

Katarzyna Kościuk, Janina Skrzyczyńska

Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach

PRODUKCJA ZBÓŻ W POLSCE W LATACH 2006-2013

Streszczenie

Zboża stanowią główny surowiec rolny i mają kluczowe znaczenie w produkcji spożywczej. Niskie plony zbóż w kraju są wynikiem małego zużycia środków plonotwórczych (nawozy, środki ochrony roślin), niewielkiego wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego oraz silnego uzależnienia efektywności i jakości plonów od warunków klimatycznych. Prognozy wskazują, że umiejętne stosowanie środków ochrony roślin, trafny dobór odmiany, optymalne nawożenie, stałe lustracje plantacji, ocena zagrożenia i sygnalizowanie terminów zabiegów są podstawą do osiągnięcia wyższych i lepszych jakościowo plonów ziarna.

Słowa kluczowe: zboża, użytkowanie gruntów, powierzchnia zasiewów

Wstęp

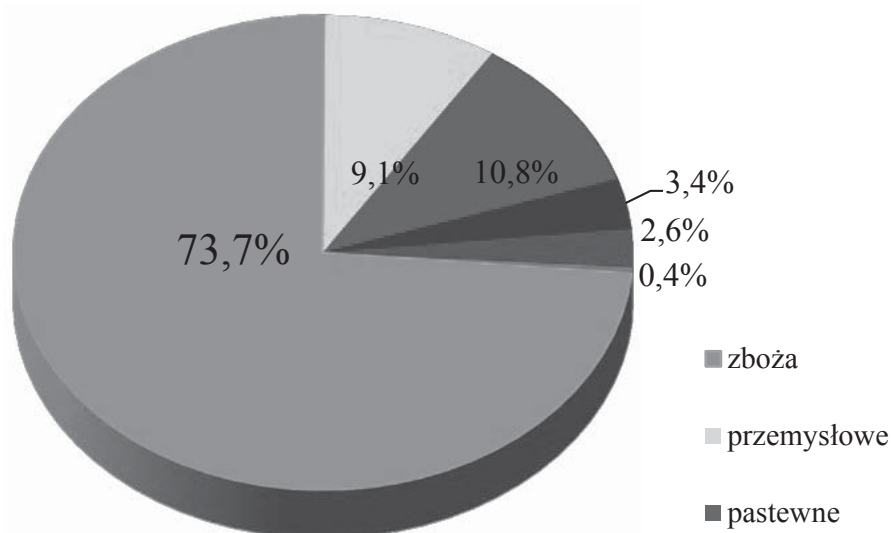
Polska od zawsze należała do krajów rolniczych, uprawiających zboża, prawdopodobnie już od czternastego wieku. Jednak w latach dziewięćdziesiątych XX wieku powstała myśl, która nawoływała do zaprzestania uprawy żyta i pszenicy, gdyż ta inwestycja miała być nieopłacalna. Mówiło się, że uprawa tych zbóż jest droższa niż ich sprzedaż, więc wiele gospodarstw zaprzestało uprawiać te rośliny. Niestety, nie był to dobry pomysł dla polskiej gospodarki. Już pod koniec XX wieku, gdy Polska zaczęła się przygotowywać do wejścia do Unii Europejskiej, musiała spełniać wiele standardów, do których nie było łatwo się przystosować. Do jednego z nich należały duże restrykcje dotyczące sektora rolniczego, co przyczyniło się do wznowienia uprawy zbóż. Dodatkowo, otworzył się rynek, w związku z czym ekspansja eksportu była znacznie ułatwiona. Rolnicy zaczęli ponownie zajmować się uprawą zbóż. W chwili wejścia Polski do Unii, sytuacja w rolnictwie polskim uległa znacznej poprawie. Poza tym rolnicy mogli i nadal mogą liczyć na duże dofinansowania ze Wspólnoty na różne przedsięwzięcia. Zaczęto także modernizować park maszynowy i tworzyć duże gospodarstwa zatrudniające pracowników z zewnątrz, a nie, tak jak dotychczas wyłącznie członków rodziny. Dzięki temu polskie rolnictwo uprzemysłowiło się na szeroką skalę [Grontkowska 2005]. Dawniej zalecano siał żyto na mniej urodzajnych glebach i pszenicę na bardzo żyznych. Jednakże dzięki modyfikacjom genetycznym, dziś mamy pszenżyto, które wysoko plonuje na wszystkich rodzajach gleb. Do kolejnych kroków w polskim rolnictwie trzeba zaliczyć ekspansję produkcji żywności ekologicznej. Do zadań produkcji roślinnej należy optymalne wykorzystanie użytków rolnych w gospodarstwie, o czym decyduje między innymi, struktura zasiewów, poziom nawożenia i uzyskiwane plony. Aby uzyskać dobre wyniki w produkcji roślinnej, należy nie tylko utrzymy-

