

JACEK CHOTKOWSKI

Instytut Hodowli i Aklimatyzacji Roślin w Boninie

TADEUSZ GAWLIK

Powiatowy Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Lubaniu

DOBÓR ODMIAN A SYTUACJA NA RYNKU NASIENNYM ZIEMNIAKA

1. Tendencje na rynku nasiennym

W okresie ostatniego dwudziestolecia najbardziej znaczącą tendencją w produkcji nasiennej ziemniaka było zmniejszanie się powierzchni nasiennej. Konieczna jest pilna odbudowa nasiennictwa ziemniaka w Polsce i zwiększenie częstotliwości wymiany sadzeniaków. Zagadnieniom tym poświęcono niniejszy artykuł.

Ziemniaki należą do roślin, w przypadku których tempo spadku produkcji kwalifikowanego materiału nasiennego było w latach 1989-2007 największe. Wyjątek stanowiły jedynie lata 1996, 2002 oraz 2006-2007, kiedy nastąpił wzrost powierzchni reprodukcji nasiennej ziemniaka w porównaniu do roku poprzedniego (w roku 1996 o ponad 50%, natomiast w 2002 r. o 1,7%, w 2006 r. o 15% oraz w 2007 r. o prawie 4%) [Dzwonkowski i inni, 2007]. Udział sadzeniaków kwalifikowanych w zużyciu sadzeniaków ogółem ukształtował się na bardzo niskim poziomie – około 5%. Z kolei udział plantacji kwalifikowanych w ogólnym areale uprawy ziemniaków w Polsce zmniejszył się z ponad 4% w latach 1986-1989 do 1% w roku 2007 (tabela 1). Dla porównania udział plantacji nasiennej w ogólnym areale uprawy ziemniaków wynosi średnio w krajach UE 5,7%, w tym w Holandii 24,0% (ukierunkowanie na eksport sadzeniaków), Czechach 12,0%, Francji i Wielkiej Brytanii około 10% oraz Niemiec 5,9% [ZMP – Marktbilanz, 2006]. Ważnym wskaźnikiem poziomu technologii nasiennej jest udział plantacji zdyskwalifikowanych i zdegradowanych w ocenie weryfikacyjnej (laboratoryjnej). Jak wynika z tabeli 1 poziom tych wskaźników uległ niewielkiemu zmniejszeniu. Można to wiązać ze zmniejszaniem się źródeł zagrożenia chorobami wirusowymi

w miarę spadku udziału ziemniaków w strukturze zasiewów polskiego rolnictwa [Kostów, 2004].

Tabela 1
Produkcja nasiennej i jej udział w produkcji ziemniaków w Polsce
w latach 1989-2007

Rok	Powierzchnia objęta kwalifikacją połową ha	Szacunkowa produkcja kwalif. sadzeńników tys. ton	Udział pow. nasiennej w ogólnej pow. uprawy %	Udział sadz. kwalif. w zużyciu sadzeńników ogółem %	Udział plantacji zdyskwalifikowanych %	Udział plantacji zdegradowanych %
1989	71505	549	3,85	9,7	10,4	32,7
1990	46540	480	2,53	5,6	12,5	21,8
1991	19909	196	1,13	4,7	10,0	17,6
1992	16281	140	0,93	3,5	13,3	20,7
1993	13602	160	0,77	4,0	10,7	15,5
1994	10300	113	0,61	2,7	15,8	18,1
1995	8117	85	0,53	3,7	8,4	18,2
1996	12404	180	0,90	2,4	5,7	12,8
1997	10640	140	0,81	4,2	3,5	11,4
1998	9524	120	0,74	3,3	3,4	12,9
1999	7446	80	0,59	3,4	11,4	10,3
2000	7012	77	0,56	2,5	9,4	13,8
2001	6975	78	0,58	2,6	14,0	9,5
2002	7097	80	0,88	3,9	–	–
2003	6399	90	0,84	4,2	–	–
2004	6071	80	0,85	5,1	–	–
2005	4736	60	0,80	5,4	11,3	1,6
2006	5414	60	0,90	4,0	13,1	0,7
2007	5623	75	0,99	4,2	–	–

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GIORiN.

