

Jacek Chotkowski

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin, Pracownia Badań Rynkowych w Boninie

CZYNNIKI KSZTAŁTUJĄCE ZUŻYCIE KWALIFIKOWANEGO
MATERIAŁU NASIENNEGO W ROLNICTWIE
(NA PRZYKŁADZIE ZIEMNIAKA)

Wstęp

Polska hodowla ziemniaka posiada liczący się w świecie dorobek. Dotyczy on w szczególności odporności na choroby odmian skrobiowych oraz na najwcześniejszy zbiór (10). Jak wynika z analizy porównawczej również polskie odmiany jadalne wykazują przewagę nad zarejestrowanymi w naszym kraju odmianami hodowli zagranicznych pod względem poziomu plonów i odporności na wirus Y oraz odporności na zarazę ziemniaka (3). Ustępują natomiast zagranicznym odmianom pod względem cech morfologicznych i smaku. Osiągnięty przez krajową hodowlę ziemniaka w latach 1946–2007 wyraźny postęp w plonowaniu, zawartości skrobi oraz innych ważnych cechach gospodarczych i biologicznych nie jest jednak w pełni wykorzystany w praktyce rolniczej ze względu na niskie na tle innych krajów europejskich zużycie nasion kwalifikowanych (5). Mała częstotliwość wymiany nasion na materiał kwalifikowany oddziałuje negatywnie na efekty produkcyjne oraz powoduje, że skala reprodukcji i obrotu nasionami nie zapewnia pokrycia kosztów hodowli twórczej i zachowawczej. Z chwilą zaprzestania dotowania hodowli (dotychczas na poziomie ok. 50% kosztów) ze środków publicznych sektor hodowlano-nasienny środki na pokrycie swoich kosztów musi czerpać ze sprzedaży nasion kwalifikowanych. Najważniejsze według Marcinka (7) przeszkody w uzyskaniu wystarczających wpływów z rynku, to: najniższe w Europie zużycie nasion kwalifikowanych, powszechny i bezkarny nielegalny obrót nasionami, pobłażliwe traktowanie przez policję i sądy przestępstw przeciwko prawu do odmian oraz powszechny brak świadomości odnośnie tych praw.

Produkcja nasienna ziemniaka wykazuje od czasu urynkowienia polskiej gospodarki (w tym rolnictwa) wyższe tempo spadku powierzchni reprodukcji nasiennej niż większość gatunków zbóż (8). Również dotychczasowe analizy wskazują, że potencjał ekonomiczny i pozycja konkurencyjna przedsiębiorstw sektora nasiennego ziemniaka jest znacznie słabsza w porównaniu z jednostkami zajmującymi się nasiennictwem pozostałych roślin rolniczych (1). Stawia to większe wymagania wobec jednostek sektora w zakresie tworzenia i skuteczności realizacji programów (strategii) rozwojowych. Odbudowa produkcji nasiennej i zwiększenie wymiany sadzeniaków leży

w interesie całej branży ziemniaka w Polsce i stanowi jeden z jej głównych strategicznych celów.

Celem opracowania była analiza przesłanek i możliwości zwiększenia częstotliwości wymiany kwalifikowanego materiału nasiennego na tle sytuacji rynkowej i prognozowanego poziomu produkcji ziemniaka.

Metodyka badań i charakterystyka ankietowanych przedsiębiorstw nasiennych

Materiał źródłowy stanowiły dane GIORiN, GUS, IHAR, IERiGŻ oraz wyniki badań ankietowych przeprowadzonych w sierpniu 2008 roku w 36 przedsiębiorstwach sektora nasiennego ziemniaka. Ankiety zebrano przy okazji przekazywania oferty sprzedaży sadzeńki do funkcjonującego w IHAR Bonin od 1993 roku banku informacji o rynku ziemniaka (4).

Badane przedsiębiorstwa nasienne prowadziły produkcję nasienną na powierzchni 2689 ha, co stanowiło 48,9% całej powierzchni reprodukcji ziemniaka w roku 2008 (tab. 1). Najwięcej przedsiębiorstw (ponad 36%) prowadziło działalność gospodarczą w formie organizacyjno-prawnej spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (w tym jedna spółka jawna). Na drugim miejscu znajdowały się jednostki działające w formie przedsiębiorstwa jednoosobowego (10 przedsiębiorstw) oraz gospodarstwa nasienne (9 gospodarstw). W formie organizacyjno-prawnej spółki cywilnej pracowały 4 przedsiębiorstwa.

