

Ludwik Wicki
Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

ZMIANY W ZUŻYCIU KWALIFIKOWANEGO MATERIAŁU SIEWNEGO W POLSCE W LATACH 2000-2013

Synopsis. Celem opracowania jest przedstawienie poziomu, dynamiki i struktury zużycia kwalifikowanego materiału siewnego w Polsce w latach 2000-2013. Wykorzystano dane dotyczące zużycia materiału kwalifikowanego oraz powierzchni zasiewów publikowane przez GUS. Stwierdzono, że łączne zużycie kwalifikowanego materiału siewnego zbóż zmniejszało się i w 2013 roku wynosiło 167 tys. ton, było to około 11% ogólnej ilości materiału siewnego zbóż. Średnioroczna dynamika zmian wynosiła -1,6%. W produkcji ziemniaków ogólne zużycie sadzeńki kwalifikowanych zmniejszało się, ale ze względu na spadek powierzchni produkcji ziemniaków udział sadzeńki kwalifikowanych w ogólnym zużyciu sadzeńki wzrósł z 2,3% w 2000 roku do 7,5% w 2013 roku, czyli o 7,5% średniorocznie. W analizowanym okresie, podobnie jak dla okresów wcześniejszych, stwierdzono, że zużycie kwalifikatów jest wyższe w przypadku zbóż intensywne i towarowe, które są uprawiane w lepszych warunkach, w związku z czym nakłady zależne od producenta mają silniejszy związek z uzyskiwanymi wynikami. Dla gatunków uprawianych na gorszych stanowiskach glebowych i mniej intensywnych, gdy plonowanie zależy w dużym stopniu od warunków pogodowych, zużycie kwalifikatów było bardzo niskie.

Słowa kluczowe: kwalifikowany materiał siewny, postęp biologiczny, produkcja roślinna

Abstract. The main purpose of this article is to present level, dynamics and structure of use of certified seed in Poland in the years 2000-2013. Data from Central Statistic Office of Poland on the use of certified seed and sown area were used. It was found that the total use of certified seed of cereals declined in 2013 amounted to 167 thousand tons, and it was only about 11% of the total quantities of cereal seed used in agriculture. The average annual rate of change in period 2000-2013 was negative (-1.6%).

The total use of seed potato decreased, but due to a larger decrease of the area of production of potatoes the share of certified seed potato in total seed potato use increased from 2.3% in 2000 to 7.5% in 2013. It rose by 9.5% yearly on average. In the analyzed period, similar as for the earlier period, it was found that the use of certified seed is higher in the case of intensive cereals and if the cereals are produced mainly for sale as well as if they are grown under better soil and technological conditions. Additionally the share of certified seeds used in production depends on level of intensity of production. In such situation farmers can reach close dependence between additional

expenditures on certified seeds and results achieved. For species grown in the low quality soils and less intensively when the yield depends largely on weather conditions, level of use of certified seeds was very low.

Key words: certified seed, biological progress, plant production

WPROWADZENIE

Wykorzystywanie nasion i sadzeniaków kwalifikowanych w produkcji umożliwia osiągnięcie korzyści zarówno produkcyjnych, jak i ekonomicznych. Wynikają one z jakości materiału siewnego, jego zdrowotności, ale, co ważne, także z parametrów jakościowych odmian. Wyższa zdrowotność, jakość i odpowiednie parametry technologiczne produktu są czynnikami umożliwiającymi uzyskiwanie wyższych plonów i cen, a więc zwiększającymi wartość produkcji. O ile korzyści związane z odpowiednią jakością nasion można uzyskać starannie produkując i przygotowując materiał siewny we własnym zakresie, o tyle dostęp do nowych odmian jest możliwy tylko poprzez zakup materiału siewnego. Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego to więc nie tylko wymiana nasion, lecz przede wszystkim wymiana odmian. To drugie jest szczególnie ważne w gatunkach, dla których obserwowany jest znaczący postęp w zakresie ważnych cech gospodarczych uzyskiwanych w nowych odmianach. Kwalifikowany materiał siewny jest nośnikiem postępu biologicznego w produkcji roślinnej. Ta kategoria postępu jest jedną z pięciu podstawowych składowych postępu technologicznego (technicznego) w rolnictwie (zaliczamy tu postęp biologiczny, mechanizacyjny, chemizacyjny, technologiczny *sensu stricto* i organizacyjny) [Wicki 2010a].

Nowe odmiany mogą charakteryzować się lepszym dopasowaniem do lokalnie występujących warunków albo cechami jakościowymi poszukiwanymi przez odbiorców. Ważnym czynnikiem przemawiającym za wymianą odmian jest możliwość zwiększenia produktywności innych stosowanych nakładów. Postęp biologiczny w produkcji roślinnej ma, w krajach o wysokim poziomie rolnictwa, dominującą rolę w obserwowanym wzroście produktywności roślin. Thirtle [1995] stwierdza, że osiągnięcia w hodowli roślin i wprowadzanie postępu biologicznego w produkcji roślinnej doprowadziły w rolnictwie USA w okresie 1940-1980 do wzrostu plonowania od 50% dla kukurydzy, 75% dla pszenicy do 85% w produkcji soi. Również później znaczenie tego czynnika dla produktywności roślin pozostawało na wysokim, przekraczającym 50%, poziomie [Duvick 2005].

Dla polskich warunków, w dostępnych oszacowaniach, przedstawia się niższy wpływ wprowadzania postępu biologicznego na poziom plonów. Grabiński [2001] dla zbóż ocenia go na około 15%, Wicki [2010a] przedstawia ten wpływ w przedziale 14-22% w zależności od gatunku. W kolejnych następujących po sobie okresach znaczenie to zwiększało się.