wać żyzność gleby, lecz także stale ją zwiększać. Każde gospodarstwo rolne stanowi pewną odrębną jednostkę ekonomiczno-produkcyjną, o określonych środkach produkcji i zasobach ziemi, która jest położona w danych warunkach przyrodniczych. Cechą charakterystyczną każdego gospodarstwa jest jego wielkość, chociaż rolnik w dłuższym okresie może zmniejszyć albo powiększyć jego powierzchnię. Składają się na nią użytki rolne, lasy oraz inne grunty i nieużytki (żwirowiska, bagna) [Grontkowska 2005].

Celem pracy była analiza produkcji zbóż w Polsce w latach 2006-2013, w odniesieniu do produkcji zbóż w Unii, opierając się na danych z GUS i ARR.

Rynek zbóż w Polsce na tle Unii Europejskiej

Dominującą formą w produkcji roślinnej jest uprawa zbóż. Zarówno w Polsce, jak i w krajach Unii Europejskiej – zajmuje około 75% powierzchni gruntów ornych. W krajach UE -15 (przed wejściem 10 nowych krajów) przeważa pszenica, jęczmień i kukurydza. Do zbóż dominujących w Polsce należą pszenica i żyto. Poza tym duży udział w powierzchni zasiewów zbóż w zbiorach mają również mieszanki zbożowe i pszenżyto, których udział systematycznie wzrasta (rys. 1) [Arseniuk 2009]. W krajach UE występuje nadprodukcja zbóż. Polska w większej części zboża importuje niż eksportuje. Gdy średnie plony z hektara powiększą się, sytuacja może ulec zmianie. Aktualnie w kraju, zależnie od warunków podczas wegetacji, plony ulegają wahaniom pomiędzy 3-3,5 t/ha, podczas gdy w krajach UE-15 wynoszą średnio 4,5-5,5t/ha. Zbiory ogółem w krajach UE-15 przewyższają 200 mln ton zbóż, natomiast w Polsce wynoszą około 25 mln ton, z czego 2/3 przeznaczane jest na paszę, przede wszystkim dla trzody chlewnej i drobiu [<http://www.ukie.gov.pl>].



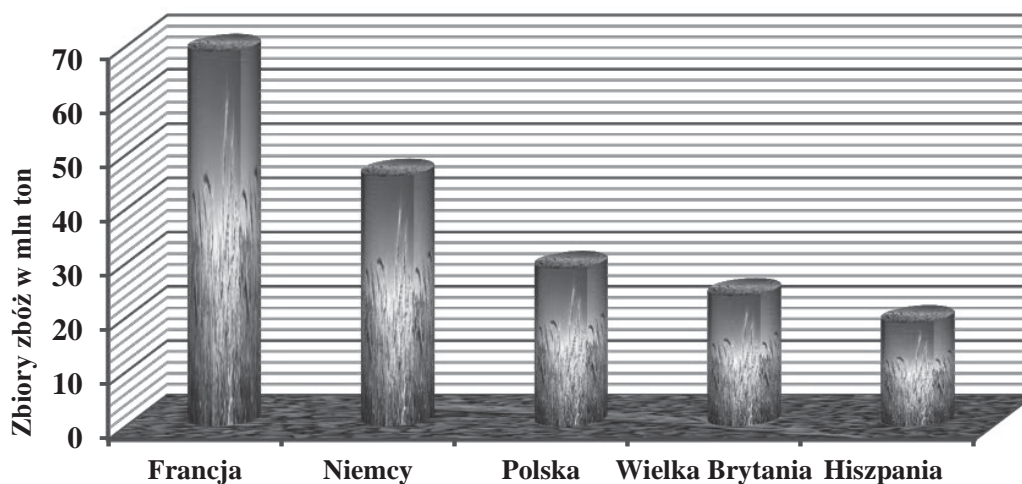
Rysunek 1. Struktura zasiewów w 2012 roku [wg ARR 2013]

