku 2009 jego powierzchnia upraw (1465 tys. ha). W roku 2014 wynosiła ona 1306 tys. ha i była o 9% wyższa niż w 2013 roku [GUS 2012-2015]. Ziarno pszenżyta jest głównie wykorzystywane w gospodarstwach zajmujących się produkcją zwierzęcą, głównie trzody chlewnej, bydła i drobiu [Jaśkiewicz 2006]. Wartość pokarmowa ziarna pszenżyta wynika z wysokiej zawartości białka, które odznacza się korzystnym składem aminokwasowym, charakteryzuje się wysokim współczynnikiem strawności. Zawartość substancji antyżywnościowych jest na podobnym poziomie jak u pszenicy, a niższa niż u żyta. Pszenżyto ma mniejsze wymagania glebowe niż pszenica. Wprowadzenie pszenżyta na część areału gleb zajmowanych przez żyto, powiększa ilość białka wnoszonego przez ziarno zbóż do pasz [Jaśkiewicz i in. 2008].

Analiza bilansu pszenżyta wskazuje, że jest ono przede wszystkim zbożem paszowym [GUS 2015], gdyż wykorzystanie na inne cele ma marginalne znaczenie. Stwierdzenie to było przesłanką sformułowania hipotezy, że o regionalnym zróżnicowaniu produkcji pszenżyta decyduje intensywność produkcji zwierzęcej, której miarą jest poziom obsady zwierząt gospodarskich oraz uwarunkowania strukturalno-organizacyjne rolnictwa.

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

Materiał i metodyka badań

Jako materiał źródłowy do analizy zróżnicowania regionalnego produkcji pszenżyta wykorzystano informacje pochodzące z różnych źródeł. Podstawowe źródło stanowiły dane GUS z trzech lat 2013-2015. Wykorzystano również raporty i ekspertyzy Instytutu Ekonomiki Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej – PIB (IERiGŻ-PIB) za lata 2012-2015.

Produkcję pszenżyta analizowano na tle całego kompleksu czynników. Spośród wielu cech charakteryzujących produkcję pszenżyta i jej uwarunkowania, wybrano w sposób subiektywny 20 zmiennych, które poddano analizie statystycznej. Jako główne miary zróżnicowania regionalnego produkcji pszenżyta (według województw) przyjęto: udział w strukturze zasiewów oraz wielkość plonów ziarna w dt/ha.

Opracowano charakterystykę statystyczną analizowanych zmiennych w ujęciu regionalnym, oceniając ich wartości ekstremalne i współczynniki zmienności. Przy pomocy rachunku korelacji poszukiwano zależności wielkości produkcji pszenżyta w Polsce od poziomu poszczególnych zmiennych. Ze względu na dużą liczbę zmiennych, stosując metodę analizy czynnikowej [Filiipiak, 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 przeciętnych dla kraju, jako układu odniesienia.

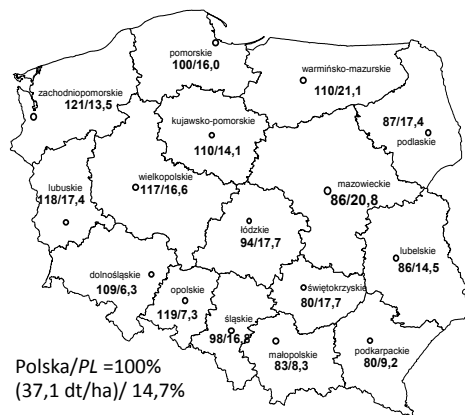
Wyniki i dyskusja

Przyjęte jako główne miary produkcji pszenżyta: plony ziarna i udział w strukturze zasiewów charakteryzują się wyraźnym zróżnicowaniem regionalnym (rys. 1). Województwa położone w południowej części Polski, z wyjątkiem śląskiego, charakteryzowały się wyraźnie niższym udziałem pszenżyta w strukturze zasiewów zbóż. W zachodniej i północnej części kraju stwierdzono relatywnie wyższe plony pszenżyta w porównaniu do średniej krajowej, przyjętej za 100%. O zróżnicowaniu plonów decydowały warunki przyrodnicze oraz ekstensyfikacja produkcji. Jej przejawami było ograniczenie zużycia nawozów mineralnych, środków ochrony roślin oraz kwalifikowanego materiału siewnego [Krasowicz, Matyka 2015]. Stanisław Krasowicz [2007] stwierdził, że o niskim poziomie plonowania zbóż w Polsce decydują zarówno uwarunkowania glebowo-klimatyczne Polski, jak i niski poziom intensywności produkcji i duże zaniedbania w sferze agrotechniki zbóż. Powierzchnia zasiewów pszenżyta, była związana z tendencjami występującymi w produkcji zwierzęcej [Jaśkiewicz 2006].