Ankietowane przedsiębiorstwa nasienne należą w większości do kategorii mikro- i małych przedsiębiorstw. Największą powierzchnią reprodukcji w przeliczeniu na jedną firmę (168,1 ha) charakteryzowały się jednostki działające w formie spółek z ograniczoną odpowiedzialnością. Przedsiębiorstwa jednoosobowe oraz większość spółek cywilnych prowadziło reprodukcję nasienną ziemniaka na stosunkowo małej powierzchni – średnio około 20 ha. W gospodarstwach nasiennych (samodzielnie prowadzących obrót materiałem kwalifikowanym) powierzchnia nasienne to jedynie 8,4 ha na jedno

Tabela 1

Liczba badanych przedsiębiorstw nasiennych i wielkość powierzchni nasiennej ziemniaka

Forma organizacyjno-prawna przedsiębiorstwa	Liczba firm	Powierzchnia nasienne			Powierzchnia nasienne w 2008 r.			Plon sadzeńki (t · ha ⁻¹)
		2008 (ha)	2009 (ha)	2009/2008 (%)	na 1 firmę (ha)	udział kontraktacji (%)	na 1 odmianę (ha)	
Spółki z o.o.	13	2198	2335	106,2	168,1	45,4	13,1	11,1
Spółki cywilne	4	208	238	114,4	52,0	100,0	5,6	17,6
Przedsiębiorstwa jednoosobowe	10	207	246	118,8	20,7	100,0	3,9	17,2
Gospodarstwa nasienne	9	76	83	109,2	8,4	0,0	2,2	24,2
Razem	36	2689	2903	108,0	74,7	52,0	9,2	14,0

Źródło: badania własne, sierpień 2008 r.

gospodarstwo. Ta ostatnia kategoria jednostek sektora nasiennego wykazuje ponadto największe rozdrobnienie, bowiem powierzchnia reprodukcji nasiennej na 1 odmianę wynosi 2,2 ha. Średnia powierzchnia reprodukcji jednej odmiany w całej zbiorowości badanych przedsiębiorstw wynosi 9,2 ha, przy średnio 8 odmianach ziemniaka reprodukowanych w przeciętnym przedsiębiorstwie nasiennym. Większość ankietowanych jednostek planuje zwiększenie w roku zbioru 2009 powierzchni nasiennej. Planowany wskaźnik dynamiki wzrostu wynosi średnio 8,0%, natomiast dla przedsiębiorstw zarejestrowanych na osobę – prawie 19%. Przewidywana ekspansja produkcyjna sektora nasiennego świadczy o pozytywnym postrzeganiu przyszłej sytuacji rynkowej. Wydajność sadzeniaków w grupach podmiotów sektora nasiennego waha się w granicach 17-24 ton z 1 ha plantacji nasiennej (tab. 1). Należy sądzić, że rzeczywiste wskaźniki wydajności w spółkach kapitałowych również znajdują się na tym poziomie, gdyż do sprzedaży nie zgłoszono części zbiorów już wcześniej objętych kontraktami, np. z przemysłem przetwórczym.

Wyniki badań i dyskusja

W ostatnich kilku latach powierzchnia nasiennej ziemniaka ustabilizowała się na niskim poziomie około 5,5 tys. ha (6). Łącznie z importem sadzeniaków zapewnia to podaż kwalifikowanych sadzeniaków na poziomie około 100 tys. ton. Ten poziom podaży umożliwia realizację wymiany materiału sadzeniakowego na materiał kwalifikowany średnio jedynie co 14,2 lat (tab. 2). Według zamieszczonych w tabeli 2 szacunkowych obliczeń najczęściej wymieniane są sadzeniaki (prawie corocznie) na planta-

Tabela 2

Szacunek poziomu zużycia sadzeniaków kwalifikowanych i powierzchni uprawy ziemniaka na potrzeby głównych segmentów rynku (kierunków użytkowania) na przykładzie roku 2007/2008

Segment rynku ziemniaka	Plon handlowy (t · ha ⁻¹)	Potrzeby rynku ziemniaka		Zużycie sadzeniaków kwalifikowanych (t)		Częstotliwość wymiany sadzeniaków (co ile lat wymiana)
		pow. uprawy (tys. ha)	zużycie ogółem sadzeniaków (t)	ogółem	w tym z importu	
Na skrobię	30	24	60 000	19 700	500	3,0
Na spirytus	30	3,3	x	x	x	x
Na susze	20	6,5	x	x	x	x
Na frytki	35	11,6	29 000	22 000	13 500	1,3
Na chipsy	30	11,8	29 500	19 100	3 500	1,5
Ogółem na przetwórstwo	30	57,2	143 000	60 800	17 500	2,4
Produkcja rynkowa ziemniaka jadalnego	18	100	250 000	22 800	500	10,9
Ogółem produkcja ziemniaków	207 (ogólny)	570	1 425 000	100 600	18 000	14,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS i PIORiN.