Źródło: GUS „Użytkowanie gruntów i powierzchnia zasiewów w 2012 roku”

Kluczowymi czynnikami powodującymi zmiany poziomu krajowego zagospodarowania zbóż w poszczególnych latach gospodarczych zaliczane są cykliczne wahania pogłowia trzody chlewnej oraz rosnąca produkcja drobiu. Spożycie zbóż w ostatnich latach wykazuje lekką tendencję spadkową. Zużycie

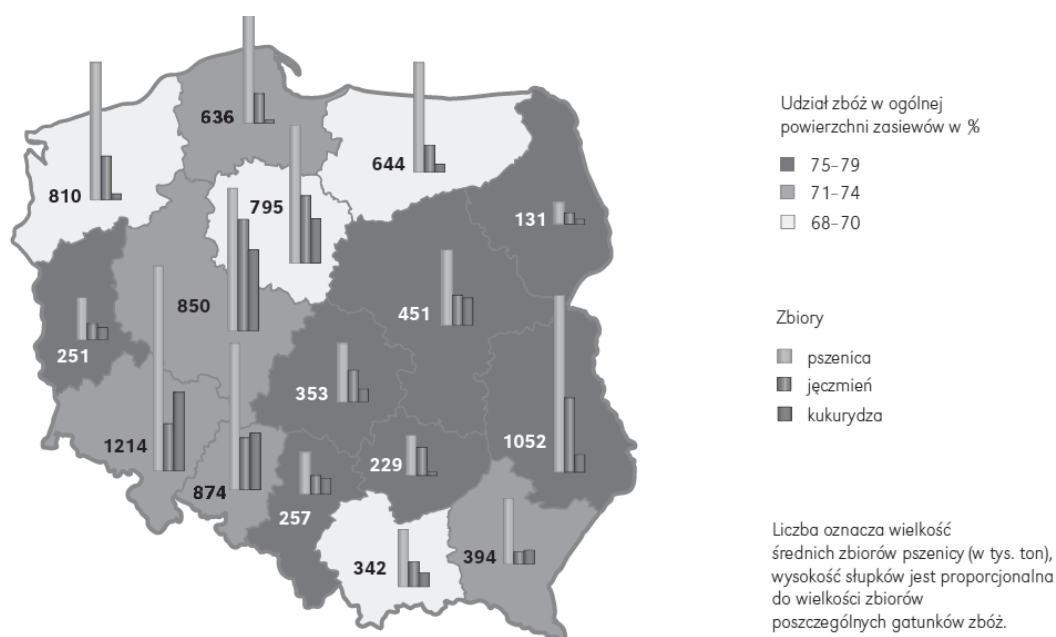
ziarna do siewu pozostaje na stałym poziomie. Średnio co roku na paszę przeznaczana się 16-18 mln ton zbóż. Jednakże od kilkunastu lat obserwowany jest stopniowy wzrost przerobu zbóż w przemyśle browarnianym i gorzelnicznym. Rozwój rynku biopaliw spowodował wzrost tendencji w wykorzystaniu zbóż w przemyśle oraz dalsze zwiększenie jego udziału w zużyciu krajowym.