Tucz trzody chlewnej, fermowa produkcja drobiu oraz produkcja bydła oparta na suchych paszach złożonych z ziarna zbóż z dodatkiem koncentratów białkowych sprzyjała rozszerzeniu uprawy pszenżyta. Według GUS [2015], zbiory ziarna pszenżyta w 2014 roku wynosiły 5,2 mln ton (były o 23% wyższe niż w 2013 roku) i prawie w całości były przeznaczone na paszę, głównie ze względu na dużą wartość pokarmową tego gatunku zboża [Jaśkiewicz i in. 2008]. Pszenżyto stanowiło alternatywę dla uprawy żyta w lepszych stanowiskach, umożliwiając uzyskiwanie wyższych plonów, o lepszych parametrach jakościowych ziarna. Zwiększeniu powierzchni pszenżyta towarzyszyło zmniejszenie powierzchni uprawy żyta.

Charakterystykę statystyczną analizowanych zmiennych przedstawiono w tabeli 1. Analizowane cechy charakteryzowały się różną zmiennością. W najmniejszym stopniu zróżnicowany był udział zbóż w strukturze zasiewów i wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Natomiast najwyższymi współczynnikami zmienności wyróżniał się udział gospodarstw o powierzchni > 50 ha, skup zbóż, udział województw w krajowej produkcji pszenżyta oraz obsada trzody chlewnej, bydła i drobiu na 100 ha użytków rolnych (UR).

Z porównania współczynników korelacji prostej wynika, że plony pszenżyta były istotnie dodatnio



Rysunek 1. Relatywne plony ziarna pszenżyta (Polska = 100%) i udział pszenżyta ogółem w strukturze zasiewów zbóż według województw, średnio za lata 2012-2014

Figure 1. Realization of triticale yields (Poland=100%) and share of triticale in the cropping pattern for provinces, average for years 2012-2014

Źródło: opracowanie własne
Source: own study

skorelowane z plonami zbóż, zużyciem nawozów mineralnych (NPK), azotowych, zużyciem wapna oraz średnią powierzchnią gospodarstwa i udziałem gospodarstw o powierzchni powyżej 50 ha oraz skupem zbóż. Stwierdzono natomiast istotną ujemną korelację plonów ziarna pszenżyta z udziałem zbóż w strukturze zasiewów, z udziałem gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych, udziałem gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu i potasu oraz zatrudnieniem w rolnictwie. Udział pszenżyta w strukturze zasiewów był istotnie ujemnie skorelowany z udziałem pszenicy ogółem i zbóż w strukturze zasiewów, z jakością warunków przyrodniczych (wwrpp) i skupem zbóż. Często zdarza się, że pszenżyto wchodzi do uprawy na glebach słabszych wypierając z nich żyto. Natomiast producenci rolni zainteresowani towarową produkcją zbóż, wprowadzają pszenicę do uprawy w stanowiskach słabszych przeznaczonych do uprawy pszenżyta. Dodatnią korelację wykazywał udział pszenżyta w strukturze zasiewów z obsadą bydła w sztukach dużych (SD), obsadą trzody chlewnej i pogłowiem drobiu w sztukach fizycznych na 100 ha UR i udziałem województw w krajowej produkcji pszenżyta.

Zastosowanie analizy czynnikowej pozwoliło na stwierdzenie, że o regionalnym zróżnicowaniu udziału pszenżyta w strukturze zasiewów oraz plonów uzyskiwanych w produkcji decydują czynniki ustalone za pomocą analizy dyskryminacji [Filipiak, Wilkos 1998]:

- przyrodnicze – 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;
- strukturalno-organizacyjne, stanowiące pochodną średniej powierzchni gospodarstw indywidualnych w ha UR, liczby gospodarstw o powierzchni powyżej 50 ha oraz udziału zbóż w strukturze zasiewów;
- intensywność organizacji produkcji zwierzęcej, będąca odzwierciedleniem obsady bydła wyrażonej w SD oraz obsady trzody chlewnej i drobiu w sztukach fizycznych na 100 ha UR.

Wybrane czynniki zespołowe charakteryzowały się wysokim, przekraczającym 70% stopniem dopasowania (dobroci) do rzeczywistej zmienności analizowanych cech.