cyjach ziemniaków jako surowca do przerobu na smażone produkty spożywcze. Wynika to zarówno z wymagań technologicznych (wysokie parametry jakości zbioru) i ekonomicznych (jedynie wysoki plon zapewnia opłacalność), jak i niskiej odporności odmian ziemniaków przydatnych na wymienione kierunki przetwórstwa na wirus Y (2). Natomiast odporność odmian skrobiowych (do przerobu na krochmal) na powodujące degenerację ziemniaka choroby wirusowe jest zdecydowanie wyższa. Stąd częstotliwość wymiany sadzeniaków w tym segmencie produkcji ziemniaków towarowych wynosi co trzy lata.

Najważniejszą przesłanką wymiany własnego materiału nasiennego na materiał kwalifikowany jest czynnik ekonomiczny. Zdecydowana większość badanych przez IHAR Bonin w lutym 2007 r. producentów ziemniaków towarowych (230 gospodarstw) stwierdziła, że wyższe plony i lepsza jakość zbiorów pokrywają koszty zakupu sadzeniaków kwalifikowanych (tab. 3). Największy udział (38,0%) stanowią respondenci wyrażający zdanie, że opłaca się wymieniać sadzeniaki co dwa lata. Podobny udział (33,2%) zajmują rolnicy stwierdzający, że opłaca się wymieniać sadzeniaki własne na materiał kwalifikowany co trzy lata. Spośród poszczególnych województw opłacalność jak najczęstszej wymiany (nie rzadziej niż co dwa lata) stwierdzają producenci z województw: śląskiego, opolskiego, dolnośląskiego i wielkopolskiego. Regiony te charakteryzują się wyższym zagrożeniem (tzw. presją infekcyjną) ze strony chorób wirusowych ziemniaka. Natomiast stosunkowo najmniejsza (nie częściej niż co trzy lata) częstotliwość wymiany sadzeniaków dotyczy głównie województw północnej i północno-wschodniej części kraju: podlaskiego, zachodniopomorskiego, warmińsko-mazurskiego i mazowieckiego. Ogólnie zalecana przez ankietowane gospodarstwa, nastawione na produkcję rynkową, częstotliwość wymiany jest większa niż w obliczeniach symulacyjnych R e m b e z y (9); (tab. 4). Podsumowując powyższe można stwierdzić, że uzasadniona ekonomicznie częstotliwość wymiany w gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję ziemniaka na rynek wynosi od 2 lat dla odmian podatnych na choroby wirusowe do 4 lat w odniesieniu do odmian o wyższej odporności.

Jako najważniejsze przyczyny małej częstotliwości wymiany sadzeniaków w polskim rolnictwie ankietowane w sierpniu 2008 r. przedsiębiorstwa nasienne wskazały problemy ze stabilizacją opłacalności produkcji oraz dominacją produkcji na małych obszarowo plantacjach (tab. 5). Są to czynniki kształtowane przez rynek. Jako trzecią przyczynę wymieniono niską świadomość opłacalności wymiany sadzeniaków. Pre-

Tabela 3

Struktura opinii producentów o opłacalnej częstotliwości wymiany sadzeniaków ziemniaka

Co ile lat opłaca się wymieniać sadzeniaki?	Udział producentów (%)
Opłacalna jest wymiana coroczna	17,3
Opłaca się wymieniać co dwa lata	38,0
Opłaca się wymieniać co trzy lata	33,2
Opłacalna jest wymiana co cztery lata	11,1

Źródło: badania własne w gospodarstwach producentów ziemniaków towarowych (230 gospodarstw), 2007 r.

Tabela 4

Optymalna częstotliwość wymiany sadzeniaków w zależności od kierunku użytkowania ziemiaka i poziomu awersji względem ryzyka (obliczenia symulacyjne)

Poziom awersji do ryzyka	Kierunek użytkowania ziemiaka		
	jadalny	skrobiowy	paszowy
Wysoka awersja do ryzyka, niska efektywność nakładów	8	7	29
Średnia awersja do ryzyka, średnia efektywność nakładów	4	5	20
Neutralność względem ryzyka, wysoka efektywność nakładów	3	4	15

Źródło: Rembeza, 2003 (17).

