

ZMIANY W ZUŻYCIU NASION KWALIFIKOWANYCH W POLSCE

Ludwik Wicki

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie

Kierownik: prof. dr hab. Henryk Runowski

Słowa kluczowe: postęp biologiczny, hodowla roślin, nasiona kwalifikowane, zróżnicowanie przestrzenne zużycia nasion kwalifikowanych

Key words: biological progress, plant breeding, certified seed, seed, spatial differentiation of certified seed using

S y n o p s i s. Celem opracowania jest określenie zmian w zużyciu nasion kwalifikowanych w produkcji roślinnej w Polsce. Stwierdzono, że zużycie nasion kwalifikowanych w Polsce zmniejszało się o 10% średniorocznie w okresie 1995-2008. Było ono w Polsce najniższe spośród obserwowanego w krajach Unii Europejskiej, gdzie udział kwalifikowanych nasion w zużywanym materiale siewnym wynosi średnio 55% dla zbóż. W Polsce było to w 2008 r. zaledwie 10% dla zbóż i 4% dla ziemniaków. Występowały także znaczne różnice regionalne w stosowaniu kwalifikatów. Najmniej zużywano ich w województwach wschodnich i południowo-wschodnich, najczęściej w zachodnich i północnych. Średni okres wymiany nasion zbóż wahał się od 4 do 40 lat w zależności od województwa. Wykorzystanie postępu biologicznego w produkcji roślinnej wciąż nie jest i nie może być czynnikiem decydującym o wydajności polskiego rolnictwa.

WSTĘP

Stosowanie do siewu nasion i sadzeńkiów kwalifikowanych pozwala zarówno na osiągnięcie korzyści wynikających z jakości samego materiału, jego zdrowotności i innych parametrów jakościowych, jak też umożliwia dostęp do nowych odmian wytworzonych w hodowli roślin. O ile pierwsze z wymienionych korzyści można częściowo uzyskać starannie produkując i przygotowując materiał siewny we własnym zakresie, to dostęp do nowych kreacji odmianowych jest możliwy tylko przez zakup materiału siewnego. Stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego pozwala więc nie tylko na wymianę nasion, lecz przede wszystkim pozwala na wymianę odmian. Wymiana odmian jest szczególnie ważna w takich gatunkach, w których obserwowany jest znaczący postęp w zakresie cech gospodarczych uzyskiwanych w nowych odmianach.

Przeciętnie w Polsce oferowane są odmiany relatywnie nowe, dla których okres od rejestracji nie przekracza 4-6 lat. Jedynie w przypadku żyta średni wiek odmian oferowanych w sprzedaży osiągał w latach 2000-2005 nawet 20 lat, ale w latach następnych zmniejszył się do 8 lat w związku z napływem odmian mieszańcowych do doboru i reprodukcji.

Nowo wyhodowane odmiany mogą też charakteryzować się lepszym dopasowaniem do warunków określonego regionu niż istniejące wcześniej, albo cechami jakościowymi poszukiwanymi przez odbiorców. Ważnym czynnikiem przemawiającym za wymianą odmian jest możliwość zwiększenia produktywności. Opracowania dotyczące tego zagadnienia wskazują na istotną rolę postępu biologicznego, wprowadzanego do produkcji roślinnej przez stosowanie nowych odmian, w obserwowanym wzroście produktywności roślin. Thirle [1995] stwierdza, że osiągnięcia hodowli roślin i wprowadzanie postępu biologicznego w produkcji roślinnej pozwoliło na wzrost plonowania od 50% dla kukurydzy, 75% dla pszenicy, do 85% w produkcji soi w rolnictwie USA w okresie 1940-1980. Również później znaczenie tego czynnika dla produktywności roślin pozostawało na wysokim poziomie, przekraczającym 50% [Duvick 2005].

Dla warunków polskich dostępne oszacowania mówią o niższym wpływie wdrażania postępu biologicznego na poziom plonów. Grabiński [2001] dla zbóż ocenia go na około 15%, zaś inne opracowania na 7% [Wicki 2006].

Do najważniejszych ograniczeń w stosowaniu kwalifikatów należą, oprócz relatywnie niskiego oddziaływania na przeciętny poziom plonowania, także takie czynniki, jak: konieczność równoległego zwiększania nakładów pozostałych środków produkcji (nawozy, ochrona chemiczna) wynikającego 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. Wprowadzanie nowych odmian może też w niektórych przypadkach prowadzić do przejściowego spadku plonów [Klepacki 1997]. Rolnicy często obawiają się na własne ryzyko sprawdzać dopasowanie odmian do lokalnych warunków agroekologicznych [Evenson 1994], szczególnie, że 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 2007b].

CEL I ZAKRES BADAŃ

Celem opracowania jest ocena zmian zużycia kwalifikowanego materiału siewnego zbóż oraz ziemniaków w Polsce. Analizą objęto różne okresy w zależności od przedmiotu analizy. Zużycie kwalifikowanego materiału siewnego w Polsce przedstawiono w okresie 1970-2008, analizy zużycia kwalifikatów według województw dokonano dla lat 1995-2008. Pominięto okres 1991-1994, ze względu na występujące w tym czasie duże wahania zużycia związane z transformacją gospodarki. Uwzględnienie danych z tego okresu może utrudniać analizę dłuższych szeregów czasowych i prowadzić do nieprawdziwych wniosków. Dane dotyczące wielkości sprzedaży nasion i sadzeniaków kwalifikowanych, powierzchni produkcji poszczególnych gatunków pochodziły ze statystyk Głównego Urzędu Statystycznego. W analizach wykorzystano zarówno dane publikowane, jak i niepublikowane zestawione na potrzeby badań. Obliczenia w przekroju województw wg podziału administracyjnego dokonanego w 1998 r. dokonano na podstawie algorytmów przypisania powierzchni wcześniej istniejących województw do nowych jednostek administracyjnych. Uwzględniały one powierzchnie gruntów wchodzących w skład nowych województw na poziomie gmin. Dane

dotyczące powierzchni obsianej materiałem kwalifikowanym w krajach UE pochodziły ze statystyki prowadzonej przez Community Plant Variety Office (CPVO).