Polska znajduje się na trzecim miejscu pod względem produkcji zbóż w UE. Według GUS i ARR w latach 2008-2012 produkcja zbóż w naszym kraju wynosiła około 27,7 mln ton (rys. 2). Była większa niż w poprzednich latach i większa od średniej z lat 2001-2005 o 0,9 mln t (o 3,4%). W produkcji światowej w roku 2007 udział polskiej produkcji zbóż wynosił 1,2% [Arseniuk 2009]. Do największych producentów zbóż z krajów Wspólnoty należy Francja, której zbiory są na pograniczu 63-68 mln ton, tj. 2,5-3-krotnie większe niż w Polsce. W dalszej kolejności pod względem wielkości produkcji znajdują się Niemcy (44-46 mln ton), Wielka Brytania (22-24 mln ton) i Hiszpania (18-22 mln ton). W łącznej części na obszarze tych krajów produkcja zajmuje około 80% ogólnej produkcji zbożowej UE [<http://www.ukie.gov.pl>].



Rysunek 2. Najwięksi producenci zbóż w UE w latach 2008-2012 [wg ARR 2013]
Źródło: Obliczenia ARR na podstawie danych Eurostat

Według GUS największe procentowe zwiększenie plonów w 2008 r. zaobserwowano w przypadku jęczmienia ozimego (4,7%) i pszenicy ozimej (4,6%). Słabiej plonowały zboża jare. Zmniejszenie plonów w porównaniu z 2007 r. zanotowano w pozostałych gatunkach zbóż (o 14,4%). Na podstawie danych z Agencji Rynku Rolnego (2013) przedstawiono procentowy udział zbóż w ogólnej powierzchni zasiewów oraz zbiory pszenicy, jęczmienia i kukurydzy w latach 2008-2012 (rys. 3). Jak podaje GUS produkcja zbóż w Polsce w 2009 roku wyniosła 29,8 mln ton i była o 7,8% większa niż w roku poprzednim. Taką produkcję uzyskano przy plonach 4,38 t/ha [Arseniuk 2009].



Źródło: opracowanie ARR na podstawie danych GUS.

Rysunek 3. Udział zbóż w ogólnej powierzchni zasiewów w % (wg ARR 2013)

Na podstawie analizy przeprowadzonej wśród członków Krajowej Federacji Producentów Zbóż (KFPZ), zbiory zbóż w Polsce wynoszą 24,4 mln ton. W 2012 roku zbiory były o 1,5% wyższe od średniej z ostatnich sześciu lat i około 16% wyższe w stosunku do niskich zbiorów w 2006 roku (tab. 1) [Szychowska 2007].

Tabela 1. Plony i zbiory zbóż w Polsce w latach 2003-2012

Wyszczególnienie	2003-2007		2008-2012	
	plony t/ha	zbiory tys. ton	plony t/ha	zbiory tys. ton
Pszenica	3,77	8380	4,18	9284
Pszenżyto	3,12	3556	3,42	4371
Żyto	2,35	3321	2,59	3100
Jęczmień	3,07	3431	3,07	3701
Owies	2,38	1287	2,60	1409
Łączenie zboża podstawowe	3,10	19975	3,45	21865
Mieszanki zbożowe	2,63	3896	2,86	3638
Kukurydza	5,58	1831	6,62	2386
Pozostałe	1,09	72	1,19	117
Ogółem	3,10	25774	3,47	28006

Źródło: Opracowanie ARR na podstawie danych z GUS

Poprawa plenności odmian jest częściowym sukcesem, który w niewielkim stopniu wykorzystuje się w praktyce. Plony zbóż w warunkach produkcyjnych średnio stanowią mniej niż 50% tego, co można uzyskać przy prawidłowym wykorzystaniu osiągnięć postępu biologicznego i technologii uprawy. Przyczyn jest wiele i jest to spowodowane między innymi niską opłacalnością produkcji, kondycją ekonomiczną gospodarstw oraz brakiem systemowych rozwiązań stymulujących lepsze wykorzystanie postępu biologicznego. Polska była przez lata importerem zbóż, a obecnie jesteśmy samowystarczalni. Zbiory zbóż sięgają nawet rzędu 27-28 mln ton i pokrywają wewnętrzne zapotrzebowanie [Arseniuk 2009].

