



AgEcon SEARCH

RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

Bogusława Jaśkiewicz

Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach

CZYNNIKI DECYDUJĄCE O REGIONALNYM ZRÓŻNICOWANIU PRODUKCJI GRYKI W POLSCE

THE FACTORS EFFECTING THE REGIONAL DIFFERENTIATION OF BUCKWHEAT PRODUCTION IN POLAND

Słowa kluczowe: gryka, produkcja, skupienia, regionalne zróżnicowanie

Key words: buckwheat, clusters, production, regional differentiation

Abstrakt. Celem badań było określenie czynników, które decydowały o regionalnej produkcji gryki w Polsce. Jako materiał źródłowy do analizy posłużyły dane statystyczne GUS z lat 2012-2014 zestawione według województw. Spośród wielu cech charakteryzujących produkcję gryki wybrano subiektywnie 19 zmiennych, które poddano analizie statystycznej. Metodą analizy skupień wyodrębniono 4 grupy województw, zróżnicowane pod względem produkcji gryki. O regionalnym zróżnicowaniu produkcji gryki decydują warunki przyrodnicze i organizacyjno-ekonomiczne. Uprawa gryki koncentruje się głównie w województwach lubelskim i dolnośląskim. Znaczący udział w krajowej produkcji gryki ma także północna część kraju.

Wstęp

Produkcja gryki w Polsce jest stosunkowo niewielka w porównaniu z produkcją zbóż, jednak z uwagi na zbiory gryki kraj nasz zajmuje jedno z czołowych miejsc na świecie. Według danych FAO w 2012 roku z produkcją na poziomie 94,4 tys. t Polska zajmowała 4. miejsce na świecie po Rosji, Chinach i Ukrainie, a przed Francją i Stanami Zjednoczonymi. Uprawa gryki koncentruje się w sektorze prywatnym, a szczególnie w gospodarstwach indywidualnych. Jest ona rośliną o malejącej skali produkcji, jednak ważną dla wybranych gospodarstw. Niewątpliwą zaletą gryki są małe wymagania glebowe i przedplonowe związane z jej zdolnościami do pobierania składników trudno dostępnych dla innych roślin i tym samym lepszego wykorzystania zasobności gleby. W praktyce jest uprawiana przeważnie na glebach słabszych i w stanowisku po zbożach [Noworolnik 1999, Podolska, Noworolnik 2012]. Nasiona gryki charakteryzuje wysoka jakość białka, o korzystnym składzie aminokwasowym, wysoka zawartość węglowodanów, nienasyconych kwasów tłuszczowych, składników mineralnych, kwasów fenolowych [Dietrych-Szóstak, Suchecki 2006]. Nasiona gryki są doskonałym źródłem coraz bardziej poszukiwanej na rynkach światowych, zwłaszcza w Stanach Zjednoczonych, Japonii oraz krajach Europy Północnej i Zachodniej, żywności funkcjonalnej naturalnej, niewymagającej specjalnego wzbogacania w składniki prozdrowotne. Gryka jest także cenną rośliną miododajną. Czynnikiem ograniczającym jej uprawę są duże wahania plonów w latach, uwarunkowane jej owadopylnością. Niskie plony gryki są częściowo rekompensowane przez znacznie wyższą cenę i wartość odżywczą nasion. Dzięki jej wartościom zapobiegającym wielu chorobom cywilizacyjnym należy spodziewać się zwiększenia spożycia tej rośliny [Noworolnik 1999, Podolska, Noworolnik 2012]

Uwarunkowania produkcyjne i ekonomiczne decydują o uprawie gryki w Polsce, jej powierzchni i zbiorach, a także o wykorzystaniu potencjału produkcyjnego tego gatunku.

Celem badań jest określenie czynników decydujących o regionalizacji uprawy gryki w Polsce.