Aby efekty wprowadzania nowości o charakterze postępu biologicznego mogły się ujawnić, nie mogą występować ograniczenia związane z niskim poziomem technologii

produkcji, niedopasowaniem stanowiska lub intensywności do wymagań odmian. Wśród istotnych przyczyn niepełnego wykorzystania potencjału odmian w całym rolnictwie można podać nieprawidłową technologię produkcji [Klepacki 1997, Wicki, Dudek 2005], niską jakość wykorzystywanych w produkcji gleb [Krasowicz 2007, Wicki, Dudek 2009], ale też niski poziom zużycia nasion kwalifikowanych [Wicki 2010a]. Dla niektórych gatunków przez wiele lat nie przekraczał on w Polsce 5% [Wicki 2009]. Poza tym konieczność kompleksowego wprowadzania postępu zmniejsza zainteresowanie nowościami wśród rolników [Bagieński 1997]. Staje się to zarówno bardziej kosztowne, jak i złożone oraz wymaga nabywania nowej wiedzy.

Do najważniejszych ograniczeń w stosowaniu kwalifikatów można więc zaliczyć, oprócz relatywnie niskiego oddziaływania na przeciętny poziom plonowania, także takie przyczyny, jak: konieczność intensyfikacji produkcji (wyższy wymagany poziom nawożenia i szerszy zakres ochrony chemicznej) wynikająca z wymagań nowych odmian [Wicki, Dudek 2005], konieczność zapoznania się z nową, często droższą technologią [Day, Klotz-Ingram 1997], ograniczenia wynikające z jakości gleb i klimatu. W takim przypadku aktualnie stosowana w gospodarstwie technologia produkcji staje się wyznacznikiem potencjalnego poziomu plonów. Niski poziom technologii produkcji nie pozwala na osiąganie wyższych plonów mimo wprowadzenia nowych odmian [Gołębiewska, Grontkowska 1997]. Często rolnicy obawiają się na własne ryzyko sprawdzać dopasowanie odmian do lokalnych warunków agroekologicznych [Evenson 1994], szczególnie że długotrwała hodowla odmian ukierunkowana na wzrost plonów spowodowała selekcję negatywną odmian o małych wymaganiach glebowych [Szymczyk 2004].

Nie można także zapominać o efektywności ekonomicznej stosowania nowych odmian. Jeżeli nie ma specjalnych wymagań co do odmiany, np. przy produkcji zbóż paszowych, a jednocześnie poziom technologii jest przeciętny, to stosowanie droższych nasion kwalifikowanych nie zawsze jest opłacalne [Wicki 2007].

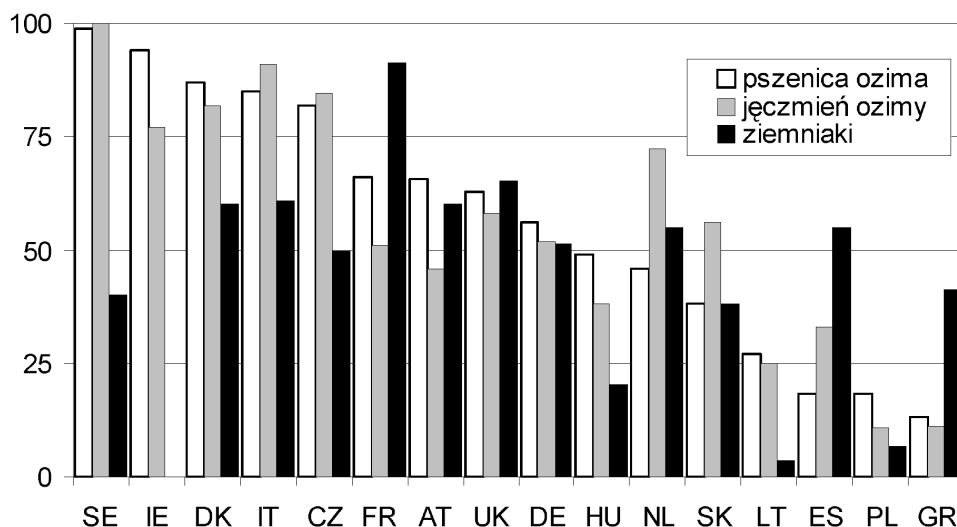
Dostępne są też inne analizy dotyczące poziomu uzyskiwanej produkcji zależnego od takich czynników, jak stosowana technologia, struktura zasiewów, nakłady poszczególnych środków produkcji, towarowość produkcji [Gołębiewska 2010], a także wielkość gospodarstw. Gospodarstwa większe w szerszym zakresie korzystają z możliwości wprowadzania postępu, w tym nowych odmian. Tak więc wielkość gospodarstwa staje się czynnikiem istotnie wpływającym na obserwowany poziom wydajności, co w dużej mierze wynika z braku powiązań z rynkiem w małych gospodarstwach, zarówno po stronie zaopatrzenia, jak i zbytu produkcji. Im mniejsze gospodarstwa, tym mniejsze jest wykorzystanie środków produkcji z zakupu [Gołębiewska 2007], w tym nasion kwalifikowanych i sadzeniaków [Wicki 2010a].

W ostatnim dwudziestoleciu w Polsce zróżnicowanie rolnictwa zależało bardziej od czynników organizacyjno-ekonomicznych niż od czynników glebowych i klimatycznych [Krasowicz, Igras 2003], a podstawowym czynnikiem zwiększania wydajności w produkcji roślinnej jest racjonalne zwiększanie poziomu nawożenia mineralnego oraz wprowadzanie postępu biologicznego [Kuś, Krasowicz, Igras 2009, Wicki 2009]. Nie

można jednak zapominać o znaczącym wpływie struktury obszarowej gospodarstw na poziom rolnictwa.