Analizą objęto następujące gatunki roślin rolniczych: pszenica jara i ozima, jęczmień jary i ozimy, żyto, owies, pszenżyto jare i ozime, ziemniaki.

Udział nasion kwalifikowanych w zasiewach ustalono jako procentowy udział powierzchni możliwej do obsiania kwalifikatami danego gatunku sprzedawanymi w danym roku w stosunku do ogólnej powierzchni uprawy danego gatunku w danym roku. W obliczeniach posłużono się normatywnymi normami wysiewu nasion: 220 kg/ha dla pszenic i pszenżyta oraz 180 kg/ha dla pozostałych zbóż. Dla ziemniaków przyjęto zużycie 2500 kg sadzeniaków na 1 ha.

W prezentacji danych wykorzystano zarówno dane dla pojedynczych okresów, jak też wielkości średnie dla kilku lat. Przyjęcie wielkości średnich miało na celu uniknięcie przypadkowych ocen wynikających z jednorocznego spadku lub wzrostu analizowanych wielkości.

WYNIKI ANALIZ

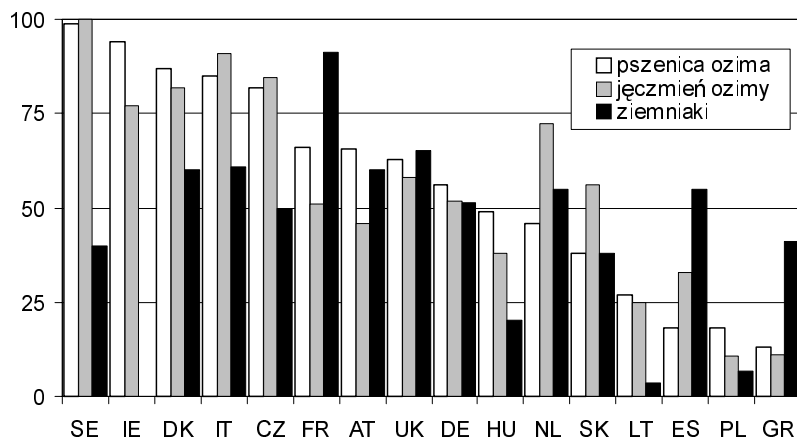
Zużycie kwalifikowanego materiału siewnego w Polsce jest relatywnie niskie. W 2000 r. około 15% powierzchni produkcji zbóż było obsiewnych materiałem kwalifikowanym pochodzącym z zakupu, dla ziemniaków udział ten wynosił zaledwie 2,3%. Do 2008 r. nastąpiło nawet pogorszenie sytuacji w tym zakresie i udział powierzchni możliwej do obsiania kwalifikatami zmniejszył się do 9% dla zbóż. W produkcji ziemniaków nastąpił wzrost do 3,7%. Dużo lepsza sytuacja w tym zakresie była obserwowana w latach 70. i na początku lat 80. XX wieku. Kwalifikaty stosowano wtedy na około 40% powierzchni produkcji zbóż i 15% powierzchni produkcji ziemniaków.

Dla porównania w USA w latach 90. około 40% materiału siewnego pszenicy stanowiły nasiona kwalifikowane z zakupu [Fernandez-Cornejo 2004]. Po 2000 r. w Hiszpanii było to 17% dla jęczmienia i 22% dla pszenicy [Villarreal 2007], we Francji od 50 do 70% zależnie od gatunku zbóż [Roger, Palle 2007]. W Czechach wymiana nasion wynosiła około 60% [Marciniak 2005], zaś przeciętnie w krajach europejskich około 50%.

Na rysunku 1 przedstawiono udział materiału siewnego z zakupu w materiale siewnym wybranych zbóż w niektórych krajach UE w 2007 roku. Najwyższy udział ziarna siewnego z zakupu obserwowany był w takich krajach, jak: Szwecja, Irlandia, Włochy, Dania i Czechy. Udział zakupowanych nasion przekraczał tam 70% ogólnej ilości materiału zużywanego do siewu. Drugą grupę krajów z udziałem nasion kwalifikowanych w używanym materiale siewnym w przedziale 40-70% stanowi: Austria, Niemcy, Francja, Węgry, Holandia, Słowacja i Wielka Brytania. W tej grupie mieszczą się więc kraje o największym potencjale produkcji zbóż w UE.

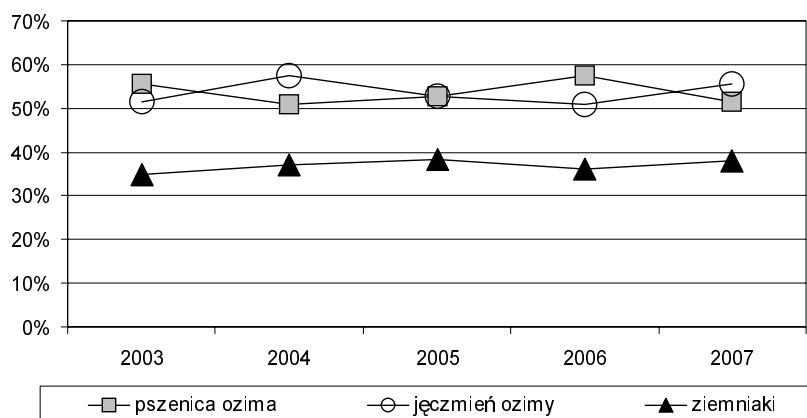
Trzecią grupą krajów o niskim, mniejszym niż 30% udziale materiału kwalifikowanego w materiale siewnym zbóż stanowią takie kraje, jak: Hiszpania, Grecja, Litwa i Polska. Podobny poziom zużycia kwalifikatów, jak w Polsce jest obserwowany tylko w Grecji. W innych krajach tej grupy jest on nieco wyższy.