Charakteryzując ważniejsze trendy w sektorze nasiennictwa ziemniaka należy zwrócić uwagę na niską przeciętną wielkość plantacji nasiennej, która w 1991 r. wynosiła 0,99 ha, natomiast w 2006 roku wzrosła jedynie do 2,01 ha [Dzwonkowski i inni, 2007]. Przykładowo średnia wielkość plantacji nasiennej w Holandii wynosi w granicach 18 ha [Rembeza, 2006]. Zmniejszaniu się powierzchni reprodukcji nasiennej ziemniaków towarzyszy jej stopniowe przemieszczanie do województw położonych w północnej części kraju, głównie pomorskiego (25,8% ogólnej powierzchni w 2005 r.) i zachodniopomorskiego (17,0%) (tabela 2). Z kolei prawie całkowicie zostały wyłączone z produkcji nasiennej regiony o najmniej korzystnych warunkach przyrodniczych dla nasiennictwa ziemniaka. Systematycznie zwiększał się udział odmian zagranicznych w powierzchni nasiennej, a jego tempo uległo przyspieszeniu po roku 2000 [Chotkowski, Wróbel, 2006].

Tabela 2

Zróżnicowanie regionalne powierzchni nasiennej ziemiaka w Polsce w latach 1991-2005

Region (województwo)	1991			1996	2001	2005		
	ha	ha na 1 plantację	udział %	udział %	udział %	udział %	ha	ha na 1 plantację
Dolnośląskie	499	1,1	2,5	0,4	1,1	–	–	–
Kujawsko-Pomorskie	1991	1,1	10,1	15,5	15,3	8,9	413	1,7
Lubelskie	499	0,8	2,5	4,6	9,8	6,6	306	0,9
Lubuskie	325	1,4	1,6	1,2	0,4	0,2	10	1,7
Łódzkie	1156	0,8	5,8	7,5	6,7	8,0	370	1,1
Małopolskie	809	0,5	4,1	3,2	2,4	1,4	63	0,7
Mazowieckie	2600	0,9	13,1	12,2	9,7	5,5	252	1,2
Opolskie	527	0,8	2,6	1,0	1,1	1,1	50	2,3
Podkarpackie	353	0,5	1,8	0,9	1,2	0,3	12	1,1
Podlaskie	3006	1,1	15,1	9,9	4,8	2,1	99	1,0
Pomorskie	975	1,5	4,9	5,7	13,7	25,8	1193	3,3
Śląskie	704	0,6	3,5	1,6	0,3	0,7	34	1,2
Świętokrzyskie	655	0,7	3,3	4,3	1,6	0,7	34	0,8
Warmińsko-Mazurskie	805	1,4	4,0	6,5	9,3	8,6	400	3,1
Wielkopolskie	2726	1,1	13,7	12,1	13,6	13,0	599	1,2
Zachodniopomorskie	616	2,2	3,1	4,7	11,7	17,0	783	3,7
b. woj. Koszalińskie	1387	2,5	7,0	8,6	–	–	–	–
Ogółem Polska	19909	1,0	100,0	100,0	100,0	100,0	4619	1,8

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GIORiN.

2. Potrzeby produkcji nasiennej ziemiaka w Polsce

W najbliższych latach powinna wzrosnąć częstotliwość wymiany i zużycie kwalifikowanych sadzianków w polskim rolnictwie. Zdecydowana większość badanych przez IHAR Bonin w lutym 2007 r. producentów ziemniaków towarowych stwierdziła, że wyższe plony i lepsza jakość zbiorów pokrywają koszty zakupu sadzianków kwalifikowanych [Chotkowski, 2007]. W większym stopniu niż średnio, są o tym przekonani producenci z zachodnich województw kraju. Największy udział (38,0%) stanowią respondenci wyrażający zdanie, że opłaca się wymieniać sadzianki co dwa lata (tabela 3). Podobny udział (33,2%) zajmują rolnicy stwierdzający, że opłaca się wymieniać sadzianki własne na materiał kwalifikowany co trzy lata. Spośród poszczególnych województw, opłacalność najczęstszej wymiany (nie rzadziej niż co dwa lata) stwierdzają producenci z województw: śląskiego, opolskiego, dolnośląskiego i wielkopolskiego. Z kolei stosunkowo najmniejsza (nie częściej niż co trzy lata) częstotliwość wymiany sadzianków dotyczy głównie województw północnej i północno-wschodniej części kraju: podlaskiego, zachod-

niopomorskiego, warmińsko-mazurskiego i mazowieckiego. Ogólnie zalecana, przez ankietowane gospodarstwa nastawione na produkcję rynkową, częstotliwość wymiany jest większa niż w obliczeniach symulacyjnych Rembezy [2005].