Postęp biologiczny jest głównym, obok doskonalenia technologii produkcji, czynnikiem wzrostu produktywności roślin [Duvick 2005, Thirtle 1995]. Ważnym aspektem jego wprowadzania jest to, że zwiększa on efektywność nakładów innych środków produkcji, a w niektórych przypadkach w hodowli wręcz dąży się do uzyskiwania odmian o odpowiedniej ku temu charakterystyce, np. lepiej przystosowanych do uprawy na glebach słabszych. Innym przykładem może być to, że dla odmian pszenicy wyhodowanych w latach 50. XX wieku uzyskiwano 45 kg ziarna na kilogram azotu w zastosowanych nawozach (przy poziomie nawożenia 75 kg N/ha), a dla odmian wyhodowanych w latach 80. było to już 70 kg ziarna/kg N [CGIAR 1997]. Oznacza to, że stosowanie nasion jest także efektywne pod względem energetycznym, dużo efektywniejsze niż stosowanie dodatkowych nakładów nawozów mineralnych. Niestety potencjał produkcyjny odmian był w polskim rolnictwie wykorzystywany tylko w około 40–50% [Grontkowska 2005, Wicki 2010a].

Udział nasion kwalifikowanych w całości zużycia nasion do siewu zależy od gatunku. Dla tych gatunków, w których dominują odmiany hybrydowe, oraz tych, dla których trudno jest uzyskać nasiona we własnym gospodarstwie, cała ilość nasion zużywanych do siewu pochodzi z zakupu. Zaliczyć tu należy takie gatunki, jak: kukurydza, burak cu-



RYSUNEK 1. Udział nasion kwalifikowanych z zakupu zużywanych w produkcji pszenicy ozimej, jęczmienia ozimego i ziemniaków w wybranych krajach europejskich w 2007 r.; AT – Austria, CZ – Czechy, DE – Niemcy, DK – Dania, ES – Hiszpania, FR – Francja, GR – Grecja, HU – Węgry, IE – Irlandia, IT – Włochy, LT – Litwa, NL – Holandia, PL – Polska, SE – Szwecja, SK – Słowacja, UK – Wielka Brytania. W przypadku ziemniaków dane dla wszystkich krajów nie są dostępne. Kraje uszeregowano według malejącego udziału kwalifikowanego ziarna zbóż w zasiewach.

Źródło: obliczenia własne na podstawie Rutz [2009] oraz danych źródłowych opublikowanych przez CPVO [<http://www.cpvo.fr>].

krowy i, coraz częściej, rzepak lub żyto hybrydowe. Dla wielu kolejnych gatunków, np. strączkowych i traw, uzyskiwanie nasion we własnym gospodarstwie jest możliwe, ale trudne. Ważnym ograniczeniem jest to, że w produkcji roślin pastewnych na zielonkę nie zbiera się nasion, a ich oddzielna produkcja nie jest opłacalna. Tych ograniczeń nie ma w przypadku zbóż podstawowych i ziemniaków. Uzyskiwane ziarno i bulwy mogą być wykorzystywane do siewu lub sadzenia nawet bez dodatkowego przygotowania, dlatego udział kwalifikowanych ziarna zbóż i sadzeniaków ziemniaka w obrotach na rynku nasion roślin rolniczych w Polsce szacowany jest tylko na około 32% [Wicki 2010b].

Wymiana nasion w Polsce jest wciąż niska, nawet dziesięciokrotnie niższa od obserwowanej w takich krajach, jak Niemcy, Dania czy Francja [Marciniak 2008]. W Danii, Irlandii czy Szwecji poziom stosowania w produkcji nasion kwalifikowanych z zakupu przekracza 90% – rysunek 1 [Wicki 2009]. European Seed Association podaje jednak informację, że coroczna wymiana nasion nie jest uważana przez rolników za uzasadnioną ani ekonomicznie, ani z punktu widzenia poziomu produkcji. Zaletą jest łatwiejsza organizacja produkcji, w tym brak konieczności przygotowywania nasion do siewu.

Wskazane powyżej znaczenie stosowania nasion kwalifikowanych w celu zwiększania produktywności rolnictwa, a także jako element szerszej rozumianego postępu w rolnictwie czyni zasadnym ocenę, jaki jest poziom, dynamika i struktura zużycia nasion kwalifikowanych w polskim rolnictwie, szczególnie w okresie po integracji z Unią Europejską.

CEL I METODYKA BADAŃ

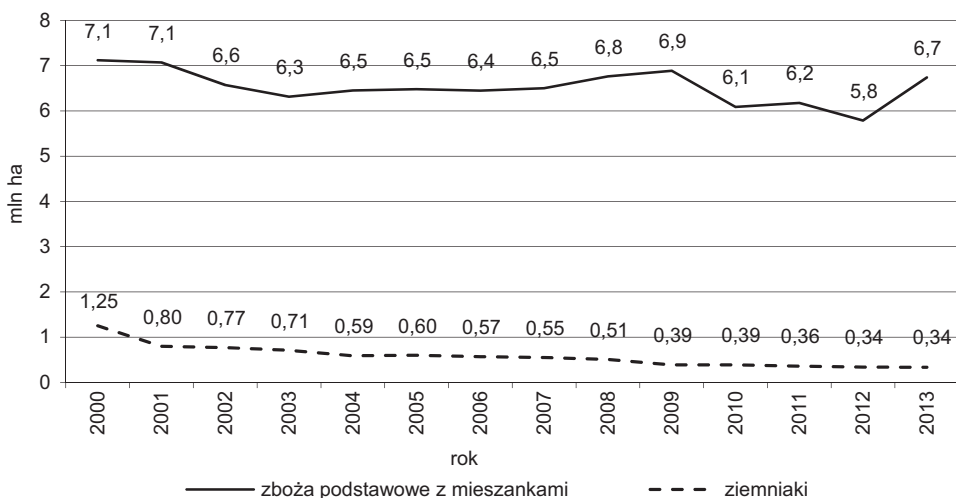
Celem opracowania jest ocena poziomu wykorzystania nasion kwalifikowanych w produkcji roślinnej w Polsce w latach 2000–2013. Dla realizacji tak postawionego celu wykonano następujące zadania badawcze: 1) określono zużycie kwalifikowanego ziarna zbóż według gatunków i sadzeniaków kwalifikowanych ziemniaka, 2) określono poziom zużycia materiału kwalifikowanego w odniesieniu do powierzchni produkcji danego gatunku, 3) dokonano oceny dynamiki zużycia materiału kwalifikowanego.