Tabela 5

Przyczyny niskiej częstotliwości wymiany sadzeniaków w rolnictwie polskim w opiniach przedsiębiorstw nasiennych

Lp.	Nazwa przyczyny (przesłanki)	Liczba wskazań	Udział firm, które wskazały daną przyczynę (%)
1.	Niestabilny rynek zbytu i niezadowalająca opłacalność produkcji towarowej	13	36,1
2.	Rozdrobniona produkcja (dominacja małych gospodarstw), w tym na potrzeby własne	10	27,8
3.	Niska świadomość wymiany	9	25,0
4.	Wysoka cena (koszt zakupu) i pozorna oszczędność rolników	7	19,4
5.	Niskie dochody rolnictwa	4	11,1
6.	Trudności z reprodukcją i podażą sadzeniaków, ze względu na opłacalność nasiennictwa postrzeganą jako niska	4	11,1
7.	Rozwinięty nierejestrowany rynek sadzeniaków	2	5,6
8.	Niskie dopłaty do wymiany sadzeniaków	2	5,6
9.	Brak obowiązku wymiany sadzeniaków	2	5,6
10.	Niedobór sadzeniaków odmian „chodliwych”	1	2,8
11.	Duży napływ odmian zagranicznych	1	2,8

Źródło: badania własne, sierpień 2008 r.

zentowane badania świadczą jednak o dużej rozbieżności poglądów na temat tych przyczyn, gdyż najważniejsze czynniki wskazała tylko jedna trzecia przedsiębiorstw. W związku z tym, że brak jest przesłanek trwałej poprawy koniunktury rynkowej w produkcji ziemiaka główne czynniki zwiększenia zużycia kwalifikowanych sadzeniaków zależą od skuteczności działań marketingowych sprzedawców sadzeniaków oraz wsparcia polityki państwa.

W opinii badanych przedsiębiorstw nasiennych kluczowymi elementami strategii rynkowej prowadzącymi do zwiększenia sprzedaży sadzeniaków zarówno w 2008 r., jak również w badaniach z roku 2004 jest poprawa jakości oferowanych na rynek sadzeniaków oraz zwiększenie powiązań (umownych i bezumownych) z odbiorcami

materiału kwalifikowanego (tab. 6). Wymieniane w badaniach w 2004 roku na trzecim miejscu takie elementy strategii, jak: obniżanie kosztów i cen oraz koncentracja na ograniczonej liczbie odmian zostały w opinii przedsiębiorstw badanych w 2008 roku zastąpione przez intensyfikację działań marketingowych (promocja i inwestowanie w rozbudowę kanałów dystrybucji) oraz pogłębianie specjalizacji w określonych grupach użytkowych odmian ziemniaka (segmentach rynku).

Specyfika produkcji nasiennej, w tym zwłaszcza nasiennictwa ziemniaka, powoduje, że szczególnie istotna jest rola polityki państwa. Obecne oczekiwania przedsiębiorstw nasiennych dotyczą przede wszystkim dwóch czynników. Po pierwsze postulowane jest zwiększenie dopłat do wymiany sadzeniaków, gdyż dopłata w przypadku ziemniaka wynosi tylko ok. 20-25% kosztów zakupu materiału kwalifikowanego w przeliczeniu na 1 ha uprawy (w produkcji zbóż nawet 50%). Drugi postulat dotyczy problemu najczęściej podnoszonego przez producentów ziemniaka – zmniejszenia uciążliwości (również w sensie finansowym) badań fitosanitarnych, w tym zwłaszcza dotyczących walki z najgroźniejszą chorobą kwarantannową – bakteriozą pierścieniową ziemniaka (Cms).