Tabela 3
Struktura opinii producentów o opłacalnej częstotliwości wymiany sadzeniaków

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 czteroletnia	11,1

Źródło: Badania IHAR Bonin [Chotkowski, 2007].

Zakładając częstotliwość wymiany sadzeniaków w produkcji rynkowej średnio co cztery lata, potrzeby sadzeniaków kwalifikowanych można szacować na 150 tys. ton, co przy wydajności 15 ton z 1 ha oznacza konieczność prowadzenia nasiennictwa na powierzchni 10 tys. ha (tabela 4). Dalsze 2-3 tys. ha powinna zajmować powierzchnia przeznaczona na eksport oraz wymianę (częstotliwość co 20 lat) na plantacjach przeznaczonych na tzw. samozaopatrzenie gospodarstw.

Tabela 4
Szacunkowe potrzeby produkcji nasiennej w Polsce na tle powierzchni uprawy ziemniaków różnych kierunków użytkowania w 2005 i 2010 roku

Kierunek użytkowania	Stan w roku 2005			Prognoza 2010 rok		
	tys. ton	plon (t/ha)	tys. ha	tys. ton	plon (t/ha)	tys. ha
Razem towarowa produkcja rynkowa	3660	–	218	4700	–	240
– Jadalne	1820	25,0	120	1900	30,0	115
– Przerób na skrobię i spirytus	830	25,0	35	1200	30,0	40
– Przerób na produkty spożywcze	980	30,0	60	1300	35,0	65
– Eksport	30	25,0	3	300	30,0	20
Razem na potrzeby gospodarstw	3495	15,0	357	2640	17,0	271
– Spożycie rodzin rolniczych	2490	15,0	300	2300	17,0	225
– Spasanie (oprócz tzw. odsortów)	1005	15,0	57	340	17,0	43
Razem potrzeby produkcji nasiennej	285	10,0	13	235	15,0	12
– Potrzeby sadzeniaków kwalif. dla produkcji rynkowej (wymiana co 4 lata)	110	12,0	10	150	15,0	10
– Potrzeby sadzeniaków kwalif. na prod. nietowarową (wymiana co 20 lat)	35	12,0	3	60	15,0	2
Ogółem powierzchnia uprawy ziemniaków, w tys. ha	–	–	588	–	–	520

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3. Konieczność poprawy jakości sadzeniaków i wydłużania cyklu życia odmian

Do najważniejszych elementów strategii marketingowej przedsiębiorstw nasiennych mających na celu zwiększenie popytu na sadzeniaki należy zaliczyć poprawę jakości oferowanych na rynek materiałów nasiennych. Prawie osiemdziesiąt procent badanych w 2007 r. gospodarstw stwierdziła występowanie wad w oferowanych i zakupionych sadzeniakach kwalifikowanych [Chotkowski, 2007]. Nie wyraziło żadnych uwag co do jakości sadzeniaków 12,1% respondentów, natomiast 9,8% potwierdziło dobrą jakość materiałów nasiennych (tabela 5). W tym ostatnim przypadku dobra jakość wynikała przeważnie z zakupu u konkretnego dostawcy. Do najczęściej występujących wad jakościowych sadzeniaków zaliczono następujące: zbyt duży udział bulw o średnicy powyżej 55 mm (17,6% rolników stwierdziło tę wadę), brak wymaganego przepisami wydzielenia frakcji kalibrażowych (16,7%) oraz ponadnormatywny udział bulw porażonych chorobami, w tym zgniliznami (13,0%). W dalszej kolejności wymieniono występowanie m. in. takich wad jak: porażenie wirusami powyżej norm, dyskwalifikacje wysadzonych plantacji ze względu na stwierdzenie bakteriozy pierścieniowej, zbyt duży udział bulw uszkodzonych. Do wad zaliczono również (otwarty charakter pytania) wysokie ceny sadzeniaków, niedobór na rynku szczególnie poszukiwanych odmian oraz niedobór materiałów w wyższych stopniach kwalifikacji. Najważniejszym czynnikiem zapewnienia wysokiej jakości oferowanych sadzeniaków jest bezwzględne przestrzeganie reżimu technologicznego produkcji nasiennej w gospodarstwach reprodukcyjnych [Gawlik, 2006].