W analizie wykorzystano dane Głównego Urzędu Statystycznego za lata 2000–2013. Na podstawie danych źródłowych dokonano odpowiednich obliczeń. Określono ilość używanych kwalifikatów na 1 hektar powierzchni produkcji poszczególnych gatunków oraz dynamikę zużycia w analizowanym okresie.

W 2012 roku wystąpiły w Polsce znaczne straty związane z wymarzeniem zbóż, szczególnie dotkliwe w województwach wielkopolskim, kujawsko-pomorskim i dolnośląskim. W związku z tym popyt na kwalifikowane ziarno zbóż znacznie wzrósł, gdyż nastąpiła konieczność przesiewania plantacji. Z tego powodu zużycie za 2012 rok w celu ustalenia średniorocznego tempa wzrostu określono jako średnie dla lat 2011 i 2013. Wartości nietypowe i występujące przypadkowo powinny być w analizach dotyczących dłuższych okresów pomijane lub zastępowane wielkościami niezakłócającymi sensu analizy.

WYNIKI BADAŃ

Produkcja zbóż w Polsce jest prowadzona na powierzchni prawie 8 mln ha, z czego około 600 tys. ha stanowi kukurydza na ziarno. Pozostałe zboża wraz z mieszankami są uprawiane na powierzchni około 6,7 mln ha. Wielkości te zmieniają się nieznacznie w kolejnych latach dla zbóż, w przypadku ziemniaków zaobserwowano natomiast ograniczenie powierzchni produkcji o dwie trzecie – do zaledwie 340 tys. ha (rys. 2).

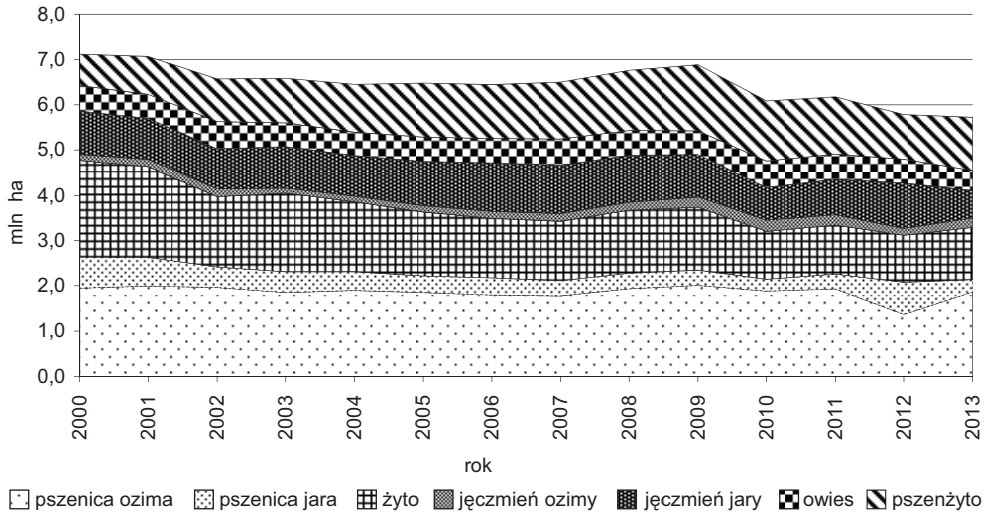


RYSUNEK 2. Powierzchnia produkcji zbóż podstawowych z mieszankami i ziemniaków w Polsce w latach 2000–2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W strukturze zasiewów dominowały początkowo dwa zboża: pszenica i żyto, a w kolejnych latach zwiększało się znaczenie pszenżyta ozimego oraz jęczmienia. Powierzchnia produkcji pszenicy pozostawała na stałym poziomie, z tym że przy zmniejszającej się powierzchni zasiewów zbóż ogółem jej udział w zasiewach wzrastał i w 2013 roku było to 31%, podczas gdy udział żyta w 2000 roku wynosił 24% i do 2013 roku zmniejszył się do 17%. W tym samym okresie zwiększył się udział zasiewów pszenżyta z 10 do 17%. Wyraźne jest więc zastępowanie produkcji żyta produkcją pszenżyta (rys. 3).

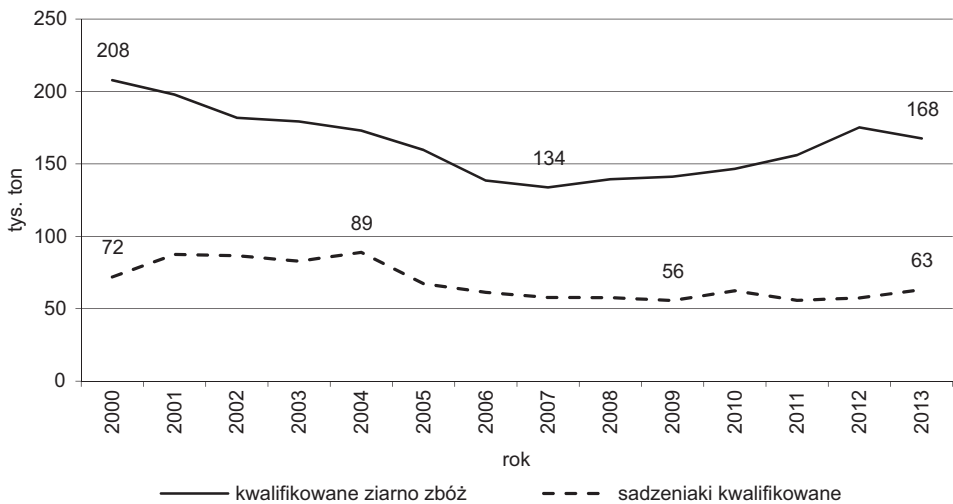
Dostawy kwalifikowanego materiału siewnego zbóż i kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaków zmieniały się w analizowanym okresie (rys. 4). Dla zbóż można wyodrębnić dwa podstawowe podokresy. W pierwszym następował spadek sprzedaży ziarna kwalifikowanego. Trwał on w latach 2000-2007. Od 2008 roku następował powolny wzrost popytu na ziarno kwalifikowane. Warto dodać, że w latach 2000-2003 stosowane były dopłaty do sprzedaży kwalifikowanego materiału siewnego, które obejmowały w zasadzie 100% sprzedaży. Dopłaty te nie zostały notyfikowane jako pomoc krajowa i po 2003 roku