W 2013 roku gospodarczym Międzynarodowa Rada Zbożowa potwierdziła nadwyżkę produkcji zboża na świecie nad popytem. Ekspert Rady ocenili globalne zbiory zbóż w sezonie 2012/2013 na 1.876 mln ton. Oznaczałoby to, że wzrost szacowanej produkcji osiągnąłby około 2% (35 mln ton) [Arseniuk 2009]. Popyt na ziarno paszowe ma ulec zwiększeniu poprzez stymulację wzrostu spożycia mięsa w krajach szybko rozwijających się. Wzrost globalnych zapasów ziarna może osiągnąć nawet 6 mln ton. Z powodu braku dobrego i kwalifikowanego materiału siewnego rolnicy musieli ratować się używając do siewu wszelkiego dostępnego ziarna zbóż jarych [Łukasik 2012].

Gdy zbiory pszenicy w sezonie 2006/2007 były najniższe, cena tego zboża wynosiła około 600 zł/t, a w latach 2008-2011 dochodziła do 1000 zł/t. W sezonie 2007/2008 największy wpływ na wzrost ceny pszenicy miały niskie zapasy globalne tego zboża. Natomiast spadek ceny pszenicy w kolejnym sezonie można wyjaśnić wzrostem produkcji pszenicy na świecie. W sezonie 2010/2011 za wzrost ceny zbóż były odpowiedzialne ograniczenia eksportu ziarna jakie wprowadziły Rosja i Ukraina. Większe znaczenie dla kształtowania się cen zbóż w kraju mają zbiory w UE i Polsce. Zmiany wysokości zbiorów w latach 2005/2006 oraz 2011/2012 w UE o 34% tłumaczą zmiany średniej w sezonie ceny pszenicy konsumpcyjnej w kraju [Obidzińska 2012].

Z kolei ruch cen zbóż na krajowym rynku naśladuje wahania cen na rynkach terminowych, tylko z niewielkim przesunięciem. Zmiany miesięczne cen pszenicy konsumpcyjnej od początku 2005 r. w naszym kraju były w 30% tłumaczone zmianą notowań cen tej pszenicy na giełdzie MATIF. W sezonie 2012/2013 produkcja uległa wzrostowi. Wzrost produkcji postępuje za rosnącym światowym popytem, a zapotrzebowanie na zboża powoduje, że nie ma możliwości by odbudować światowy zapas pszenicy. Wzrost produkcji zbóż, jaki jest spodziewany w UE nie przesądza o spadku cen ziarna (tab. 2) [Obidzińska 2012].

Tabela 2. Bilans zbóż w UE w mln t [Obidzińska 2012]

	Pszenica		Kukurydza		Zboża ogółem	
	2011/2012	2012/2013	2011/2012	2012/2013	2011/2012	2012/2013
Produkcja	129,4	131,1	65,4	64,6	284,1	288,3
Konsumpcja	119,2	119,0	66,8	67,1	272,6	
Import	5,0	4,3	4,6	5,3	12,5	
Eksport	14,1	16,6	2,9	2,4	27,5	
Zapasy	12,7(-1,2)	12,5(-0,2)	5,6(+0,6)	6,1(+0,5)	26,2(-3,5)	

Regulacje rynku zbóż

Wspieranie dochodów producentów rolnych w krajach UE jest jednym z najważniejszych celów polityki rolnej. Mimo zachodzących zmian strukturalnych w rolnictwie, przejawiających się w między innymi powiększaniem gospodarstw, dochody rolników ciągle są dużo niższe od dochodów uzyskanych poza rolnictwem. Działania podejmowane w ramach polityki rolnej UE są nieodzowne w zapobieganiu szybkiego zwiększania dysproporcji dochodowych. Zasadnicze znaczenie zbóż w wyżywieniu ludności sprawia, że gospodarka zbożowa i dochody producentów zbóż są przedmiotem ważnym w polityce rolnej UE [<http://www.ukie.gov.pl>]. Po przystąpieniu do UE Polska weszła w skład większego układu przestrzeni produkcyjno-rynkowej, jakim jest powiększona obecnie UE-28. Kluczowym zmianom uległy zasady funkcjonowania polskiego sektora zbożowego.