Efektywność systemu nasiennictwa ziemniaka w Polsce zmniejsza krótki cykl życia odmian i niedobór sadzeniaków szczególnie popularnych odmian. Udział przodującej odmiany w nasiennictwie takich krajów jak Holandia, Francja, Wielka Brytania stanowi najczęściej 10-15% i udział ten utrzymuje się przez długie lata. W Polsce częstym zjawiskiem jest nagły regres w produkcji nasiennej cenionych przez producentów i konsumentów odmian ziemniaka [Chotkowski, Wróbel, 2006]. Na przykładzie odmian jadalnych na późniejszy zbiór zjawisko to przedstawia rysunek 1, natomiast odmian skrobiowych rysunek 2. Zmienność struktury odmianowej oraz jej rozdrobnienie obniża efektywność ekonomiczną produkcji nasiennej i pozycję rynkową krajowych odmian [Rembeza, 2006]. Również odbiorcy, w tym konsumenci ziemniaków, przyzwyczajają się do określonych odmian, stąd rynek preferuje stabilność struktury odmianowej. Przykładem przywiązania konsumentów do odmian jest utrzymywanie się, zwłaszcza w tzw. uprawie działkowej odmian dawno skreślonych z oficjalnego rejestru jak: Pierwiosnek, Wyszoborskie, Uran, Early Rose (Amerykany). Z punktu widzenia długości cyklu życia odmiany niekorzystna jest, charakterystyczna dla rynku nasiennej w Polsce, pogoń za nowymi odmianami. Firmy hodowlano-nasienne powinny w swojej

polityce nasiennej dążyć do koncentracji struktury odmianowej oraz maksymalnego wydłużania cyklu życia odmian.

Tabela 5
Opinie badanych producentów o wadach jakości sadzeniaków kwalifikowanych zakupionych w ostatnich latach

Lp.	Nazwa wady jakościowej	Gospodarstwa stwierdzające występowanie wady	
		liczba	udział (%)
1.	Zbyt duży kalibraż bulw (niezgodny z normami)	38	17,6
2.	Brak rozfrakcjonowania bulw	36	16,7
3.	Ponadnormatywny udział bulw porażonych chorobami, w tym zgniliznami	28	13,0
4.	Porażenie wirusami powyżej norm	16	7,4
5.	Jakość poniżej norm	16	7,4
6.	Wysadzone plantacje są porażone bakteriozą (Cms)	12	5,6
7.	Wysokie ceny sadzeniaków	11	5,1
8.	Zróżnicowanie jakości w zależności od dostawcy	9	4,2
9.	Zbyt duży udział bulw uszkodzonych	6	2,8
10.	Słabe wschody zakupionych sadzeniaków	5	2,3
11.	Niedobór na rynku niektórych odmian	5	2,3
12.	Brak jednolitości i pomyłki odmianowe	4	1,9
13.	Zbyt mała oferta kwalifikatów wyższych stopni	4	1,9
14.	Zbyt małe bulwy (niezgodne z normą)	4	1,9
15.	Zbyt późne dostawy (uniemożliwiające podkiełkowanie)	3	1,4
16.	Dostawy w dużych workach (50 kg)	3	1,4
17.	Przemrożone bulwy	3	1,4
18.	Producenci, którzy nie mają żadnych uwag do jakości	26	21,1
19.	Producenci potwierdzający dobrą jakość sadzeniaków	21	9,8

Źródło: Badania IHAR Bonin [Chotkowski, 2007].