RYSUNEK 3. Powierzchnia produkcji poszczególnych gatunków zbóż podstawowych w Polsce w latach 2000–2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

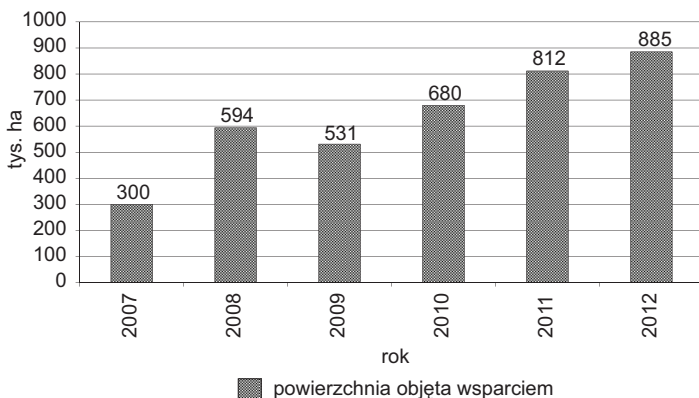
zaprzestano ich wypłacania. Dla sprzedaży zbóż pod zbiory w 2007 roku wprowadzono wsparcie *de minimis* do stosowania kwalifikowanego materiału siewnego zbóż, ziemniaków i roślin strączkowych. Było to zapewne impulsem do zwiększania się popytu na nasiona kwalifikowane. Poziom dotacji pokrywał około 30–50% ceny materiału siewnego – zależnie od jego cen.



RYSUNEK 4. Dostawy kwalifikowanego ziarna zbóż oraz sadzeniaków kwalifikowanych w Polsce w latach 2000–2013

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Dopłaty do zakupu nasion kwalifikowanych obejmowały nawet prawie 900 tys. ha, a więc około 13% powierzchni zasiewów. W latach 2007-2012 wypłacono łącznie 413 mln zł wsparcia [ARR 2013]. Działanie to jest realizowane przez Agencję Rynku Rolnego. Na rysunku 5 przedstawiono powierzchnię zasiewów objętą wsparciem w ramach dopłat do zakupu kwalifikowanego materiału siewnego.



RYSUNEK 5. Powierzchnia produkcji zbóż i ziemniaków objęta wsparciem z tytułu zużytego do siewu lub sadzenia materiału siewnego w latach 2007–2012 (zboża to 95% wykazanej powierzchni)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ARR.

Uwzględniając powierzchnię możliwą do obsiania kwalifikowanym materiałem siewnym sprzedawanym rolnikom w poszczególnych latach, można wskazać, że w kolejnych latach udział materiału kwalifikowanego, dla którego zastosowano wsparcie, wzrastał. W 2007 roku było to około 40%, a w kolejnych latach udział ten wynosił od 65 do 85% sprzedawanych nasion kwalifikowanych.

Sprzedaż nasion kwalifikowanych była zróżnicowana w zależności od gatunku. W tabeli 1 przedstawiono wielkość dostaw nasion kwalifikowanych w polskim rolnictwie w latach 2000–2013.

Największa sprzedaż dotyczyła kwalifikowanego ziarna pszenicy. Dostawy wynosiły od 105 tys. ton w 2000 roku do 78 tys. ton w 2013 roku. Mimo takiego zmniejszenia sprzedaż ziarna siewnego pszenicy stanowiła około 50% sprzedaży kwalifikowanego ziarna zbóż w całym okresie, z tym że obserwowano niewielką tendencję spadkową. W latach 2000-2003 udział sprzedaży pszenicy w sprzedaży kwalifikowanego materiału siewnego zbóż wynosił około 51%, a w latach 2009-2013 zmniejszył się do 47%, a więc o cztery punkty procentowe. Zmniejszenie to wynikało ze zwiększania się udziału sprzedaży kwalifikowanego ziarna pszenicy w sprzedaży ogółem. W 2000 roku udział ten wynosił 11% i w kolejnych latach stopniowo wzrastał, a od 2009 roku ustabilizował się na poziomie 20%. Wielkość sprzedaży zwiększyła się w tym okresie z 23 do 34 tys. ton rocznie. Warto zauważyć, że jest to jedyny gatunek, dla którego zanotowano wzrost ilości sprzedawanego ziarna kwalifikowanego w analizowanym okresie.

TABELA 1. Sprzedaż kwalifikowanego materiału siewnego zbóż i sadzeniaków ziemniaka w Polsce w latach 2000–2013

Rok	Sprzedaż kwalifikowanego materiału siewnego dla gatunków w tys. ton					
	pszenica	żyto	jęczmień	owies	pszenżyto	ziemniaki
2000	105,1	24,9	41,2	13,6	23,1	71,9
2001	101,4	20,0	37,6	13,0	22,3	87,5
2002	95,4	16,2	36,2	12,4	21,7	86,7
2003	88,9	16,4	36,4	13,3	27,9	82,9
2004	85,1	15,9	33,3	12,5	24,3	88,9
2005	77,2	12,9	31,1	11,7	24,8	67,3
2006	67,5	10,1	29,7	8,5	22,8	61,3
2007	64,5	10,2	26,4	8,8	23,9	57,7
2008	67,6	11,1	26,5	9,0	25,2	57,6
2009	63,3	11,8	27,7	9,7	28,7	55,7
2010	67,8	11,6	29,2	10,1	28,0	62,4
2011	72,6	12,0	30,8	10,4	30,3	55,8
2012	84,0	12,4	36,7	10,6	30,8	57,4
2013	78,4	13,8	32,0	9,5	34,0	63,2
Indeks zmian (2000 = 100)	75	55	78	70	147	88
Dynamika średnioroczna (2000-2013)	-2,2%	-4,5%	-1,9%	-2,8%	3,0%	-1,0%
Dynamika średnioroczna (2007-2013)	3,3%	5,1%	3,2%	1,2%	6,1%	1,5%

Źródło: badania własne.