Wspólna Polityka Rolna (WPR) na rynku zbóż dotyczy takich gatunków jak: pszenica (w tym pszenica twarda), żyto, jęczmień, kukurydza oraz produktów przetworzonych, do których należą mąka pszenna, żytnia, kasze i mączki zbożowe, skrobia i glukoza. Z dniem 1 maja 2004 r. Polska przyjęła unijne regulacje rynków rolnych, tzw. Wspólne Organizacje Rynków (WOR). Dochody producentów zbóż wspierane są przez:

- interwencję rynkową (ceny interwencyjne i zakupy interwencyjne),
- wspólną politykę w handlu zagranicznym,
- dopłaty bezpośrednie [Dzwonkowski i in. 2014].

Przed wejściem do UE ceny zbóż w okresie żniw były sztucznie zawyżane przez prowadzenie skupu interwencyjnego. Spowodowało to, że interwencja była podstawowym, a nie ostatecznym kanałem zbytu. W związku z tym, że ostatnie lata ukazały, że ceny rynkowe zaczęły przewyższać ceny interwencyjne to interwencja nie spełniała wyznaczonej roli.

Nowe regulacje rynkowe wprowadzone po 1 maja 2004 r. nie wpływały na globalny poziom wykorzystania zbóż. Jednakże spowodowały widoczne zmiany w rozwoju sytuacji cenowej i obrotach rynkowych. Likwidacja kredytów na skup, przechowywanie i przetwórstwo zbóż w znacznym stopniu ograniczyła liczbę firm zainteresowanych zakupem zbóż, co było ułatwieniem dla jednostek z dużym kapitałem. Wskutek restrukturyzacji sektora zbożowo-młynarskiego i eliminacji firm nie spełniających unijnych standardów z rynku wypadła duża liczba z reguły małych, lokalnych przetwórców zbóż. Bezpośrednio przyczyniło się to do zmian w bilansie zbóż, do którego zalicza się ograniczenie chłonności niektórych segmentów rynku, a w szczególności na rynkach lokalnych oraz zwiększenie presji podaży na ceny, głównie ceny producenta. Nowe regulacje handlu zagranicznego zbóż przyczyniły się do lepszych możliwości dla Polski i pozwalają na uczestnictwo w systemie subsydiowania eksportu do krajów trzecich, jak również na nieograniczony dostęp do rynków Wspólnoty. Z drugiej zaś strony nasz rynek jest otwarty na konkurencję ze strony eksporterów z UE, a równocześnie znacznie zwiększył się stopień ochrony rynku przed importem zbóż z krajów trzecich. Pierwsze lata po akcesji pokazały, że ceny zbóż w Polsce były albo jednymi z niższych, albo jednymi z wyższych w UE-25, zależnie od sytuacji podażowej na rynku Wspólnoty [Dzwonkowski i in. 2014]. Po kilku latach członkostwa Polski w Unii Europejskiej zajęto się tematem wpływu dopłat bezpośrednich na rynek zbóż. Dopłatami bezpośrednimi w kraju zajmuje się Agen-