Materiał i metodyka badań

Materiał źródłowy do analizy zróżnicowania regionalnego produkcji gryki stanowiły dane statystyczne GUS za lata 2012-2014 [Rynek zbóż 2012-2015]. Opracowano charakterystykę statystyczną zmiennych analizowanych w ujęciu regionalnym, oceniając wartości ekstremalne i

współczynniki zmienności. Przy pomocy rachunku korelacji poszukiwano zależności produkcji gryki w regionach od poziomu poszczególnych zmiennych. Na podstawie wybranych 19 zmiennych oceniono regionalne zróżnicowanie produkcji gryki. Do grupowania województw wykorzystano analizę skupień metodą Warda [Filipiak, Wilkos 1998] w programie Statgraphics Plus. Każdą z grup scharakteryzowano za pomocą wybranych subiektywnie wskaźników analizowanych na tle kraju jako układu odniesienia.

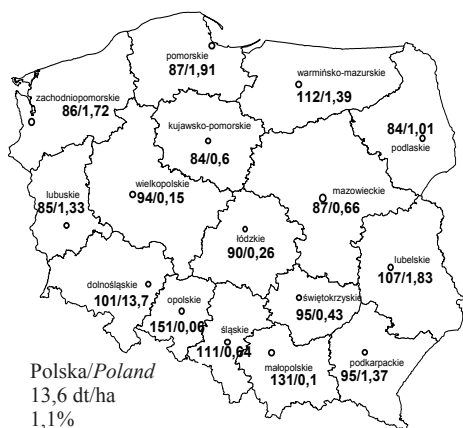
Wyniki i dyskusja

Przyjęte jako główne miary produkcji gryki: plon ziarna i udział gryki w strukturze zasiewów zbóż charakteryzują się wyraźnym zróżnicowaniem regionalnym (rys. 1). Województwa położone w środkowej części kraju oraz województwo opolskie, śląskie i małopolskie charakteryzują się wyraźnie niższym udziałem gryki w strukturze zasiewów zbóż, natomiast w zachodniej, północnej i wschodniej części Polski powyżej średniej krajowej (1,1%).

Relatywnie wyższe plony gryki w porównaniu do średniej krajowej, przyjętej za 100% wystąpiły w południowej części kraju oraz w województwach warmińsko-mazurskim i lubelskim. Gryka charakteryzuje się dużą zmiennością cech, zarówno w obrębie gatunku, jak i odmiany [Suchecki 2006, Wolińska i in. 2006]. Krasowicz [2007] i Wolińska oraz współautorzy [2006] stwierdzili, że o niskim poziomie plonowania zbóż, w tym gryki, w Polsce decydują zarówno uwarunkowania glebowo-klimatyczne Polski, jak i niski poziom intensywności produkcji i duże zaniedbania w zakresie agrotechniki zbóż.

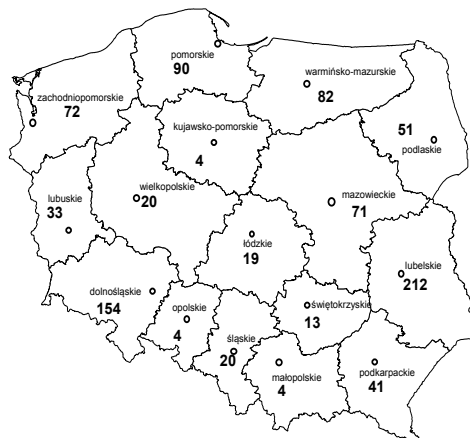
Zbiory gryki w latach były ściśle związane z jej powierzchnią zasiewów i zmiennością plonów w latach. Najwyższe zbiory gryki wystąpiły w województwach lubelskim i dolnośląskim (rys. 2).