Łącznie dla wszystkich zbóż ilość sprzedawanego materiału kwalifikowanego zmniejszyła się o 40 tys. ton, a więc o około 20% w całym analizowanym okresie. Największy spadek popytu dotyczył żyta. Jego sprzedaż zmalała aż o 45%, o 30% zmniejszyła się także sprzedaż nasion kwalifikowanych owsa. Jedynie dla pszenżyta obserwowano wzrost sprzedaży o 47%. Odmienna tendencja sprzedaży dotyczy więc tylko pszenżyta. Wynika to z dwóch przyczyn. Po pierwsze, zwiększa się powierzchnia uprawy tego zboża, a po drugie, jest to gatunek sztucznie wytworzony i w powszechnym przekonaniu rolników po kilku latach uprawy widoczne staje się pogorszenie wyrównania roślin. Najczęściej jest to wynikiem pomieszania odmian, które różnią się znacznie między sobą zarówno pokrojem, jak i innymi cechami, np. terminem dojrzewania.

Sprzedaż kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaka zmniejszyła się o 8,7 tys. ton. Spadek sprzedaży o 12% był jednak znacznie mniejszy niż ubytek powierzchni produkcji.

W ujęciu średniorocznym sprzedaż nasion kwalifikowanych zmniejszyła się dla wszystkich gatunków z wyjątkiem pszenżyta. Najsilniejszy spadek dotyczył żyta (4,5% średniorocznie) i owsa (2,8% średniorocznie). Dla pszenicy i jęczmienia obserwowano nieco niższą dynamikę spadku sprzedaży – odpowiednio o 2,2 i 1,9% średniorocznie.

Tylko sprzedaż pszenżyta wzrastała o 3% średniorocznie. Przebieg popytu nie był jednokowy w całym okresie. W okresie 2007-2013 dla każdego analizowanego gatunku obserwowano wzrost popytu. Największy wzrost dotyczył pszenżyta i jęczmienia, średni (około 3% średniorocznie) pszenicy i żyta, a najsłabszy owsa. Popyt na kwalifikowane sadzeniaki ziemniaka zwiększał się w tym okresie w tempie 1,5% rocznie. Należy jednak pamiętać, że przedstawiany wzrost wynika z efektu niskiej bazy z 2007 r.

Popyt na kwalifikowany materiał siewny, biorąc pod uwagę cały analizowany okres, zmniejszał się. Można jednak wydzielić lata 2000-2007, kiedy popyt ulegał zmniejszeniu, i okres po 2007 roku, kiedy popyt wzrastał. Mimo wzrostu w kolejnych latach nie został jednak do 2013 roku osiągnięty poziom z 2000 roku. Obserwowana tendencja zużycia kwalifikowanego materiału siewnego oznacza, że rolnicy nie uważają nasion kwalifikowanych za ważny czynnik przyczyniający się do zwiększania produkcji i dochodów. Przyczyną takiego zachowania jest prawdopodobnie zbyt niski, przeciętnie w polskim rolnictwie, poziom technologii produkcji. W takim przypadku stosowanie nasion kwalifikowanych może przynosić znacznie mniejsze korzyści niż nawożenie mineralne lub chemiczna ochrona roślin. Poza tym produkcja zbóż to tylko 12% produkcji towarowej rolnictwa. Większość (około 80%) produkcji zbóż przeznaczane jest na pasze w gospodarstwach, więc nie trafiają one na rynek. Wymagania co do jakości produkcji, np. dobór konkretnej odmiany, nie mają tu znaczenia.

W kolejnej tabeli (tab. 2) zestawiono wyniki analizy dotyczące udziału powierzchni uprawy, na której wykorzystano kwalifikowany materiał siewny. Jest to znacznie lepsza miara, dzięki której można ocenić także częstość wymiany nasion i sadzoniaków.

Odsetek plantacji, na których zastosowano kwalifikowany materiał siewny, wynosił w 2000 roku, dla zbóż podstawowych razem, około 14%. Udział ten zmniejszał się w latach 2005-2009 do około 10%, a następnie zwiększał się i w 2013 roku było to ponownie 14%. Biorąc pod uwagę powierzchnię produkcji zbóż ogółem (razem z mieszankami zbożowymi), udział ziarna kwalifikowanego w zasiewach był o około 3 punkty procentowe niższy (dla każdego roku) i w 2013 roku wynosił 11%. Oznacza to, że wymiana nasion odbywa się średnio co 9 lat. Wymiana odmian może być w rzeczywistości szybsza, gdyż występuje także zjawisko wykorzystania do siewu nasion z własnych rozmnożeń prowadzonych w gospodarstwach, a więc w kolejnym roku rolnik może obsiać nasionami nowej odmiany większą powierzchnię.