cja Rynku Rolnego, która została powołana ustawą z dnia 7 czerwca 1990 roku. Do podjęcia prób oceny wpływu dopłat bezpośrednich na produkcję zbóż trzeba mieć na uwadze zmiany areału uprawy we wcześniejszych latach. System dopłat bezpośrednich, m.in. dla producentów zbóż w Polsce różni się od przyjętego w 15 „podstawowych” krajach UE. W pierwszych trzech sezonach 2004/05–2006/07 polscy rolnicy otrzymywali 25, 30 i 35% unijnych stawek dopłat na tonę plonu referencyjnego oraz stawek dopłat do wybranych kierunków produkcji zwierzęcej [<http://www.ukie.gov.pl>]. Znaczenie dopłat bezpośrednich zależy od wysokości osiągniętych plonów. Spośród polskich producentów zbóż wyróżnia się rosnącą, lecz nadal niewielką liczbę nowoczesnych, dobrze wyposażonych dużych gospodarstw nazywanych jako Grupa I oraz na drugim biegunie rosnącą liczbę małych gospodarstw dysponujących niskim potencjałem techniczno-organizacyjnym (Grupa II). Pierwsza grupa zajmuje relatywnie duży areał ogólnej powierzchni uprawy zbóż, bo około 25%. Przedstawiciele tej grupy produkują zboża z wykorzystaniem intensywnych technologii i ponoszą wysokie nakłady produkcyjne, takie jak: wysoki poziom ochrony chemicznej, nawożenia i inne. Dominują tutaj gatunki wysokoplonujące i takie, którymi się handluje na dużą skalę i podlegają skupowi interwencyjnemu (pszenica, kukurydza, jęczmień) [Dzwonkowski i in. 2014]. Do Grupy II zalicza się małych producentów, którzy produkują ekstensywnie, głównie z przyczyn ekonomicznych. Nie wykorzystują oni intensywnych technologii uprawy w gospodarstwach. Zajmują około 30% powierzchni uprawy zbóż, a produkcja przeznaczana jest głównie na potrzeby własne. W tej grupie znajduje się pszenica, ale jej udział jest dużo mniejszy niż w Grupie I. Dużo większy udział ma żyto, mieszanki zbożowe oraz owies. Grupa III to producenci, którzy posiadają cechy wspólne poprzednich grup. Zajmuje 40-50% powierzchni zbóż ogółem. Dopłaty przyznawane są do powierzchni, ale Grupa I uzyskuje bez większych problemów plony 5-6 t/ha, a z kolei większość tylko 3-3,5 t/ha (Grupy II i III). W pierwszym przypadku wysokość dopłaty do jednej tony zboża wynosiłaby w przybliżeniu 83 zł, a w drugim 166 zł [Dzwonkowski i in. 2014].

Dobre zbiory w 2009 roku sprawiły, że ceny ziarna pszenicy jakościowej po żniwach osiągnęły pułap 450 zł za tonę, jęczmienia 380 zł/t a żyta tylko 280 zł/t. Jak wskazują kalkulacje, dla zrównoważenia kosztów całkowitych produkcji, cena ta powinna się kształtować przy plonie 6 t/ha na poziomie blisko 600 zł za tonę. Niskie ceny spowodowały, iż większość gospodarstw produkujących ziarno na rynek jest w trudnej sytuacji finansowej. Trzeba dodać, że to dane uśrednione, więc w praktyce zdarzały się sytuacje, w których za kupno ziarna żyta proponowano po 200 zł za tonę. Według IERiGŻ zużycie krajowe zbóż w sezonie 2009/2010 wyniosło 26,8 mln ton. Z tego 16,7 mln przeznaczono na paszę, a na cele konsumpcyjne 5,2 mln ton, natomiast na cele przemysłowe zużycie ziarna dochodziło do 1,9 mln ton. Zapasy końcowe zbóż wynosiły około 5 mln ton. Ma to związek z jednej strony z niskimi cenami, a z drugiej dużymi zapasami [Arseniuk 2009].

Podsumowanie

Zboża to główny surowiec rolny, mający kluczowe znaczenie w produkcji spożywczej. Umożliwiają konkurowanie z innymi krajami, ponieważ mają duży potencjał produkcyjny. Polska ma duży areał użytków rolnych nadających się do produkcji roślinnej, co jest ważne w uprawie zbóż. Na szczególną uwagę zasługuje

pszenica, ponieważ oprócz jęczmienia jest to najstarsze zboże chlebowe uprawiane od co najmniej 6 tysięcy lat. Pszenica zajmuje pierwsze miejsce w światowej produkcji zbóż i jest typowym zbożem klimatu umiarkowanego [Ginter 2010].