Obserwowany rozkład krajów sugeruje, że jednym z ważniejszych czynników decydujących o zużyciu kwalifikatów może być potencjalna naturalna produktywność przestrzeni produkcyjnej. W Hiszpanii i Grecji limitującym produkcję jest niedostatek opadów, natomiast w Polsce wskazuje się na duży udział gleb słabych o niskiej produktywności [Krasowicz 2007].



Rysunek 1. Udział nasion kwalifikowanych z zakupu używanych 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. Dla 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>].



Rysunek 2. Udział nasion kwalifikowanych z zakupu używanych w produkcji pszenicy ozimej, jęczmienia ozimego i ziemniaków w krajach europejskich w latach 2003-2007 (średnia ważona powierzchnią produkcji w poszczególnych krajach)

Źródło: obliczenia własne. Wykorzystano dane źródłowe Community Plant Variety Office (CPVO) [<http://www.cpvo.fr>].

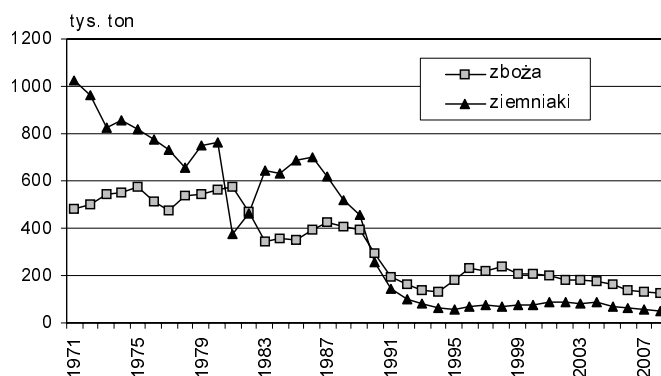
Poziom wykorzystania sadzeniaków z własnej reprodukcji w gospodarstwach rolniczych był w Polsce bardzo wysoki, według CPVO przekraczający 93%. Mniej sadzeniaków kwalifikowanych używano tylko na Litwie – 4%. Przeciętnie w uwzględnionych w analizie krajach Unii Europejskiej udział sadzeniaków z rozmnożeń własnych wynosił 62%, a udział sadzeniaków kwalifikowanych – 38%. Po wyłączeniu Polski obliczony udział sadzeniaków kwalifikowanych wynosił 49%. Poza Polską w krajach UE zakupu sadzeniaków dokonuje się

więc co 2 lata. Dane dla Polski, ze względu na dużą powierzchnię produkcji ziemniaków w naszym kraju wywierają znaczny wpływ na wyliczoną średnią wielkość dla całej UE.

Poziom zużycia materiału kwalifikowanego przeciętnie w krajach UE utrzymuje się na stałym poziomie z niewielkimi wahaniami rocznymi (rys. 2). Dla pszenicy ozimej było to około 55%, dla jęczmienia ozimego – 55% i dla ziemniaków – 38%. Jest to poziom znacznie większy niż obserwowany w Polsce. W 2007 roku w Polsce udział nasion kwalifikowanych w produkcji pszenicy ozimej i jęczmienia ozimego wynosił 13%, a dla ziemniaków zaledwie 4%.

ZMIANY W ZUŻYCIU NASION KWALIFIKOWANYCH W POLSCE

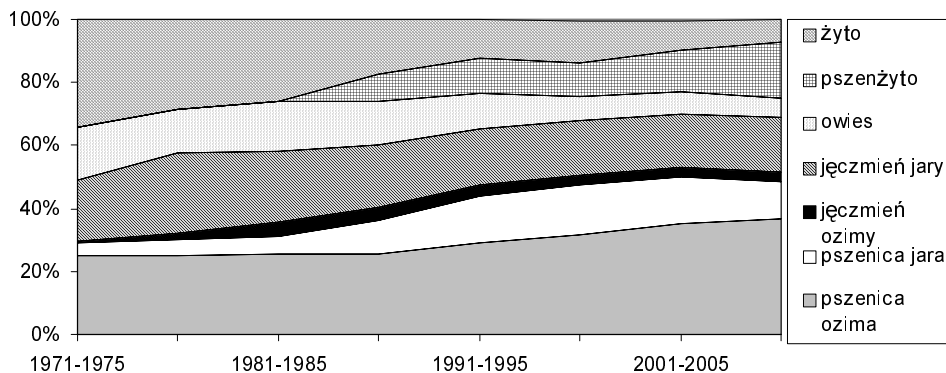
W Polsce zużycie kwalifikowanego materiału siewnego zmieniało się znacznie w różnych okresach. Analizując dane począwszy od 1970 r. można zauważyć, że widoczne stają się okresy o różnym poziomie zużycia (rys. 3). Największe zużycie sięgające 500 tys. ton zbóż i około 800 tys. ton sadzeniaków ziemniaka obserwowano w latach 70. i na początku lat 80. W latach 80. nastąpił pierwszy skokowy spadek zużycia kwalifikowanego materiału siewnego zbóż do poziomu około 350 tys. ton, a w 1991 roku drugi spadek do poziomu około 180 tys. ton. Widoczne jest także znaczne ograniczenie stosowania materiału kwalifikowanego w pierwszych latach po transformacji gospodarki, związane z upadkiem wielu przedsiębiorstw nasiennych.