Rynkową przesłanką poprawy wskaźników wymiany kwalifikowanego materiału w rolnictwie jest prognozowany wzrost produkcji towarowej ziemniaka do 4500 ton w latach 2010–2015 (tab. 8). Drugą przesłankę stanowi tendencja wzrostu skali i stopnia profesjonalizacji produkcji towarowej ziemniaka w gospodarstwach. Biorąc pod uwagę średnią częstotliwość wymiany sadzeniaków w produkcji rynkowej co

Tabela 6

Preferowane elementy strategii rynkowych prowadzących do zwiększenia sprzedaży sadzeniaków i wzmocnienia firmy na rynku w opinii badanych firm nasiennych w latach badań

Lp.	Nazwa elementu strategii rynkowej	2008		2004
		liczba wskazań	struktura wskazań (%)	struktura wskazań (%)
1.	Doskonalenie jakości sadzeniaków	29	80,6	84,4
2.	Ścisłe powiązania z odbiorcami sadzeniaków	19	52,8	46,9
3.	Koncentracja na określonych segmentach rynku	9	25,0	18,8
4.	Intensywna promocja, w tym reklama	9	25,0	12,5
5.	Obniżanie kosztów produkcji nasiennej i cen zbytu	8	22,2	21,9
6.	Koncentracja na reprodukcji ograniczonej liczby odmian	6	16,7	21,9
7.	Ścisłe powiązania z firmami hodowlanymi	6	16,7	15,6
8.	Nastawienie na reprodukcję nowych odmian	5	13,9	15,6
9.	Inwestowanie w rozbudowę kanałów dystrybucji	4	11,1	3,1
10.	Wzrost skali reprodukcji	3	8,3	6,3
11.	Integracja (konsolidacja) z innymi firmami krajowymi	2	5,6	6,3
12.	Nastawienie na odmiany i integracja z firmami zagranicznymi	1	2,8	6,3
13.	Podejmowanie oprócz nasiennictwa innych działań	1	2,8	12,5
14.	Zdobywanie wiedzy z zarządzania i marketingu	0	-	3,1

Źródło: badania własne w przedsiębiorstwach nasiennych (36 firm w 2008 r., 32 w 2004 r.).

Tabela 7

Postulowane działania polityki państwa w celu poprawy sytuacji w nasiennictwie ziemniaka

Lp.	Nazwa przyczyny (przesłanki)	Liczba wskazań	Udział firm, które wskazały daną przyczynę (%)
1.	Zwiększenie dopłat do wymiany sadzeniaków	13	36,1
2.	Większy udział budżetu w finansowaniu badań fitosanitarnych oraz wypłacie rekompensat w przypadku wystąpienia chorób kwarantannowych	9	25,0
3.	Złagodzenie uciążliwości badań fitosanitarnych	3	8,3
4.	Uświadomienie rolnikom konieczności wymiany sadzeniaków	2	5,6
5.	Wsparcie eksportu ziemniaków jadalnych i nasiennych	2	5,6
6.	Wprowadzenie obowiązku wymiany sadzeniaków co dwa lata	1	2,8
7.	Szybsze wprowadzanie nowoczesnych krajowych odmian, zamiast sprowadzanych z zagranicy	1	2,8

Źródło: badania własne, sierpień 2008 r.

Tabela 8

Szacunkowe potrzeby produkcji nasiennej w Polsce na tle powierzchni uprawy ziemniaka dla różnych kierunków użytkowania w 2008 r. i prognoza na lata 2010–2015*

Kierunek użytkowania	Stan w roku 2008–2009			Prognoza na lata 2010–2015*		
	tys. ton	plon (t · ha ⁻¹)	tys. ha	tys. ton	plon (t · ha ⁻¹)	tys. ha
Razem towarowa produkcja rynkowa, w tym:	3580	-	213	4500	-	242
- jadalne	1900	27,0	141	2100	30,0	140
- przerób na skrobię i spirytus	784	30,0	26	1000	30,0	34
- przerób na produkty spożywcze	855	40,0	43	1200	45,0	54
- eksport	41	27,0	3	200	30,0	14
Razem na potrzeby gospodarstw, w tym:	4250	17,0	325	3564	18,0	267
- spożycie rodzin rolniczych	2050	17,0	241	1850	18,0	207
- spisanie (oprócz tzw. odsortów)	1428	17,0	84	1080	18,0	60
Razem potrzeby prod. nasiennej, w tym:	175	25,0	11	185	27,0	11
- potrzeby sadzeniaków kwalif. dla prod. rynkowej (wymiana co 4 lata)	134	25,0	8	151	27,0	9
- potrzeby sadzeniaków kwalif. na prod. nietowarową (wymiana co 20 lat)	41	25,0	3	34	27,0	2
Ogółem powierzchnia uprawy ziemniaka (tys. ha)	-	-	549	-	-	520

* przy założeniu 50% odsortów (oprócz produkcji na skrobię) i pokryciu z tej puli potrzeb sadzeniaków własnych
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

cztery lata, potrzeby produkcji nasiennej w Polsce można szacować na 175 tys. ton. Przy zakładanej wydajności sadzeniaków na poziomie 16-17 ton z 1 ha oznacza to konieczność prowadzenia nasiennictwa na powierzchni 8 tys. ha. Dalsze około 3 tys.

ha powinna zajmować powierzchnia nasienna przeznaczona na wymianę (założona częstotliwość co 20 lat) na plantacjach przeznaczonych na własne potrzeby gospodarstw (spożycie rodzin i pasza) lub na eksport.