W analizowanych latach średnie zbiory gryki kształtowały się od 835 tys. dt w roku 2014 do 944 tys. dt w roku 2012 (tab. 1). Natomiast powierzchnia zasiewów gryki w 2014 roku wynosiła 62,7 tys. ha i spadła o 9% w stosunku do roku poprzedniego i 11% w stosunku do 2012 roku. Cechą charakterystyczną produkcji gryki była duża zmienność plonów w latach [Wolińska i in. 2006], uzależniona od warunków pogodowych w czasie kwitnienia. Średni plon gryki w Polsce w latach 2014 i 2012 był podobny (13,3 dt/ha) i był o 0,4 dt/ha wyższy niż w roku 2013. Gryka jest gatunkiem o dużym potencjale plonowania (tab. 2).



Rysunek 1. Relatywne plony ziarna gryki (Polska = 100%) i udział gryki ogółem w strukturze zasiewów zbóż według województw, średnio za lata 2012-2014
Figure 1. Realization of yields (Poland=100%) and share of buckwheat in the cropping pattern for provinces, average for years 2012-2014

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study



Rysunek 2. Zbiory gryki [tys. dt] według województw, średnio za lata 2012-2014
Figure 2. Grain production of buckwheat [thous. dt] for voivodeships, average for years 2012-2014

Źródło: opracowanie własne
 Source: own study

Tabela. 1. Powierzchnia zasiewów, plony i zbiory gryki oraz dynamika zmian w latach 2012-2014
 Table. 1. Sown area, yield and production of buckwheat and dynamic changes in years 2012-2014

Badane elementy/ Test pieces	Lata/Years			Zmiany/Changes 2012 = 100%	
	2012	2013	2014	2013	2014
Powierzchnia zasiewów [tys. ha]/ Sown area [thous. ha]	71,0	70,4	62,7	99	88
Plon/Yield [dt/ha]	13,3	12,9	13,3	97	100
Zbiór [tys. dt]/Production [thous. dt]	944,2	908,7	835,0	96	88

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [Charakterystyka gospodarstw... 2013-2015, Rocznik statystyczny 2013-2014]

Source: own study based on CSO data [Charakterystyka gospodarstw... 2013-2015, Rocznik statystyczny 2013-2014]

W warunkach mikropoletkowych wyliczony plon nasion sięgał 20 dt/ha [Dietrich-Szostak, Suchecki 2006, Wolińska i in. 2006], natomiast w warunkach produkcyjnych był o 34% niższy.

Na produkcję gryki wpływają warunki przyrodnicze i organizacyjno-ekonomiczne. W sposób subiektywny wybrano 19 zmiennych, które poddano analizie statystycznej. Z charakterystyki statystycznej wynika, że analizowane cechy charakteryzują się różną zmiennością (tab. 3). W najmniejszym stopniu zróżnicowany był udział zbóż w strukturze zasiewów i wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Natomiast najwyższymi współczynnikami zmienności wyróżniała się powierzchnia zasiewów oraz zbiory gryki i udział województwa w krajowej produkcji tego gatunku. Z porównania współczynników korelacji prostej wynika, że plony gryki były istotnie dodatnio skorelowane z plonami zbóż i wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Stwierdzono natomiast istotną ujemną korelację plonów gryki z udziałem żyta w strukturze zasiewów i udziałem gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych. Udział gryki w struktu-

Tabela. 2. Plony ziarna gryki w doświadczeniach mikropoletkowych oraz w produkcji (średnio dla lat 2012-2014)

Table. 2. Grain yield of buckwheat in experiments and production (average the average for the years 2012-2014)

Wyszczególnienie/ Specification	Plon ziarna/ Grain yield [dt/ha]	Relacje/ Relationships [%]
Doświadczenia mikropoletkowe/ Experiments	20,0	100
Produkcja rolnicza/ Production	13,2	66

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [Charakterystyka gospodarstw... 2013-2015, Rocznik statystyczny 2013-2014] oraz [Dietrich-Szostak, Suchecki 2006, Wolińska i in. 2006]

Source: own calculations based on CSO data [Charakterystyka gospodarstw... 2013-2015, Rocznik statystyczny 2013-2014] and [Dietrich-Szostak, Suchecki 2006, Wolińska i in. 2006]