Rysunek 3. Sprzedaż kwalifikowanego materiału siewnego zbóż i sadzeniaków ziemniaka w Polsce w latach 1971-2008
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Sprzedaż i zużycie kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaków charakteryzowało się podobnymi wahaniami, lecz spadek zużycia był znacznie większy w związku z pięciokrotnym zmniejszeniem powierzchni produkcji ziemniaków w Polsce.

Duże różnice w obserwowanej sprzedaży materiału kwalifikowanego w poszczególnych okresach nie pozwalają na dokonanie porównania bez przeprowadzenia dodatkowych analiz. Można wskazać na obowiązek wymiany nasion i sadzeniaków realizowany w Polsce w latach 70. i częściowo w latach 80. Przedsiębiorstwa nasienne przygotowywały produkcję nasion zgodnie z planami wymiany, która następowała w gospodarstwach indywidualnych co 4-5 lat w zależności od gatunku. Po zlikwidowaniu obowiązkowej wymiany zużycie znacznie zmniejszyło się. Szczegółowa analiza może być prowadzona dla okresu po 1994 roku, czyli dla okresu, kiedy nie oddziaływały już czynniki szokowe związane z przebudową relacji cenowych w gospodarce.



Rysunek 4. Struktura sprzedaży kwalifikowanego materiału siewnego zbóż w Polsce w latach 1971-2008 (średnie pięcioletnie)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Najwyższy udział w sprzedaży materiału kwalifikowanego zbóż miała pszenica, następnie jęczmień. Udział żyta i owsa był znacznie niższy mimo znaczącego udziału w powierzchni produkcji. Na rysunku 4 przedstawiono strukturę sprzedaży w kolejnych okresach. Jeszcze na początku lat 70. XX wieku na rynku nasion dominowały dwa gatunki: pszenica i żyto z udziałem po około 30%. Odzwierciedlało to strukturę zasiewów w Polsce. Od 1980 r. nastąpiły zmiany związane z wprowadzeniem do produkcji pszenżyta oraz wzrostem znaczenia pszenicy w produkcji związanego z upowszechnieniem kompleksowych technologii produkcji.

W pierwszej połowie lat 90. udział pszenicy w sprzedaży kwalifikatów wynosił już 45%, a udział żyta zmniejszył się do 12%. Miejsce żyta zajmowało pszenżyto z udziałem 11%. W okresie tym nastąpiło zwiększenie towarowości struktury zasiewów w związku z ograniczeniem produkcji zwierzęcej w byłych pgr oraz łatwiejszym zbytem zbóż konsumpcyjnych, tj. pszenicy. Następował także spadek powierzchni produkcji owsa, wykorzystywanego głównie jako pasza dla koni, co znalazło odzwierciedlenie w zmniejszeniu sprzedaży nasion kwalifikowanych. Udział jęczmienia w sprzedaży ziarna kwalifikowanego nie zmieniał się.

Po 2000 r. nastąpiła stabilizacja struktury sprzedaży kwalifikatów zbóż. Około 50% to sprzedaż pszenic, następną pozycję stanowią jęczmiona – 20% oraz pszenżyto 17%. Sprzedaż ziarna żyta i owsa wynosiła po 7%.

W okresie 1971-2008 nastąpił prawie dwukrotny wzrost udziału pszenic w sprzedaży materiału kwalifikowanego, dla żyta udział ten obniżył się czterokrotnie, a dla owsa dwuipółkrotnie. Duże znaczenie w sprzedaży miało pszenżyto, wypierające produkcję żyta na glebach średnich.

Udział poszczególnych gatunków w strukturze sprzedaży nasion kwalifikowanych wynika z powierzchni zasiewów oraz częstotliwości wymiany nasion. W tabeli 1 zestawiono ilość zużywanego materiału kwalifikowanego w przeliczeniu na 1 ha produkcji danego gatunku oraz udział powierzchni obsiewanej kwalifikatami.

Największe nakłady materiału kwalifikowanego w przeliczeniu na 1 ha produkcji obserwowano w latach 70. Udział powierzchni obsiewanej kwalifikatami wahał się od ponad 50% dla jęczmienia jarego do około 30% dla żyta (pominięto jęczmień ozimy, ze względu na jego marginalne znaczenie). W kolejnych okresach przeciętna ilość nasion kwalifikowanych zużywanych w przeliczeniu na 1 ha malała i, niestety, najniższy poziom obserwowany był w

Tabela 1. Udział powierzchni produkcji obsiewanej materiałem kwalifikowanym według gatunków (średnie dla okresów)

Gatunek	Dane średnie dla okresów							
	1971-1975	1976-1980	1981-1985	1986-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2008
Zużycie kwalifikatów w kg na 1 ha produkcji								
Pszenvica ozima	76	89	86	63	27	37	33	26
Pszenvica jara	84	88	79	77	37	52	59	44
Żyto	55	50	34	26	8	13	10	7
Jęczmień ozimy	51	166	132	99	31	45	36	24
Jęczmień jary	102	110	89	67	30	38	33	21
Owies	69	67	62	62	28	29	23	15
Pszenvyżto razem	-	-	-	69	27	36	24	16
Ziemniaki	334	299	253	258	50	55	106	99
Odsetek powierzchni obsiewanej materiałem kwalifikowanym [%]								
Pszenvica ozima	34,4	40,6	39,3	28,8	12,1	16,8	14,9	11,9
Pszenvica jara	38,0	39,9	35,8	35,2	16,7	23,4	26,9	20,2
Żyto	30,8	28,0	18,9	14,7	4,7	7,1	5,5	4,0
Jęczmień ozimy	28,4	92,3	73,5	54,8	17,4	25,1	19,9	13,5
Jęczmień jary	56,8	60,8	49,7	37,4	16,4	21,2	18,3	11,9
Owies	38,3	37,4	34,7	34,3	15,6	16,1	12,9	8,6
Pszenvyżto razem	-	-	-	18,8	12,4	16,5	10,7	7,2
Ziemniaki	13,4	12,0	10,1	10,3	2,0	2,2	4,2	4,0

Źródło: badania własne.