Czynniki te stanowiły podstawę wyodrębnienia 5 grup województw, zróżnicowanych pod względem produkcji pszenżyta, ocenianej za pomocą wskaźników i grup uwarunkowań (rys. 2). Charakterystykę zmiennych w wyodrębnionych grupach województw przedstawiono w tabeli 2.

Grupa 1. obejmowała dwa województwa: dolnośląskie i opolskie. Wyróżniała się ona najwyższym wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Dobre warunki przyrodnicze, a zwłaszcza jakość gleb przesądziły o wysokim udziale pszenicy ozimej i niewielkim udziale pszenżyta w strukturze zasiewów. Istotne znaczenie ma fakt, że zużycie nawozów mineralnych oraz wapna nawozowego na 1 ha kształtowało się w tej grupie województw powyżej średniej krajowej. Cechą charakterystyczną dla tego województwa jest korzystna struktura agrarna. Gospodarstwa wielkoobszarowe charakteryzuje lepsze wykorzystanie sprzętu specjalistycznego, wyższy poziom wiedzy fachowej rolników prowadzących specjalistyczną uprawę zbóż i łatwiejsze wdrażanie postępu technologicznego [Kopiński, Krasowicz 2010]. Postęp technologiczny jest szczególnie widoczny w województwach prowadzących intensywną produkcję zbożową. Jest to rejon wyspecjalizowany w towarowej produkcji zbóż (zwłaszcza pszenicy) i charakteryzuje się wysokim skupem zbóż. Ta grupa województw wyróżnia się wysokim przeciętnym plonem ziarna pszenżyta.

Grupa 2. obejmowała dwa województwa: wielkopolskie i kujawsko-pomorskie. Charakteryzuje się ona najwyższym udziałem tych województw w krajowej produkcji pszenżyta, wysoką obsadą trzody chlewnej i drobiu oraz bydła na 100 ha UR, pszenżyto stanowi 17,3% w strukturze zasiewów. Powyżej średniej krajowej było zużycie nawozów mineralnych i azotowych oraz wapna nawozowego. Uzyskiwano najwyższe 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 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, Kopiński 2006, Krasowicz 2007].

Grupę 3. tworzyło pięć województw: lubelskie, świętokrzyskie, małopolskie, podkarpackie i śląskie. W grupie tych województw wystąpił relatywnie najwyższy udział zbóż w strukturze zasiewów i najniższy udział pszenżyta w strukturze zasiewów zbóż. O niskim poziomie plonowania pszenżyta obok warunków przyrodniczych decydowały m.in. zaniedbania agrotechniczne przejawiające się w niskim poziomie nawożenia mineralnego i bardzo małym zużyciu nawozów wapniowych. Region ten charakteryzował się udziałem pszenicy powyżej średniej krajowej w strukturze zasiewów, która produkowana jest na potrzeby gospodarstw, ponieważ województwa te charakteryzuje niska towarowość produkcji. Region ten wyróżnia się najniższą średnią powierzchnią gospodarstwa indywidualnego. O znaczącej roli rozdrobnienia agrarnego i rozmiarów gospodarstw rolnych jako czynnika różnicowania regionalnego podkreślali S. Krasowicz i Mariusz Matyka [2015] oraz Andrzej Parzonko [2013]. Pogłowie drobiu na 100 ha UR kształtowało się na poziomie średniej krajowej, natomiast obsada trzody chlewnej i bydła poniżej średniej.

Grupa 4. obejmowała cztery województwa (warmińsko-mazurskie, pomorskie, zachodnio-pomorskie i lubuskie) w północnej i północno-zachodniej części Polski. Udział pszenżyta w strukturze zasiewów był na poziomie średniej krajowej, natomiast poziom plonowania powyżej. Cechą charakterystyczną województw zakwalifikowanych do tej grupy jest korzystna struktura agrarna, a więc najwyższa średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego i wysoki udział gospodarstw o powierzchni powyżej 50 ha. 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 było powyżej średniej krajowej. Jerzy Kopiński i S. Krasowicz [2010] wskazywali na związek między wartością wskaźników charakteryzujących poziom agrotechniki a strukturą agrarną i związaną z tym skalą produkcji.