Rysunek 3. Podział województw na grupy zróżnicowane pod względem produkcji gryki na podstawie analiz skupień
 Figure 3. Partition of provinces on groups differentiated of buckwheat production on the basis of cluster analysis

Źródło: jak w tab. 1
 Source: see tab. 1



Tabela 3. Charakterystyka statystyczna analizowanych zmiennych dla 16 województw (średnie z lat 2012-2014)
 Table 3. Statistical characteristics of selected parameters determined for 16 voivodeships (average for years 2012-2014)

Zmienne/Variabes	Średnio/ Mean	Zakres Range of variability	Współczynnik zmienności/ Variation coefficient [%]	Współczynniki korelacji/ Correlation coefficients	
				plonu gryki/of buckwheat yield	udziału gryki w strukturze zasiewów/of buckwheat share in cropping pattern
Plon gryki/Yield of buckwheat [dt/ha]	13,2	11,4-20,5	18,7	-	-0,304
Udział gryki w strukturze zasiewów zboży/Share of buckwheat in cropping pattern [%]	0,94	0,06-2,14	77,7	-0,304	-
Powierzchnia zasiewów gryki [tys. ha]/Sown area of buckwheat [thous. ha]	4,25	0,2-14,5	97,9	-0,194	0,839*
Zbiór gryki [tys. dt]/ Grain production of buckwheat [thous. dt]	56,0	3,8-212,1	104,2	-0,120	0,806*
Plony zboży/Yields of cereals [dt/ha]	39,6	30,6-57,0	18,2	0,468*	0,031
Udział zboż w strukturze zasiewów/Share of cereals in cropping pattern [%]	72,7	63,7-79,0	6,0	0,198	-0,462*
Udział żyta w strukturze zasiewów/Share of rye in cropping pattern [%]	12,4	3,2-23,0	52,0	-0,655*	0,027
Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej [pkt]/Valorization index of agricultural area [points]	67,0	55,0-81,0	9,4	0,629*	0,043
Zużycie nawozów mineralnych [kg NPK/ha UR]/Mineral fertilizer consumption [kg NPK/ha AL]	132,6	74,0-203,0	26,1	0,119	-0,063
Zużycie nawozów azotowych [kg N/ha UR]/Fertilizer nitrogen consumption [kg N/ha AL]	75,9	39,0-110,0	27,1	0,037	-0,063
Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych/Share of acid end very acid soil [%]	44,1	19,0-62,0	26,3	-0,417*	0,171
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w fosfor/Share of soils with very low and low phosphorus content [%]	34,7	21,0-58,0	29,9	0,291	0,012
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w potas/Share of soils with very low and low potassium content [%]	43,6	25,0-62,0	26,6	-0,368	-0,316
Liczba gospodarstw indywidualnych [tys.]/Private farms [thous.]	89,8	21,0-218,0	65,0	-0,071	-0,201
Średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego [ha UR]/Average area of private farm [ha AL]	12,8	6,2-20,2	32,8	-0,247	0,424*
Udział gospodarstw ekologicznych/Share of organic farms [%]	-	0,4-12,8	66,2	-0,158	0,422*
Powierzchnia gospodarstw ekologicznych [m ² UR]/Area of organic farm [m ² AL]	261	95-436	39,2	-0,167	0,262
Udział województwa w krajowej produkcji gryki/Share of voivodeships in cereals crop production [%]	6,2	0,4-23,6	104,2	-0,021	0,071
Zatrudnienie w rolnictwie [osób/100 ha UR]/Employment in farming [persons per 100 ha AL]	18,8	6,2-38,6	53,7	0,034	-0,048

* różnice istotne/significant differences

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Source: own calculations based on CSO data

rze zasiewów był istotnie ujemnie skorelowany z udziałem zbóż w strukturze zasiewów. Dodatnią korelację wykazywał udział gryki w strukturze zasiewów z powierzchnią zasiewów i zbiorami gryki, średnią powierzchnią gospodarstwa indywidualnego i udziałem gospodarstw ekologicznych.