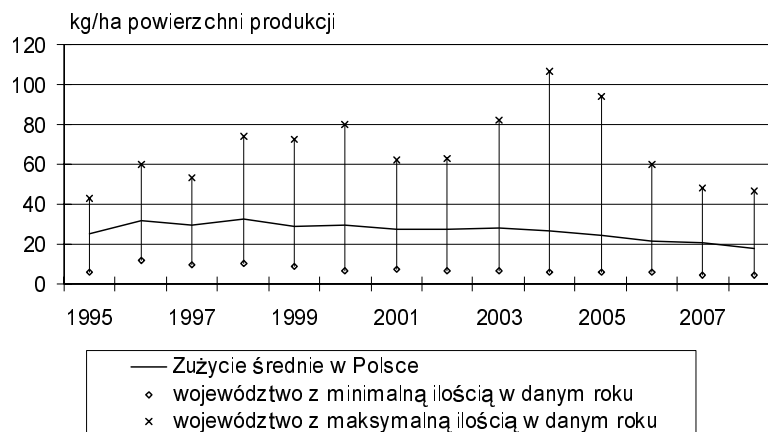
okresie 2006-2008. Przeciętna ilość kwalifikowanego materiału siewnego przypadającego na 1 ha produkcji była w tym okresie najwyższa dla pszenicy jarej – 44 kg, następnie dla pszenicy ozimej – 26 kg. Najmniej kwalifikatów zużywano na 1 ha produkcji żyta, zaledwie 7 kg. Obserwowane wielkości zużycia pozwalają na zastosowanie materiału kwalifikowanego na 20% powierzchni produkcji pszenicy jarej, około 12% dla pszenicy ozimej i jęczmienia ozimego i jarego i zaledwie na 4,5% obsiewanych żytem.

Przeciętnie, kwalifikowany materiał siewny był użyty co 25 lat w produkcji żyta, co 12-14 lat w produkcji owsa i pszenżyta i co około 8 lat w produkcji jęczmienia i pszenicy.

Zużycie kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaka także się zmniejszyło. W latach 70. zużywano około 300 kg sadzeniaków kwalifikowanych na 1 ha, po 2000 r. było to około 100 kg. Oznacza to, że zaledwie na 4% powierzchni produkcji ziemniaków wykorzystywany jest materiał kwalifikowany, a przeciętny okres wymiany wynosi 25 lat. Przy tak niskiej częstotliwości wymiany nie jest możliwe uzyskiwanie wysokich plonów, gdyż ziemniaki degenerują się znacznie szybciej niż zboża.

ZUŻYCIE KWALIFIKOWANEGO MATERIAŁU SIEWNEGO WG WOJEWÓDZTW

Zużycie kwalifikowanego materiału siewnego jest zróżnicowane nie tylko w odniesieniu do gatunków, ale także w przekroju województw. Poszczególne województwa różnią się istotnie ze względu na poziom stosowania kwalifikatów. W innych badaniach stwierdzono, że następuje coraz silniejsze zróżnicowanie ze względu na ilość wykorzystywanego materiału kwalifikowanego. Zróżnicowanie to narastało w czasie i w większym zakresie dotyczyło żyta, owsa i ziemniaków niż pszenicy, jęczmienia i pszenżyta [Wicki 2007a].



Rysunek 5. Ilość kwalifikowanego ziarna zbóż zużywanego w przeliczeniu na 1 ha powierzchni produkcji zbóż w Polsce w latach 1995-2008
Wartości minimalne i maksymalne oznaczają minimalne i maksymalne wielkości obserwowane w województwach.

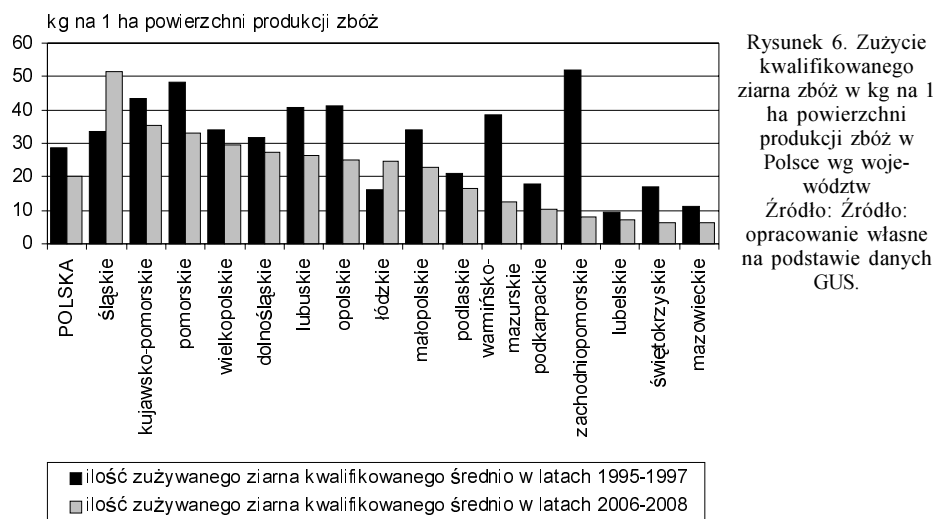
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Zużycie materiału kwalifikowanego w przekroju nowych województw przedstawiono dla okresu 1995-2008. Na rysunku 5 pokazano obserwowaną zmienność zużycia nasion kwalifikowanych w poszczególnych województwach. Wartości maksymalne, obliczone dla pojedynczych województw, były około dziesięciokrotnie wyższe niż wartości minimalne. Przykładowo w 2008 roku w województwie śląskim zużyto 46 kg/ha kwalifikatów, a w województwie świętokrzyskim tylko 4,6 kg/ha.