Grupa 5. obejmowała trzy województwa: mazowieckie, podlaskie i łódzkie. Pogłowie drobiu i obsada trzody chlewnej kształtowały się na poziomie średniej krajowej. Region mający znaczny odsetek trwałych użytków zielonych charakteryzował się relatywnie dwukrotnie wyższą obsadą bydła w porównaniu do średniej krajowej. Grupa ta województw charakteryzuje się niskim udziałem większych obszarowo gospodarstw. Jednym z czynników decydujących o stosunkowo niskich plonach pszenżyta był niski poziom nawożenia mineralnego i wapniowego oraz niska jakość gleb. Według A. Parzonko [2013], szczególnie interesujący w ocenie koncentracji chowu krów jest proces dokonujących się zmian. Największe zwiększenie pogłowia krów miało miejsce w ostatnich latach w województwie podlaskim, warmińsko-mazurskim i w północnej części województwa mazowieckiego.

Badania Agnieszki Tłuczak [2015], S. Krasowicza i M. Matyki [2015] wskazują, że w warunkach nasilającej się konkurencji rynkowej następuje koncentracja chowu krów, który przesuwa się do coraz wyższych grup obszarowych specjalizujących się w produkcji zwierzęcej. W rezultacie w regionie rozdrobnionego rolnictwa widoczny jest silny, przy tym narastający, regres w pogłowie. Wydzielono południowo-wschodni region, cechujący się bardzo niekorzystną, a drugi środkowo-wschodni, cechujący się stosunkowo korzystną strukturą obszarową gospodarstw rolnych.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost intensywności produkcji mierzony wydajnością zwierząt produkcyjnych (mleczność krów, nieśność kur, wydajność i produkcja rzeźna). Tendencja



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

Figure 2. Partition of provinces on groups differentiated of triticale production on the basis of cluster analysis

Źródło: opracowanie własne
Source: own study

Tabela 1. Charakterystyka statystyczna analizowanych zmiennych dla 16 województw (średnie z lat 2012-2014)
 Table 1. Statistical characteristics of selected parameters determined for 16 voivodeships (average for years 2012-2014)

Zmienne/Variables	Średnia/ Average	Zakres Zmienności/ Range of variability	Współczynnik zmienności/ Variation coefficient [%]	Współczynniki korelacji/ Correlation coefficients	
				plonu ziarna pszenżyta/ of triticale yield	udziału pszenżyta w strukturze zastawów/of share in cropping pattern
Plony ziarna pszenżyta ogółem/Triticale field [dt/ha]	37,1	29,8-44,8	14,9	-	-0,08
Udział pszenżyta ogółem w strukturze zastawów zbóż/Share of triticale in the cropping pattern [%]	14,7	6,3-21,1	31,4	-0,08	-
Udział pszenicy w strukturze zasiewów/Share of wheat in the cropping pattern [%]	31,7	9,6-49,4	35,9	0,17	-0,74*
Plony ziarna zbóż/Cereale yield [dt/ha]	39,6	30,6-57,0	18,2	0,83*	-0,56*
Udział zbóż w strukturze zasiewów/Share of cereals in the cropping pattern [%]	72,7	63,7-79,0	6,0	-0,51*	-0,03
Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzni produkcyjnej [pkt]/Fertilization index of agricultural area [points]	67,4	55,0-81,4	9,5	0,22	-0,74*
Zużycie nawozów mineralnych [kg NPK/ha UR]/Mineral fertilization consumption [kg N/ha AL]	132,6	74,0-203,0	36,1	0,76*	-0,20
Zużycie nawozów azotowych [kg N/ha]/Nitrogen fertilization consumption [kg N/ha AL]	75,9	39,0-110,0	27,1	0,77*	-0,12
Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych/Share of acid very acid soil [%]	44,1	19,0-62,0	26,3	-0,64*	0,31
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w fosfor /Share of soil with very low and low P content [%]	34,7	21,0-58,0	30,0	-0,73*	-0,34
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w potas /Share of soil with very low and low K content [%]	43,6	25,0-62,0	26,6	-0,72*	0,33
Zużycie wapna nawozowego [kg Ca/ha UR]/Agricultural limestone consumption [kg Ca/ha AL]	45,4	15,0-98,0	52,6	0,79*	-0,37
Średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego [ha UR]/Average area of private farms [ha AL]	12,8	6,2-20,2	32,8	0,65*	0,22
Udział gospodarstw o powierzchni > 50 ha/Share of farms with area > 50 ha [%]	3,5	0,3-10,5	87,9	0,84*	-0,03
Obsada trzody chlewniej [szt./100 ha]/Share of swine [head/100 ha AL]	66,9	22,2-220,0	75,5	0,37	0,65*
Obsada bydła [SD/100 ha UR]/Cattle of stock [large units/100 ha AL]	34,1	10,6-86,5	56,9	-0,28	0,58*
Pogłowie drobiu [szt./100 ha UR]/Share of poultry [heads/100 ha AL]	784,2	258-2000	57,0	0,02	0,56*
Skup zbóż [kg/ha UR]/Grain purchase [kg/ha AL]	869,0	96,0-1594	74,0	0,82*	-0,42*
Udział w krajowej produkcji pszenżyta/Share in triticale crop production [%]	6,2	1,3-18,2	74,0	0,17	0,54*
Zatrudnienie w rolnictwie [osób/100 ha UR]/Employment in farming [persons/100 ha AL]	18,8	6,2-38,6	53,7	-0,61*	-0,12