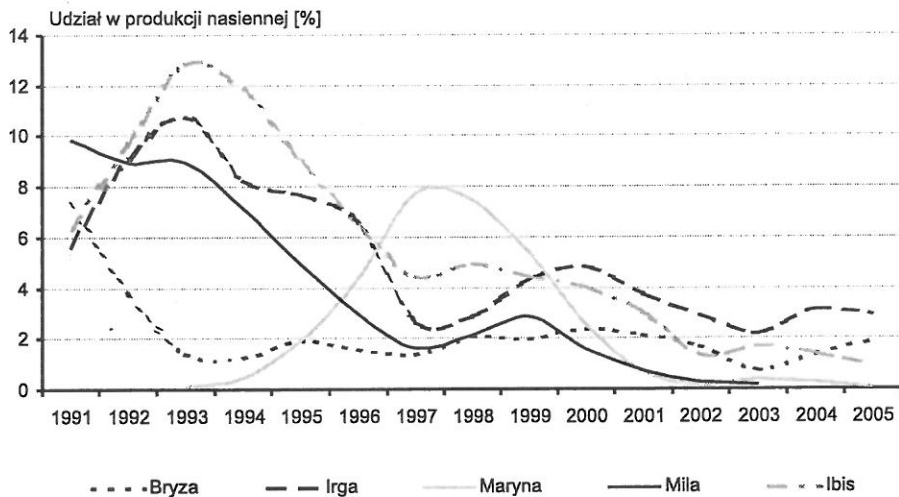
Efektywność systemu nasiennictwa ziemniaka w Polsce zmniejsza krótki cykl życia odmian i niedobór sadzeniaków szczególnie popularnych odmian. Udział przodującej odmiany w nasiennictwie takich krajów jak Holandia, Francja, Wielka Brytania stanowi najczęściej 10-15% i udział ten utrzymuje się przez długie lata. W Polsce częstym zjawiskiem jest nagły regres w produkcji nasiennej cenionych przez producentów i konsumentów odmian ziemniaka [Chotkowski, Wróbel, 2006]. Na przykładzie odmian jadalnych na późniejszy zbiór zjawisko to przedstawia rysunek 1, natomiast odmian skrobiowych rysunek 2. Zmienność struktury odmianowej oraz jej rozdrobnienie obniża efektywność ekonomiczną produkcji nasiennej i pozycję rynkową krajowych odmian [Rembeza, 2006]. Również odbiorcy, w tym konsumenci ziemniaków, przyzwyczajają się do określonych odmian, stąd rynek preferuje stabilność struktury odmianowej. Przykładem przywiązania konsumentów do odmian jest utrzymywanie się, zwłaszcza w tzw. uprawie działkowej odmian dawno skreślonych z oficjalnego rejestru jak: Pierwiosnek,

Wyszoborskie, Uran, Early Rose (Amerykany). Z punktu widzenia długości cyklu życia odmiany niekorzystna jest, charakterystyczna dla rynku nasiennego w Polsce, pogoń za nowymi odmianami. Firmy hodowlano-nasienne powinny w swojej polityce nasiennej dążyć do koncentracji struktury odmianowej oraz maksymalnego wydłużania cyklu życia odmian.

Wśród pozostałych czynników odbudowy nasiennictwa ziemniaka w Polsce należy wymienić między innymi:

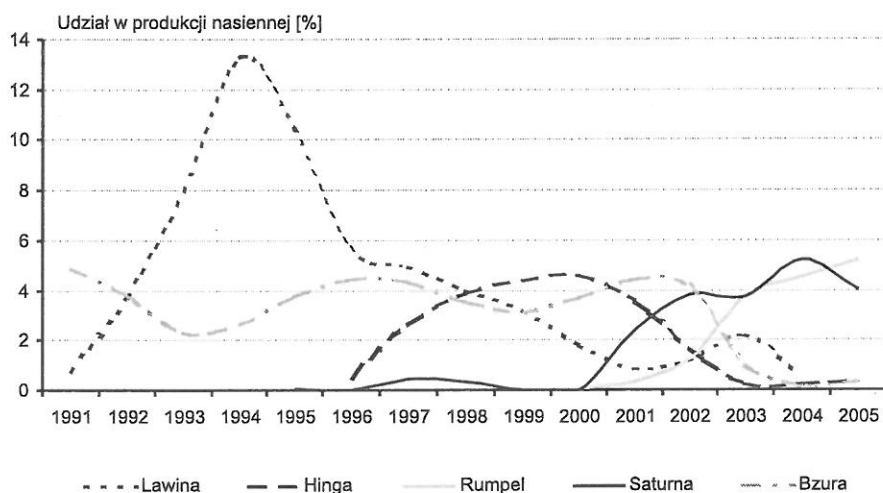
- zwiększenie nakładów i skuteczności działań marketingowych przedsiębiorstw hodowlano-nasiennych i nasiennych zmierzających do zdobywania rynków zbytu i nawiązywania kontaktów z odbiorcami sadzeniaków;
- poszerzenie rynków zbytu materiału kwalifikowanego – ekspansja eksportowa sprzedawców sadzeniaków;
- zwiększenie skuteczności polityki państwa w zakresie poprawy sytuacji ekonomicznej gospodarstw rolnych i poziomu produkcji towarowej ziemniaków, a także zmniejszania restrykcyjności obowiązującego systemu badań fitosanitarnych, w tym dotyczącego bakteriozy pierścieniowej ziemniaka.