Obserwowane zróżnicowanie według województw zwiększało się w czasie. W 1996 r. współczynnik zmienności wynosił 44%, w 2004 r. – 79%, a w 2008 r. – 59%. Przeciętna wartość współczynnika zmienności wzrastała o 2% rocznie.

Szczegółowe dane dotyczące poszczególnych województw przedstawiono na rysunku 6. Pokazano średnie zużycie w okresie 1995-1997 oraz w okresie 2006-2008. Najwięcej kwalifikatów w przeliczeniu na 1 ha uprawy zbóż jest zużywane w takich województwach, jak: śląskie, kujawsko-pomorskie, pomorskie, wielkopolskie. Najmniejsze zużycie na 1 ha obserwowano w województwach: mazowieckim, świętokrzyskim i lubelskim. W pierwszej grupie ilość zużywanych kwalifikatów przekraczała 30 kg/ha, czyli przeciętny okres wymiany wynosił około 7 lat, natomiast w grupie o najmniejszym zużyciu, przeciętne zużycie nie przekraczało 8 kg/ha, a okres wymiany wynosiłby 25 lat.

W okresie 1995-2008 tylko w dwóch województwach (łódzkim i śląskim) zaobserwowano wzrost poziomu zużycia kwalifikatów o około 50%. We wszystkich pozostałych nastąpił spadek. Przeciętnie zużycie kwalifikatów zmniejszyło się z 29 do 20 kg/ha, a więc o 30%. Najsilniejszy spadek zużycia w ujęciu bezwzględnym zaobserwowano w województwach: zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim, pomorskim i opolskim, gdzie przekraczał on 15 kg/ha. W ujęciu względnym największe zmniejszenie zużycia, przekraczające 40% występowało w województwach: zachodniopomorskim, warmińsko-mazurskim, świętokrzyskim, mazowieckim i podkarpackim. W grupie województw, w których zużycie kwalifikatów zmniejszyło się w najmniejszym stopniu znajdują się: wielkopolskie, dolnośląskie i kujawsko-pomorskie. W tych województwach spadek zużycia kwalifikatów nie przekroczył 20%.



Rysunek 6. Zużycie kwalifikowanego ziarna zbóż w kg na 1 ha powierzchni produkcji zbóż w Polsce wg województw
 Źródło: Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

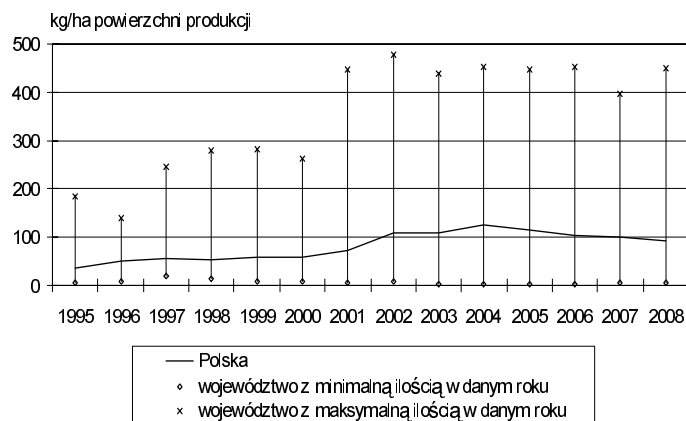
Obserwowane zmiany świadczą o tym, że zużycie kwalifikowanego materiału siewnego jest powiązane z poziomem rolnictwa i udziałem gospodarstw wielkoobszarowych. Zmniejszenie opłacalności produkcji zbóż po integracji z UE mogło być powodem dużego obniżenia zużycia nasion kwalifikowanych w wymienionych wyżej województwach. Z drugiej strony obserwowany był silny spadek zużycia kwalifikatów w tych województwach, gdzie poziom ich zużycia był najniższy w Polsce. Oznacza to, że w warunkach pogarszającej się koniunktury w rolnictwie rolnicy nieprzekonani do stosowania nasion kwalifikowanych w pierwszym rzędzie rezygnują z zakupu kwalifikatów.

W gospodarstwach wielkoobszarowych rezygnacja z zakupu kwalifikatów może wiązać się z brakiem powiązania z konkretnym odbiorcą wymagającym określonej odmiany. Poza tym gospodarstwa takie zwykle są w stanie samodzielnie odpowiednio przygotować materiał do siewu, mogą także pozyskiwać go w szarej strefie.