Dużo niższe plony zbóż w kraju są wynikiem mniejszego zużycia środków plonotwórczych (nawozy, środki ochrony roślin), niewielkiego wykorzystania kwalifikowanego materiału siewnego oraz silnego uzależnienia efektywności i jakości plonów od warunków klimatycznych. Według badań Instytutu Ochrony Roślin wynika, że umiejętne stosowanie środków ochrony roślin, dobór odmian do uprawy w danych warunkach, poziom nawożenia, stałe lustracje plantacji, ocena zagrożenia i sygnalizowanie terminów zabiegów są podstawą osiągnięcia wyższych i lepszych jakościowo plonów ziarna. Obecnie programy ochrony roślin uwzględniają między innymi: postęp w metodach diagnostycznych, upowszechnianie znajomości wartości progów szkodliwości oraz tworzenie systemów wspomagających podjęcie decyzji o potrzebie zabiegów [Jaczevska-Kalicka 2007]. Zmiany, jakie nastąpiły w sytuacji producentów rolnych, przetwórców, pośredników i konsumentów żywności w Polsce po przystąpieniu do Unii Europejskiej wiązały się z otwarciem wspólnego rynku.

Nadzieje i obawy rozbudzone przed akcesją, rozchwiały niektóre z rynków żywnościowych. Dalsza perspektywa wpływa na instrumenty w rolnictwie polskim. Jednakże instrumentarium WPR jest w tej dziedzinie niespójne. Z jednej strony wiele instrumentów WPR ma sprzyjający wpływ na koncentrację kapitału i ziemi (w mniejszym stopniu pracy), które występuje w gospodarstwach żywotnych ekonomicznie i zdolnych do zapewnienia rolnikowi godnego poziomu dochodów. Z drugiej zaś strony inne narzędzie WPR, takie jak dopłaty bezpośrednie, mogą sprzyjać konserwacji dotychczasowych struktur [Gburczyk 2005].

Piśmiennictwo

1. Agencja Rynku Rolnego (ARR), 2013: Rynek zbóż w Polsce: 1-4.
2. Arseniuk E., 2009: Zboża, hodowla i produkcja zbóż na zróżnicowane użytkowanie: 5.
3. Dzwonkowski W., Łopaciuk W., Krzemiński M., 2014 : Wpływ uwarunkowań prawnych, ekonomicznych, środowiskowych oraz zmian zachodzących na światowym rynku zbóż, roślin oleistych i wysokobiałkowych w Polsce. Wyd. IERiGŻ-PIB: 28-32.
4. Gburczyk S., 2005: Wpływ interwencji rynkowej Unii Europejskiej na główne rynki rolne i żywnościowe w Polsce, IERiGŻ: 29.
5. Ginter A., 2010: Sytuacja dochodowa producentów zbóż na przykładzie uprawy pszenicy, Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, J. Agribus. Rural Development 4 (18): 29.
6. Grontkowska A., 2005: Ekonomia produkcja roślinnej: 1-3: 13.
7. Jaczevska-Kalicka A., 2007: Kierunki zmian produkcji zbóż w Polsce po integracji z Unią Europejską, Instytut Ochrony Roślin, Poznań: 57: 60.
8. Łukasik I., 2012: Nieznaczną nadwyżką zboża w sezonie 2012/2013. Nawożenie dolistne. AgroSerwis 9: 34.
9. Obidzińska E., 2012: Straty mrozowe a ceny zbóż. Nawożenie dolistne. AgroSerwis 9: 38.
10. Szychowska J., 2007: Świat Zbóż 7. Biuletyn Informacyjny Krajowej Federacji Producentów Zbóż (KFPZ): 5-15.
11. <http://www.ukie.gov.pl>