Rysunek 1
Cykl życia jadalnych odmian średnio wczesnych i średnio późnych według udziału w produkcji nasiennej w latach 1991-2005



Źródło: [Chotkowski, Wróbel, 2006].

Rysunek. 2
Cykl życia odmian skrobiowych według udziału w produkcji nasiennej
w latach 1991-2005



Źródło: [Chotkowski, Wróbel, 2006].

4. Dostępne do uprawy w Polsce odmiany ziemniaka

Planowanie nowoczesnej opłacalnej produkcji ziemniaków opiera się na stosowaniu kwalifikowanego materiału nasiennego. W opinii większości specjalistów dobra odmiana jest najtańszym i najbardziej efektywnym sposobem na uzyskanie wyższych i lepszych jakościowo plonów. Odmiany ziemniaka dopuszczone do uprawy w Polsce to odmiany wpisane do Krajowego Rejestru, a od 01. 05. 2004 r. również Wspólnotowego Katalogu (CCA), który tworzą odmiany zarejestrowane w poszczególnych państwach członkowskich Unii Europejskiej. W roku 2008 do Krajowego Rejestru wpisanych jest 138 odmian ziemniaka, w tym 58 wyhodowanych za granicą. Odmiany jadalne stanowią trzy czwarte wszystkich zarejestrowanych (łącznie 104, w tym 53 zagraniczne). Najwięcej wpisanych jest jadalnych odmian średnio wczesnych (40), następnie wczesnych (26) oraz bardzo wczesnych (22). Jedynie trzy odmiany zaliczane są do późnych. Spośród 34 odmian skrobiowych tylko 5 to odmiany zagranicznych hodowli. Najwięcej odmian tego kierunku użytkowania charakteryzuje się najdłuższym okresem wegetacji (późne), a odmiany wczesne są tylko cztery. Z kolei Wspólnotowy Katalog Odmian Roślin Rolniczych aktualnie liczy około 1130 odmian.

Duża liczba zarejestrowanych i dopuszczonych do uprawy odmian ułatwia ich dobór do produkcji w zależności od założonego kierunku użytkowania oraz warunków przyrodniczo-glebowych gospodarstwa. Duża liczba odmian w uprawie

związana jest z procesem stopniowej fragmentaryzacji rynku. Poszukiwane są odmiany o specyficznych cechach, ściśle dostosowanych do wymagań danego kierunku użytkowania. Konkretyzacja preferencji jakościowych oznacza spadek znaczenia odmian tzw. ogólnoużytkowych. Zbyt duża liczba odmian w doborze i obrocie pociąga za sobą również pewne negatywne konsekwencje: rozdrobnienie rynku, wzrost kosztów transakcyjnych, trudności z zapamiętaniem nazw odmian przez producentów i konsumentów, trudności z prowadzeniem skutecznej polityki nasiennej i promocji odmian przez hodowców (właścicieli odmian). Duża liczba odmian w obrocie oraz trudności na rynku sadzeniaków kwalifikowanych zwiększają wagę problemów prawidłowego doboru odmian ziemniaków do uprawy. Dane dotyczące charakterystyki odmian, przydatne w procesie doboru odmian do uprawy, zawarte są w licznych publikacjach COBORU (w tym zawierających wyniki Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego) i IHAR [Charakterystyka, 2007; Chotkowski i inni, 2007; Lenartowicz, 2007]. Z kolei informacje o