Nawet wysokie zużycie nasion kwalifikowanych w przeliczeniu na 1 ha nie świadczy o tym, że dany region może być atrakcyjny dla dystrybutorów. Biorąc pod uwagę powierzchnię produkcji oraz udział odmian kwalifikowanych w materiale siewnym dokonano zestawienia województw według wielkości sprzedaży kwalifikowanego materiału siewnego. Ponad 33% ogólnej sprzedaży kwalifikatów przypada na województwa wielkopolskie i kujawsko-pomorskie, a w pięciu województwach o największym popycie zużywano 60% sprzedawanych nasion, chociaż powierzchnia zasiewów zbóż w tych województwach to 40% powierzchni produkcji zbóż w kraju. Mniej niż po 2% udziału w rynku kwalifikowanego ziarna zbóż mają województwa: podkarpackie i świętokrzyskie.

Szczególnie widoczne jest niskie zużycie kwalifikatów w województwie mazowieckim i lubelskim (łącznie 7,5%), podczas gdy ich udział w krajowej powierzchni produkcji zbóż osiąga aż 23%.

Zużycie kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaka jest także silnie zróżnicowane regionalnie. Na 1 ha powierzchni produkcji w latach 1995-1997 zużywano w Polsce przeciętnie 49 kg sadzeniaków kwalifikowanych, w latach 2002-2004 ilość ta wzrosła nawet do 120 kg/ha, a w okresie 2006-2008 spadła do 99 kg/ha (rys. 7). Najwięcej sadzeniaków kwalifikowanych na 1 ha, powyżej 300 kg/ha, zużywano w województwach: śląskim, kujawsko-pomorskim i



Rysunek 7. Zużycie kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaka w kg na 1 ha powierzchni produkcji ziemniaków w latach 1995-2008

Źródło: badania własne. Wykorzystano dane GUS.

warmińsko-mazurskim. Najmniej, poniżej 30 kg/ha, w województwach podkarpackim, podlaskim, zachodniopomorskim, małopolskim i lubelskim. W drugiej, z przedstawionych, grupie województw wymiana sadzeniaków może następować statystycznie zaledwie co 100 lat.

Wzrost zużycia kwalifikowanych sadzeniaków ziemniaka w przeliczeniu na 1 ha powierzchni produkcji występował mimo zmniejszania się sprzedaży sadzeniaków kwalifikowanych. Wynikało to ze znacznego ograniczenia powierzchni produkcji ziemniaków, która w 2008 r. wynosiła zaledwie 550 tys. ha, podczas, gdy w 1995 roku było to 1500 tys. ha.

Największa ilość sadzeniaków kwalifikowanych zużywana była w 2008 r. w 5 województwach: kujawsko-pomorskim, łódzkim, śląskim, wielkopolskim i dolnośląskim, łącznie około 70% ogólnej sprzedaży. Udział tych województw w powierzchni produkcji ziemniaków wynosił w 2008 r. 33% powierzchni uprawy w Polsce. Na drugim biegunie znalazły się takie województwa, jak: podkarpackie, podlaskie, zachodniopomorskie i lubuskie. Łącznie w tych województwach zużyto 2,1% ogólnej ilości sadzeniaków kwalifikowanych, a ich łączny udział w powierzchni produkcji ziemniaków wynosił 20%.

PODSUMOWANIE

W Polsce stosowanie kwalifikowanego materiału siewnego jest na bardzo niskim poziomie. Jego udział nie przekracza 10% ogólnej ilości zużywanego materiału siewnego zbóż oraz 4% ogólnej ilości zużycia sadzeniaków ziemniaka. Daje to nam ostatnie, razem z Grecją, miejsce w Europie, jeżeli weźmie się pod uwagę zboża, a ostatnie razem z Litwą, gdy weźmiemy pod uwagę ziemniaki.

Zużycie kwalifikowanego materiału siewnego zmieniało się znacznie od 1971 r. Do końca lat 80. udział ziarna kwalifikowanego w materiale siewnym zbóż przekraczał 25%, a w latach 1975-1980 osiągał nawet 40%. Takie wielkości są obecnie obserwowane w większości krajów UE.

Po 1990 roku zużycie kwalifikowanego ziarna zbóż znacznie się zmniejszyło. W pierwszych latach transformacji spadło ponadtrzykrotnie i nie przekraczało 10% ogólnego zuży-

cia materiału siewnego. Po przejściowym wzroście do poziomu 15-16%, od 2004 r. nastąpił ponowny spadek zużycia do około 9%. Podstawową przyczyną zmniejszenia zainteresowania rolników zakupem kwalifikowanego materiału siewnego po 2004 r. mogło być ograniczenie zakresu skupu interwencyjnego i spadek cen zbóż na rynku krajowym po integracji z UE. W efekcie zmniejszyła się opłacalność produkcji zbóż i możliwości zbytu. Obserwowane, bardzo niskie wykorzystanie kwalifikowanego materiału siewnego może też wiązać się z przeciętnie niskim poziomem technologii produkcji, co nie pozwala na osiąganie wysokich plonów [Gołębiewska, Grontkowska 1997]. Ze względu na ograniczenia ze strony technologii produkcji nawet wydajne odmiany mogą dawać niskie plony.

Wykorzystanie nośników postępu biologicznego nie jest jednakowe w poszczególnych województwach. Różnice w nakładach nasion kwalifikowanych na 1 ha między województwami były nawet dziesięciokrotne i zwiększały się w kolejnych latach. Do województw o najmniejszym zakresie stosowania kwalifikatów należały: mazowieckie, świętokrzyskie, lubelskie, zachodniopomorskie i podkarpackie. Na 1 ha produkcji zbóż zużywano tam w 2008 r. mniej niż 10 kg nasion kwalifikowanych. Zużycie kwalifikowanych sadzoniaków ziemniaka było skorelowane ze zużyciem kwalifikowanego materiału siewnego zbóż i było najniższe w województwach: podkarpackim, podlaskim, małopolskim i zachodniopomorskim. Najwięcej nasion i sadzoniaków kwalifikowanych zużywano w takich województwach, jak: śląskie, kujawsko-pomorskie, pomorskie, wielkopolskie i dolnośląskie.