Uwzględniając wybrane wskaźniki za pomocą analizy skupień metodą Warda [Filipiak i in. 1998] wyodrębniono 4 grup województw zróżnicowanych pod względem intensywności produkcji zbóż (rys. 3). Charakterystykę zmiennych w wyodrębnionych grupach województw przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4. Zróżnicowanie zmiennych w regionach wydzielonych metoda skupień (2012-2014)
Table 4. Differentiation of variables in regions determined on the basis of luster analysis

Zmienne/ <i>Variables</i>	Skupienia/ <i>Clusters*</i>				Średnia krajowa/ <i>Average for the country</i>
	1. n = 2	2. n = 6	3. n = 7	4. n = 1	
Plon gryki/ <i>Yield of buckwheat [dt/ha]</i>	14,1	12,4	13,5	20,5	13,2
Udział gryki w strukturze zasiewów zbóż/ <i>Share of buckwheat in cropping pattern [%]</i>	1,98	1,09	0,64	0,06	0,94
Powierzchnia zasiewów gryki [tys. ha]/ <i>Sown area of buckwheat [thous. ha]</i>	12,9	4,05	2,53	0,20	4,25
Zbiór gryki [tys. dt]/ <i>Grain production of buckwheat [thous. dt]</i>	183	51	31	4,2	56,0
Plony zbóż/ <i>Yields of cereals [dt/ha]</i>	41,9	42,5	33,9	57,0	39,6
Udział zbóż w strukturze zasiewów/ <i>Share of cereals in cropping pattern [%]</i>	74	69	75	74	72,7
Udział żyta w strukturze zasiewów zbóż/ <i>Share of rye in cropping pattern [%]</i>	7,5	15,6	12,2	4,2	12,4
Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej [pkt]/ <i>Valorization index of agricultural area [points]</i>	74	66	64	81	67,0
Zużycie nawozów mineralnych [kg NPK/ha UR]/ <i>Mineral fertilizer consumption [kg NPK/ha AL]</i>	148	146	107	203	132,6
Zużycie nawozów azotowych [kg N/ha UR]/ <i>Fertilizer nitrogen consumption [kg N/ha AL]</i>	82	87	60	110	75,9
Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych/ <i>Share of acid and very acid soil [%]</i>	39	41	52	19	44,1
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w fosfor/ <i>Share of soils with very low and low phosphorus content [%]</i>	35	27	42	31	34,7
Udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości w potas/ <i>Share of soils with very low and low potassium content [%]</i>	36	38	53	25	43,6
Liczba gospodarstw indywidualnych [tys.]/ <i>Private farms [thous.]</i>	118	54	121	26	89,8
Średnia powierzchnia gospodarstwa indywidualnego [ha UR]/ <i>Average area of private farm [ha AL]</i>	13,5	16,4	9,4	13,0	12,8
Udział gospodarstw ekologicznych/ <i>Share of organic farms [%]</i>	7,0	6,4	6,7	0,4	-
Powierzchnia gospodarstw ekologicznych [m ² UR]/ <i>Area of organic farm [m² AL]</i>	249	350	180	313	261
Udział województwa w krajowej produkcji gryki/ <i>Share of voivodeships in cereals crop production [%]</i>	20,4	5,7	3,4	0,5	6,2
Zatrudnienie w rolnictwie [osób/100 ha UR]/ <i>Employment in farming [person per 100 ha AL]</i>	23	12	25	16	18,8

* jak na rys. 3/see fig. 3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS [*Charakterystyka gospodarstw... 2013-2015, Rocznik statystyczny 2013-2014*]

Source: own study based on CSO data [*Charakterystyka gospodarstw... 2013-2015, Rocznik statystyczny 2013-2014*]