Podsumowanie

Zwiększenie zużycia w rolnictwie kwalifikowanego materiału nasiennego warunkuje uzyskanie wyższego plonu o lepszych parametrach jakościowych, a tym samym lepszej konkurencyjności na rynku. Mimo wykazanej zarówno w obliczeniach teoretycznych, jak również opiniach rolników opłacalności wymiany sadzeniaków częstotliwość tej wymiany jest w praktyce dwu-, trzykrotnie niższa w stosunku do potrzeb. W świetle przeprowadzonej analizy należy prognozować odbudowę i rozwój rynku nasiennego ziemniaka. Warunkiem jest nakierowanie strategii rynkowych przedsiębiorstw nasiennych na wzrost sprzedaży oraz intensyfikacja (wzrost nakładów) i profesjonalizacja działań marketingowych. W odniesieniu do rynku nasiennego ziemniaka szczególnie ważna jest poprawa jakości oferowanego do sprzedaży materiału nasiennego. Jakość gwarantuje bowiem uzyskanie ekonomicznych korzyści z zakupu sadzeniaków. Ze względu na specyfikę produkcji nasiennej niezbędne jest bardziej aktywne niż dotychczas wsparcie nasiennictwa ze strony polityki państwa. Działania w ramach polityki rolnej powinny koncentrować się głównie na ograniczaniu barier wzrostu podaży sadzeniaków oraz stymulowaniu popytu rolnictwa na kwalifikowany materiał nasenny. Określone w pracy czynniki rozwoju rynku nasiennego ziemniaka mogą mieć również zastosowanie w odniesieniu do zbóż i pozostałych roślin uprawnych.

Literatura

1. Chotkowski J.: Marketingowe podstawy rozwoju rynku nasion rolniczych. Monografie i Rozprawy Naukowe IHAR, 2007, **26**: 133.
2. Chotkowski J., Nowacki W.: Nasiennictwo miernikiem efektywności hodowli ziemniaka skrobiowego i na przetwory spożywcze. Zesz. Probl. Post. Nauk Rol., 2008, **530**: 31-42.
3. Chotkowski J., Stypa I.: Ocena postępu hodowlanego w produkcji ziemniaka w latach 1946–2007. Biul. IHAR, 2007, **245**: 181-189.
4. Chotkowski J., Żalejko K.: Bank informacji o sprzedaży sadzeniaków jesień 2008/wiosna 2009. Ziemniak Polski, 2009, **1**: 61-64 (również www.ihar.edu.pl).
5. Duczmał K.: Jutro polskiego sektora nasiennego – przewidywane zmiany wraz z modelem naukowego wsparcia. Hod. Rośl. Nasien., 2008, **2**: 27-37.
6. Dzwonkowski W., Chotkowski J.: Produkcja i podaż ziemniaków w Polsce. W: Rynek ziemniaka. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa, 2009, **35**: 7-12.
7. Marciniak K.: Polska hodowla roślin w roku 2008. Hod. Rośl. Nasien., 2008, **4**: 14-19.
8. Oleksiak T.: Rynek nasion. W: Rynek środków produkcji i usług dla rolnictwa. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe. IERiGŻ-PIB, ARR, MRiRW, Warszawa, 2009, **35**: 30-35.
9. Rembeza J.: Ryzyko a ekonomiczna efektywność nakładów w produkcji rolniczej na przykładzie ziemniaka. Post. Nauk Rol., 2003, **1**: 67-77.

10. Z i m n o c h - G u z o w s k a E., C h o t k o w s k i J.: Potato sector on Poland: from breeding to production. In: Potato developments in a changing Europe. Ed. N. U. Haase, A. J. Haverkort. Wageningen Academic Publishers, Wageningen, 2006, 215-225.

Adres do korespondencji:

dr Jacek Chotkowski
Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin
Pracownia Badań Rynkowych
76-009 Bonin k/Koszalina
tel.: (94) 342 30 31
e-mail: chotkowski@ziemniak-bonin.pl