Biorąc pod uwagę regionalne zróżnicowanie nakładów materiału kwalifikowanego można zauważyć, że znacznie lepiej wypada zachodnia część Polski. Stosowanie kwalifikatów wydaje się także być znacznie ograniczone w gospodarstwach małych i tam gdzie występują słabsze gleby. Wskazują na to lokaty takich województw, jak: podkarpackie, małopolskie, świętokrzyskie, czy podlaskie. Trudne do wyjaśnienia jest niskie zużycie kwalifikatów w województwach warmińsko-mazurskim i zachodniopomorskim. Być może dominujące tam gospodarstwa wielkoobszarowe prowadzą reprodukcję we własnym zakresie i są w stanie przygotować dobrej jakości materiał siewny.

Przeprowadzone badania wskazują na zmniejszające się z roku na rok zużycie komercyjnie wytwarzanego materiału siewnego w Polsce. Tendencja ta występuje we wszystkich województwach, lecz różnice między regionami są bardzo duże. Ilość zużywanych nasion kwalifikowanych nie pozwala w wielu regionach na skuteczne upowszechnianie postępu biologicznego w produkcji roślinnej.

LITERATURA

- 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, s. 241-254.
- Duvick D.N. 2005: The Contribution of Breeding to Yield Advances in Maize (*Zea Mays* L.). *Advances in Agronomy*, Vol. 86, s. 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, s.165-207.
- Fernandez-Cornejo J. 2004: The Seed Industry in U.S. Agriculture. *Agriculture Information Bulletin* Nr 786. USDA.
- Gołębiewska B., Grontkowska A. 1997: Ocena poprawności stosowanych technologii produkcji roślinnej. [W:] *Przestrzenne zróżnicowanie technologii produkcji roślinnej w Polsce i jego*

- skutki (red. B. Klepacki). Wydawnictwo Fundacja „Rozwój SGGW” Warszawa, s.122-141.
- Grabiński J. 2001: Znaczenie czynników ograniczających plonowanie roślin uprawnych przy różnym poziomie nawożenia mineralnego. *Więś Jutra*, nr 11, 10-12.
- Klepacki B. 1997: Pojęcie technologii i miejsce postępu technologicznego w rozwoju rolnictwa. [W:] *Przestrzenne zróżnicowanie technologii produkcji roślinnej w Polsce i jego skutki* (red. Klepacki B.). Wydawnictwo Fundacja „Rozwój SGGW”, Warszawa, s. 8-21.
- Krasowicz S. 2007: Możliwości zwiększenia produkcji zbóż w Polsce. [W:] *Czy Polsce grozi kryzys zbożowy*. Wydawnictwo Więś Jutra, Warszawa.
- Marciniak K. 2005: Warunki kontynuacji krajowej hodowli roślin rolniczych w Polsce. *Hodowla Roślin i Nasiennictwo*, nr 4.
- Roger P., Palle M.R. 2007: Farm saved seeds in France, Spain and Portugal. Community Plant Variety Office – Mat. Konferencyjne Enforcement of plant variety rights in the Community. Madrid 22-23.02.2007. [<http://www.cpvo.fr>], data dostępu 25.02.2008.
- 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.G. 1995: Technological Change and the Productivity Slowdown in Field Crops: United States, 1939-78. *Southern Journal of Agricultural Economics*, 17 (Dec.), s. 33-42.
- Villaruel A. 2007: Problems faced by breeders. Mat. konferencyjne: Enforcement of plant variety rights in the Community, Madrid 22-23.02.2007 [<http://www.cpvo.fr>, 25.02.2008].
- Wicki L. 2006: Poziom i efekty stosowania materiału kwalifikowanego w gospodarstwach rolniczych. *Roczniki Naukowe SERiA* t. VIII, z.1. s. 222-226.
- Wicki L. 2007a: Regionalne zróżnicowanie stosowania nasion kwalifikowanych w Polsce w latach 1995-2006. *Roczniki Naukowe SERiA* t.IX, z.1, s. 537-541.
- Wicki L. 2007b: Wpływ postępu biologicznego na plonowanie i ekonomikę produkcji zbóż ozimych. *Roczniki Nauk Rolniczych*, seria G, t. 94, z.1. s. 74-85.
- 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, s. 30-41.

Ludwik Wicki

CHANGES IN UTILIZATION OF CERTIFIED SEEDS IN POLAND

Summary

The paper aims to analyze changes that took place in utilization of certified seeds in Poland. It shows that consumption of certified seeds decreased by 10% in average in the period 1995-2008. It was the lowest comparing to the EU average, which amounts to 55%, and in Poland showed only 10% for grains and 4% for potatoes. Additionally the results indicate that the consumption of certified seeds in Poland is continuously decreasing. The regional diversity of the consumption could be also observed. The lowest utilization of certified seeds is observed in eastern and south-eastern provinces, while the highest in northern and western ones. The average replacement period for seeds of grains amounts from 4 to 40 years depending on the province. Thus the biological progress utilization in plant production in Poland is still not and could not be the main factor influencing the efficiency of Polish agriculture.

Adres do korespondencji:

dr inż Ludwik Wicki

Katedra Ekonomiki i Organizacji Przedsiębiorstw

Wydział Nauk Ekonomicznych SGGW

ul. Nowoursynowska 166

02-787 Warszawa

tel. (0 22) 593 42 38

e-mail: ludwik_wicki @sggw.pl