* zależność istotna/significant relationship

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Source: own calculations based on GUS data

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 (country)
	1. n = 2	2. n = 2	3. n = 5	4. n = 4	5. n = 3	
Plony ziarna pszenżyta ogółem/Triticale field [dt/ha]	42,3	42,3	31,8	41,6	33,0	37,1
Udział pszenżyta ogółem w strukturze zasiewów zbóż Share of triticale in the cropping pattern [%]	6,8	17,3	13,3	14,0	18,6	14,7
Udział pszenicy w strukturze zasiewów/Share of wheat in the cropping pattern [%]	47,0	24,5	36,4	34,4	14,5	31,7
Plony ziarna zbóż/Cereale yield [dt/ha]	52,9	43,5	35,6	42,0	31,6	39,6
Udział zbóż w strukturze zasiewów/Share of cereals in the cropping pattern [%]	72,7	71,3	75,9	67,8	74,7	72,7
Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej [pkt]/Valorization index of agricultural area [points]	78,1	67,9	69,5	65,5	58,9	67,4
Zużycie nawozów mineralnych [kg NPK/ha UR]/Mineral fertilization consumption [kg N/ha AL]	182,5	164,5	104,6	136,7	119,3	132,6
Zużycie nawozów azotowych [kg N/ha]/Nitrogen fertilization consumption [kg N/ha AL]	101,5	100,5	57,2	80,0	68,3	75,9
Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych/Share of acid very acid soil [%]	26,5	34,0	47,2	44,2	57,0	44,1
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w fosfor Share of soil with very low and low P content [%]	33,5	21,5	44,0	29,7	35,7	34,7
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w potas Share of soil with very low and low K content [%]	25,5	43,0	48,0	35,2	60,0	43,6
Zużycie wapna nawozowego [kg Ca/ha UR]/Agricultural limestone consumption [kg Ca/ha AL]	88,0	57,0	28,6	52,7	27,7	45,4
Średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego [ha UR]/Average area of private farms [ha AL]	14,0	15,0	8,8	17,1	11,2	12,8
Udział gospodarstw o powierzchni > 50 ha/Share of farms with area > 50 ha [%]	5,6	3,5	0,7	7,6	1,4	3,5
Obsada trzody chlewnej [szt./100 ha]/Share of swine [head/100 ha AL]	53,3	172,1	44,9	53,9	60,0	66,9
Obsada bydła [SD/100 ha UR]/Cattle of stock [large units/100 ha AL]	16,3	46,7	27,3	24,3	61,9	34,1
Pogłowie drobiu [szt./100 ha UR]/Share of poultry [heads/100 ha AL]	572	1034	727	596	972	784
Skup zbóż [kg/ha UR]/Grain purchase [kg/ha AL]	1535	835	267	987	244	869
Udział w krajowej produkcji pszenżyta/Share in triticale crop production [%]	2,8	13,2	3,5	5,6	9,4	6,2
Zatrudnienie w rolnictwie [osób/100 ha UR]/Employment in farming [persons/100 ha AL]	12	16	28	12	23	18,8

* jak na rys. 2/see fig. 2

Źródło: opracowanie własne

Source: own study

ta dotyczy wszystkich regionów i jest wynikiem postępu hodowlanego, zmian modeli żywienia zwierząt, warunków utrzymania oraz koncentracji produkcji [Kopiński 2011]. Do żywienia zwierząt gospodarskich wykorzystywane jest ziarno zbóż, w tym pszenżyta w formie gniecionej jako komponent mieszanek paszowych sporządzanych przez rolnika we własnym gospodarstwie, w oparciu o mieszanki uzupełniające z zakupu (koncentraty białkowe) [Jaśkiewicz i in. 2008].