Udział powierzchni obsiewanej ziarnem kwalifikowanym zmieniał się w kolejnych latach. W okresie 2009-2013 najwyższy udział nasion kwalifikowanych w materiale siewnym obserwowano dla jęczmienia, a następnie dla pszenicy i pszenżyta. Szczególnie widoczny jest silny, dwukrotny wzrost udziału powierzchni obsiewanej nasionami kwalifikowanym w przypadku pszenżyta. Najniższy odsetek nasion kwalifikowanych w materiale siewnym zaobserwowano dla żyta – zaledwie 7%. Teoretyczny okres wymiany dla żyta wynosił więc 14 lat. Podobnie długi okres obserwuje się dla ziemniaków. W przypadku ziemniaków występuje jednak tendencja wzrostowa. Znaczny spadek powierzchni ich produkcji przy stabilizacji popytu na sadzeniaki kwalifikowane spowodował,

TABELA 2. Udział powierzchni produkcji, na której zastosowano kwalifikowany materiał siewny lub sadzeniakowy

Rok	Udział powierzchni produkcji na której stosowano kwalifikowany materiał siewny według gatunków [w procentach]					
	pszenica	żyto	jęczmień	owies	pszenżyto	ziemniaki
2000	18	6	21	13	15	2,3
2001	18	6	20	14	12	2,9
2002	18	6	19	11	10	4,3
2003	18	5	20	14	11	4,3
2004	17	6	18	13	10	5,0
2005	16	5	16	12	9	4,6
2006	14	4	14	9	8	4,1
2007	14	4	12	8	7	4,1
2008	13	4	12	9	7	4,2
2009	12	5	13	10	9	4,4
2010	14	6	17	10	10	6,4
2011	15	6	17	11	11	5,7
2012	17	7	17	11	18	6,4
2013	17	7	22	12	15	7,5
Dynamika średnioroczna (2000-2013)	-0,6%	0,1%	0,3%	-0,8%	-0,2%	9,5%
Dynamika średnioroczna (2007-2013)	3,1%	7,4%	10,5%	6,3%	12,5%	10,8%

Źródło: badania własne.

że obserwowany średnioroczny wzrost udziału sadzeniaków kwalifikowanych w zużyciu sadzeniaków wynosił prawie 10% w całym badanym okresie.

Podobnie jak w przypadku ogólnej ilości zużywanych nasion kwalifikowanych, także w odniesieniu do udziału ziarna kwalifikowanego w zużyciu ziarna na siew ogółem obserwowano spadki, ale dotyczyły one tylko trzech gatunków i były znacznie mniejsze. Najbardziej zmniejszył się udział powierzchni obsiewanej nasionami kwalifikowanymi w przypadku owsa – aż o 0,8% średniorocznie. Warto zwrócić uwagę na to, że udział powierzchni produkcji żyta obsiewanej nasionami kwalifikowanym zwiększał się. Był to minimalny wzrost wynoszący 0,1% średniorocznie. Sytuacja taka wynikała z faktu, że spadek powierzchni produkcji żyta był szybszy niż zmniejszanie się zużycia kwalifikowanego ziarna siewnego tego gatunku. W okresie 2007-2013 udział powierzchni obsiewanej nasionami kwalifikowanymi dynamicznie się zwiększał. Najwyższą dynamikę, powyżej 10% średniorocznie, obserwowano dla jęczmienia i pszenżyta.

Uzyskane wyniki umożliwiają przedstawienie kilku uogólnień. Widoczne staje się, że w analizowanym okresie występowały zmienne tendencje zużycia nasion kwalifikowanych. W pierwszym okresie – do 2006 roku – obserwowano spadek popytu na

nasiona kwalifikowane, a od 2007 roku powolny wzrost, który dotyczy wszystkich gatunków. Najwyższy udział nasion kwalifikowanych obserwuje się dla gatunków zbóż produkowanych intensywnie – pszenicy i jęczmienia. Pszenica jest także głównym gatunkiem przeznaczanym na sprzedaż. Wreszcie, mimo zwiększania się zużycia nasion kwalifikowanych, dla żadnego gatunku zbóż nie został osiągnięty wyższy udział wykorzystania materiału kwalifikowanego niż obserwowany w 2000 roku. Oznacza to, że wykorzystanie nośników postępu biologicznego nie zwiększyło się po integracji z UE.

PODSUMOWANIE

Postęp biologiczny jest obecnie jednym z ważniejszych czynników prowadzących do wzrostu produkcji w rolnictwie i zwiększania produktywności zasobów. W rolnictwie polskim jest on jednak relatywnie słabo wykorzystywany. Popyt na kwalifikowany materiał siewny zbóż sięgał w 2000 roku 200 tys. ton rocznie, w kolejnych latach ulegał jednak obniżeniu. Jedną z przyczyn było zaniechanie dofinansowywania sprzedaży nasion kwalifikowanych w związku z przyjęciem unijnych regulacji dotyczących wspierania rolnictwa. Integracja z Unią Europejską i wprowadzenie dopłat bezpośrednich dla gospodarstw rolnych nie zmieniły negatywnego trendu w zużyciu nasion kwalifikowanych. Dopiero od 2007 roku, po wprowadzeniu dodatkowych zachęt do zakupu materiału kwalifikowanego w formie dopłat realizowanych przez Agencję Rynku Rolnego w ramach pomocy *de minimis*, popyt zaczął się zwiększać, jednak nie został jeszcze osiągnięty poziom sprzedaży z 2000 roku, mimo iż ponad 80% sprzedaży nasion jest dotowane.

Najwyższe wykorzystanie kwalifikowanego ziarna siewnego obserwowano dla zbóż intensywnych – pszenicy i jęczmienia. Oznacza to, że jednym z podstawowych ograniczeń stosowania nasion kwalifikowanych jest niska intensywność produkcji wynikająca zarówno z niskiej jakości gleb, jak też z niskiego poziomu nakładów plonotwórczych. Można więc stwierdzić, że zwiększanie popytu na nasiona kwalifikowane nastąpi dopiero wówczas, gdy zwiększy się intensywność produkcji w polskim rolnictwie oraz gdy coraz więcej gleb słabych będzie wyłączane z użytkowania. Potencjał nowych odmian nie może być w pełni wykorzystany w warunkach ograniczeń związanych z czynnikami siedliskowymi lub przy niskiej intensywności technologii produkcji. Oznacza to, że najważniejsze bariery wzrostu produktywności w polskim rolnictwie wiążą się raczej z czynnikami związanymi z ograniczeniami w ekosystemach rolniczych i z niskim poziomem technologii produkcji roślinnej w dużej części gospodarstw niż z brakiem odpowiednich odmian i niskim stopniem ich wykorzystania. W warunkach występowania wskazanych ograniczeń pełniejsze niż obserwowane wykorzystanie potencjału odmian nie jest możliwe.