Grupa 1. obejmowała dwa województwa: dolnośląskie i lubelskie. Wyróżniała się ona wysokim przeciętnym plonem nasion gryki, najwyższą powierzchnią i udziałem gryki w strukturze zasiewów zbóż. Województwa te dostarczały 20% całej krajowej produkcji gryki. Ta grupa województw charakteryzowała się wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej powyżej średniej krajowej. Jakość gleb oraz zużycie nawozów mineralnych na 1 ha kształtowały się w tej grupie województw na poziomie średniej krajowej. Był to rejon o największym udziale gospodarstw ekologicznych, liczbie gospodarstw indywidualnych i wysokim zatrudnieniu w rolnictwie na 100 ha UR. Powierzchnia gospodarstwa ekologicznego była powyżej średniej krajowej.

Grupa 2. obejmowała sześć województw: wielkopolskie, kujawsko-pomorskie, lubuskie, zachodniopomorskie, pomorskie i warmińsko-mazurskie. Udziałem tych województw w krajowej produkcji gryki wynosił poniżej średniej krajowej, ale miały one wysoką łączną powierzchnią gospodarstw ekologicznych oraz relatywnie wyższą średnią powierzchnią gospodarstw ekologicznych. Udział gryki w strukturze zasiewów zbóż oraz zużycie nawozów mineralnych było na poziomie średniej krajowej. Uzyskiwano najniższe plony gryki w porównaniu do średniej krajowej i stosunkowo wysokie plony zbóż. Wskaźnik waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej był na poziomie średniej dla Polski. Cechą charakterystyczną tej grupy województw był udział gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych oraz gleb o bardzo niskiej i niskiej zasobności w fosfor i potas poniżej średniej krajowej. Wskaźnik ten często jest uznawany za miarę poziomu kultury rolnej.

Grupa 3. obejmowała siedem województw: mazowieckie, podlaskie, łódzkie, świętokrzyskie, śląskie, małopolskie, podkarpackie. Region ten wyróżniał się wysokim udziałem gospodarstw indywidualnych w strukturze władania ziemią oraz najniższą średnią powierzchnią gospodarstwa indywidualnego. Zatrudnienie w rolnictwie na 100 ha UR należało do najwyższych w analizowanych grupach. Stwierdzono również relatywnie najwyższy udział zbóż i żyta w strukturze zasiewów. Powierzchnia i udział gryki w strukturze zasiewów oraz plony gryki były poniżej średniej krajowej. O niskim poziomie plonowania gryki obok warunków przyrodniczych decydowały m.in. zaniedbania agrotechniczne przejawiające się w niskim poziomie nawożenia mineralnego i bardzo małym zużyciu nawozów wapniowych, świadczył o tym najwyższy (w stosunku do pozostałych grup) udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych.

Grupa 4. obejmowała województwo opolskie, w którym udział gryki w strukturze zasiewów zbóż należał do najniższych, natomiast plony gryki należały do najwyższych w kraju. Grupa ta charakteryzowała się wysokim wskaźnikiem waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Dobre warunki przyrodnicze, a zwłaszcza jakość gleb przesadzały o wysokich plonach gryki. Duże znaczenie miał fakt, że zużycie nawozów mineralnych na 1 ha kształtowało się powyżej średniej krajowej. Wysoką towarowość tego województwa na tle kraju wyrażonej skupem zbóż podkreślali Krasowicz i Kopiński [2006]. Cechą charakterystyczną tego województwa jest korzystna struktura agrarna. Gryka niejednokrotnie wypierana jest przez gatunki intensywne (pszenica, jęczmień), podlegające skupowi zbóż.

Przedstawiona analiza wskazuje, że w Polsce występuje regionalne zróżnicowanie produkcji gryki, o którym decydują głównie czynniki organizacyjno-ekonomiczne. Rolę tych czynników w regionalnym zróżnicowaniu produkcji zbóż w Polsce wykazał w swoim opracowaniu Krasowicz [2007]. Można stwierdzić, że istniejące regionalne zróżnicowanie produkcji gryki w Polsce jest odzwierciedleniem warunków przyrodniczych (siedliskowych) i organizacyjno-ekonomicznych.