Przedstawiona analiza wskazuje, że w Polsce występuje regionalne zróżnicowanie produkcji pszenżyta, o którym decydują głównie czynniki strukturalno-organizacyjne oraz intensywność produkcji zwierzęcej.

Podsumowanie

Z analizy wynika, że o regionalnym zróżnicowaniu produkcji pszenżyta w Polsce decydują przede wszystkim warunki strukturalno-organizacyjne. Struktura obszarowa w zachodniej i północnej części kraju jest zdecydowanie lepsza niż w części wschodniej, co znajduje odzwierciedlenie w wyższych plonach pszenżyta. Intensywność gospodarowania i poziom kultury rolnej wiąże się z wielkością uzyskiwanych plonów pszenżyta. Największy udział w krajowej produkcji pszenżyta mają Wielkopolska i Kujawy oraz centralna i wschodnia część Polski. Wielkość produkcji pszenżyta w regionach związana była z intensyfikacją produkcji zwierzęcej

Literatura

- FAOSTAT. FAO Statistics Division .2014. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx>.
- Filipiak Krystyna, Stanisław Wilkos. 1998. *Wybrane metody analizy wielozmiennej i ich zastosowanie w badaniach przestrzennych. Seria R. IUNG Puławy* 349: 1-59. IUNG. ISBN 83-85725-98-9.
- GUS. 2013-2015. *Rocznik statystyczny rolnictwa*. Warszawa.
- Jaśkiewicz Bogusława. 2006. „Regionalne zróżnicowanie produkcji pszenżyta w Polsce”. *Studia i Raporty IUNG-PIB* 3: 101-111.
- Jaśkiewicz Bogusława, Grażyna Hołubowicz-Kliza, Franciszek Brzóska. 2008. „Uprawa i wykorzystanie pszenżyta ozimego na paszę”. *Instrukcja Upowszechnieniowa IUNG-PIB* 145: 1-69.
- Kopiński Jerzy. 2011. „Tendencje zmian w intensywności produkcji rolniczej w Polsce w aspekcie potencjalnych oddziaływań środowiskowych”. *Zeszyty Naukowe SGGW. Problemy Rolnictwa Światowego* 11 (1): 95-104.
- Kopiński Jerzy, Stanisław Krasowicz. 2010. „Regionalne zróżnicowanie warunków produkcji rolniczej w Polsce”. *Studia i Raporty IUNG-PIB* 22: 9-29.
- Krasowicz Stanisław. 2007. „Produkcja zbóż w Polsce jako kryterium wykorzystania potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej”. *Zagadnienia Ekonomiki Rolnej* 2: 106-117.
- Krasowicz Stanisław, Jerzy Kopiński. 2006. „Wpływ warunków przyrodniczych i organizacyjno-ekonomicznych na regionalne zróżnicowanie rolnictwa w Polsce”. *Studia i Raporty IUNG-PIB* 3: 81-99.
- Krasowicz Stanisław, Mariusz Matyka. 2015. „Zmiany w polskim rolnictwie a wykorzystanie rolniczej przestrzeni produkcyjnej”. *Materiały Szkoleniowe IUNG-PIB Puławy* 103: 1-32.
- Parzonko Andrzej. 2013. „Regionalne zróżnicowanie produkcji mleka w Polsce – uwarunkowania przyrodnicze i ekonomiczne”. *Roczniki Naukowe SERiA XV* (2): 265-270.
- Thuczak Agnieszka. 2015. „Specjalizacja regionalna a potencjał rolnictwa w Polsce”. *Roczniki Naukowe SERiA XVII* (5): 289-296.

Summary

The aim of the study was to identify factors that determined the regional production of triticale in Poland. The sources for regional diversification analysis of the triticale production were statistical GUS data from 2012-2014, accessed according to the province. The calculations were based on a three-year average. In a subjective way 20 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 provinces, which differed in triticale production. Greatness triticale production in the regions was related to the intensification of animal production, structural and organizational factors. Triticale cultivation is concentrated mainly in Wielkopolska, Kujawy and in central and eastern parts of the country. 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 production of triticale cultivation in regions was associated with the foodstuff production for cattle of stock pig and poultry populations. The intensity of farming and the level of agricultural practises are connected with a size of the triticale yield.

Adres do korespondencji
dr hab. Bogusław Jaśkiewicz
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB
ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
tel. (81) 478 68 13
e-mail: kos@iung.pulawy.pl