Przedstawione opracowanie nie jest wolne od ograniczeń. Przede wszystkim oparte zostało na danych statystycznych oraz przeglądzie literatury. Dla potwierdzenia postawionych wniosków należy przeprowadzić badania opinii rolników co do obserwowanych

w ich gospodarstwach efektów stosowania nasion kwalifikowanych oraz co do zasadności stosowania nasion kwalifikowanych, a także przyczyn ich niewykorzystywania. Analizy takie powinny zostać powiązane z cechami charakteryzującymi zasoby w gospodarstwach (np. jakość gleb) oraz z obserwowanym poziomem technologii.

Literatura

- ARR (2013). Sprawozdanie z działalności Agencji Rynku Rolnego w 2012 roku. Agencja Rynku Rolnego, Warszawa: 213.
- Bagieński S. (1997). Postęp techniczny a efektywność gospodarowania i zmiany w organizacji produkcji roślinnej i organizacji gospodarstw rolniczych. [w:] (red. Maniecki F.), Postęp techniczny a organizacja gospodarstw rolniczych. Wyd. SGGW, Warszawa: 51-60.
- CGIAR (1997). How efficient are modern cereal cultivars, CGIAR News., vol. 4, nr 2. www.worldbank.org/html/cgiar/newsletter/april97/8edit.html, data dostępu: 01.07.2013.
- Day K., Klotz-Ingram C. (1997). Agricultural Technology Development. [w:] Agricultural Resources and Environmental Indicators, 1996-97. USDA Washington DC, Economic Research Service, Natural Resources and Environment Division. Agricultural Handbook, No. 712: 241-254.
- Duvick D. (2005). The Contribution of Breeding to Yield Advances in Maize (*Zea mays* L.). *Advances in Agronomy*, vol. 86: 83-145.
- Evanson R.E. (1994). Analyzing the Transfer of Agricultural Technology. [w:] Agricultural Technology: Policy Issues for the International Community. (red. J.R. Anderson) Centre for Agriculture and Biosciences International. World Bank: 165-207.
- Gołębiowska B. (2007). Organizacja i zasoby gospodarstw rolniczych o zróżnicowanym poziomie nakładów zewnętrznych. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. IX, z. 1: 126-130.
- Gołębiowska B. (2010). Organizacyjno-ekonomiczne skutki powiązań gospodarstw rolniczych z otoczeniem. Wyd. SGGW, Warszawa 2010.
- Gołębiowska B., Grontkowska A. (1997). Ocena poprawności stosowanych technologii produkcji roślinnej. [w:] *Przestrzenne zróżnicowanie technologii produkcji roślinnej w Polsce i jego skutki*. (red. B. Klepacki). Wyd. Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa: 122-141.
- Grabiński J. (2001). Znaczenie czynników ograniczających plonowanie roślin uprawnych przy różnym poziomie nawożenia mineralnego. *Wiś Jutra*, nr 11: 10-12.
- Grontkowska A. (2005). Plonowanie zbóż w doświadczeniach polowych i w praktyce gospodarczej w latach 1970-2003. *Roczniki Naukowe SERiA*, t. VII, z. 1: 72-76.
- Klepacki B. (1997). Technologia produkcji a gospodarstwo rolnicze (ujęcie teoretyczne). [w:] (red. Maniecki F.) *Postęp techniczny a organizacja gospodarstw rolniczych*, Wyd. SGGW, Warszawa: 34-50.
- Krasowicz S., Igras J. (2003). Regionalne zróżnicowanie wykorzystania potencjału rolnictwa w Polsce. *Pamiętnik Puławski*, nr 132: 233-251.
- Kuś J., Krasowicz S., Igras J. (2009). Perspektywiczne kierunki zmian produkcji rolniczej w Polsce. *Studia i Raporty IUNG-PIB*, z. 17: 74-92.
- Marciniak K. (2008). Stan polskiej hodowli roślin w 2008 r. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria G, t. 95, z. 1: 166-173.
- Rutz H. (2009). Farm Saved Seed Study Results. Materiały konferencyjne [<http://www.cpvo.fr>], data dostępu: 07.07.2009.

- Szymczyk R. (2004). Efektywność hodowli roślin i jej znaczenie w produkcji roślinnej. *Wiadomości Odmianoznawcze*, z. 79. COBORU Słupia Wielka.
- Thirtle C. (1995). Technological Change and the Productivity Slowdown in Field Crops: United States, 1939-78. *Southern Journal of Agricultural Economics*, 17 (Dec.): 33-42.
- Wicki L. (2007). Wpływ postępu biologicznego na plonowanie i ekonomikę produkcji zbóż ozimych. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria G, t. 94, z. 1: 74-85.
- Wicki L. (2009). Zmiany w zużyciu nasion kwalifikowanych w Polsce. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria G, t. 96, z. 4: 226-237.
- Wicki L. (2010a). Efekty upowszechniania postępu biologicznego w produkcji roślinnej. Wyd. SGGW, Warszawa: 183.
- Wicki L. (2010b). Zróżnicowanie przestrzenne wykorzystania postępu biologicznego w produkcji roślinnej w Polsce. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria G, t. 97, z. 4: 221-229.
- Wicki L., Dudek H. (2005). Wpływ podstawowych nakładów plonotwórczych na poziom i wartość produkcji w gospodarstwach rolniczych. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria G, t. 92, z. 1: 30-41.
- Wicki L., Dudek H. (2009). Factors Influencing Productivity of Cereals in Polish Agriculture. *Economic Science for Rural Development*, No. 20: 79-88.

dr hab. Ludwik Wicki

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

Wydział Nauk Ekonomicznych, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

ul. Nowoursynowska 166, 02-787 Warszawa

e-mail: ludwik_wicki@sggw.pl