Podsumowanie

Gryka należy do roślin o niskim udziale w krajowym bilansie zbóż. Skala uprawy gryki jest wyznaczana przez poziom uzyskiwanych plonów i powierzchnię zasiewów. W Polsce występuje regionalne zróżnicowanie produkcji gryki, o którym decydują głównie czynniki przyrodnicze i organizacyjno-ekonomiczne. Uprawa gryki koncentruje się głównie w województwach lubelskim i dolnośląskim. Znaczący udział w krajowej produkcji gryki ma także północna część kraju. Dla pewnej grupy gospodarstw uprawa gryki może mieć istotne znaczenie jako kierunek specjalizacji. Przy podejmowaniu decyzji o wyborze tego kierunku trzeba się jednak kierować rachunkiem ekonomicznym.

Literatura

- Charakterystyka gospodarstw rolnych. 2013-2015*: GUS. Warszawa.
- Dietrich-Szostak D., Suchecki S. 2006: *Zawartość flawanoidów i niektórych składników mineralnych w nasionach polskich odmian gryki*, *Fragm. Agron.*, 1(89), 45-56.
- Filipiak K., Wilkos S. 1998. *Wybrane metody analizy wielozmiennej i ich zastosowanie w badaniach przestrzennych*, IUNG Puławy, R (349).
- Krasowicz S., Kopiński J. 2006. *Wpływ warunków przyrodniczych i organizacyjno ekonomicznych na regionalne zróżnicowanie rolnictwa w Polsce*, [w:] *Regionalne zróżnicowanie produkcji rolniczej w Polsce*, Raporty PIB, Puławy, 3, 81-99.
- Krasowicz S. 2007: *Produkcja zbóż w Polsce jako kryterium wykorzystania potencjału rolniczej przestrzeni produkcyjnej*, *Zag. Ekon. Rol.*, 2, 106-117.
- Noworolnik K. 1999: *Współdziałanie między różnymi czynnikami agrotechnicznymi w aspekcie plonowania gryki*, *Biul. Nauk.*, 4, 65-70.
- Podolska G., Noworolnik K. 2012: *Uprawa gryki na cele spożywcze*, Instrukcja Upowszechnieniowa, 186, ss. 20.
- Rynek zbóż. Stan i perspektywy. 2012-2015: Analizy rynkowe*, nr 42-48, IERiGŻ, Warszawa.
- Rocznik statystyczny. 2013-2014*: GUS. Warszawa.
- Suhecki S. 2006. *Gromadzenie i badania materiałów kolekcyjnych gryki (Fagopyrum esculentum Moench.)*, *Fragm. Agron.* 23, 192-199.
- Wolińska J., Woliński J., Wyrzykowska M. 2006. *Zmienność i współzależność niektórych cech plonotwórczych gryki*, *Biuletyn IHAR*, 240/241, 299-305.

Summary

The aim of the study was to identify the factors that determined the regional production of buckwheat in Poland. The data of CSO for the years of 2012-2014, classified according to provinces, served as the source material for the study. Nineteen variables were subjectively selected for a statistical analysis from among many characteristic features of buckwheat production. Four groups of provinces, differing in terms of buckwheat production, were distinguished by cluster analysis. The regional diversity of buckwheat production is determined by environmental, organizational, and economical conditions. Buckwheat cultivation is mainly concentrated in the Lubelskie, and the Dolnośląskie provinces. The northern part of the country has a significant share in buckwheat production in Poland.

Adres do korespondencji
dr hab. Bogusław Jaśkiewicz
Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB
ul. Czartoryskich 8, 24-100 Puławy
tel. (81) 886 34 21
e-mail: kos@iung.pulawy.pl