ofercie sprzedaży poszczególnych przedsiębiorstw nasiennych publikowane są corocznie w nr 4, wydawanego w IHAR Bonin, kwartalnika „Ziemniak Polski” [Chotkowski, Żalejko, 2007] oraz na stronie internetowej IHAR (www.ihar.edu.pl). Należy zalecać, aby producenci ziemniaków odpowiednio wcześniej (najlepiej przed sadzeniem) zamawiali sadzeniaki w przedsiębiorstwach nasiennych, wówczas istnieje możliwość optymalnego zaplanowania powierzchni reprodukcji.

5. Kryteria doboru odmian jadalnych

Czynnikiem wyjściowym procesu doboru odmian jest dostępność kwalifikowanych sadzeniaków danej odmiany na rynku, określona wielkością powierzchni reprodukcji. Wykaz odmian jadalnych, których udział przekracza 1% ogólnej powierzchni nasiennej w 2007 roku oraz pozostałe najważniejsze kryteria doboru odmian zamieszczono w tabeli 6. Ważność kryteriów doboru odmian jadalnych do uprawy można określić następująco:

1. Dostosowanie do wymagań odbiorcy (tabela 7), w tym określonych w umowie kontraktacyjnej. Przy dostawach ziemniaków na tzw. wolny rynek istotny jest wybór odmiany o dużej wartości marketingowej – popularnej wśród lokalnych konsumentów. Do cech zależnych od preferencji określonych grup (segmentów) konsumentów należą ponadto: barwa i stopień zwięzłości miąższu, wielkość bulw, ewentualnie kształt bulw i barwa skórki.
2. Najlepszy smak i jakość kulinarna (nieciemnienie miąższu surowego i gotowanego, niska skłonność do wad miąższu), oraz przydatność do sporządzania przetworów (placki, sałatki, frytki, itp.).
3. Cechy morfologii bulw decydujące o ładnym wyglądzie bulw (płytkie oczka, regularny kształt, gładka skórka, podwyższona odporność na parcha zwykłego).

4. Wysoki potencjał plonotwórczy odmian.
5. Skrócony okres wegetacji.
6. Podwyższona odporność na choroby wirusowe i zarazę oraz uszkodzenia mechaniczne bulw, wysoka trwałość przechowalnicza, odporność na mątwika ziemniaczanego.

Do produkcji w warunkach ekologicznych i integrowanych powinny być dodatkowo wybierane odmiany o niższych wymaganiach agrotechnicznych (mniej intensywne) oraz lepiej dostosowane do lokalnych warunków przyrodniczych. Należy tu wymienić w pierwszej kolejności odmiany polskiej hodowli.

Tabela 6

Wykaz odmian (Krajowy Rejestr 2007) wyróżniających się pod względem wybranych cech

Grupa wczesności	Odmiany jadalne			
	Dominujące w nasiennictwie – udział powyżej 1 %	O najlepszym smaku i cechach kulinarnych	O ładnym wyglądzie bulw	O wysokim potencjale plonowania
bardzo wczesne	Denar, Velox, Fresco, Orlik, Lord, Bard,	Arielle, Aster, Bard, Berber, Denar, Drop, Felka Bona, Flaming, Fresco, Gloria, Impala, Krasa, Lord, Orlik, Velox	Arielle, Aster, Berber, Drop, Flaming, Gloria, Impala, Orlik, Velox	Arielle, Bard, Berber, Denar, Felka Bona, Fresco, Impala, Krasa, Lord, Moli
wczesne	Vineta, Innovator, Karlena, Gracja, Korona, Augusta	Annabelle, Bila, Ewelina, Oman, Vineta	Annabelle, Aruba, Augusta, Bila, Carrera, Ewelina, Gracja, Innovator, Korona, Lady Florina, Nora, Oman, Veronie, Vitara	Bellarosa, Bila, Carrera, Eugenia, Ewelina, Innovator, Korona, Lady Florina, Latona, Nora, Owacja, Veronie, Vineta, Vitara
średnio-wczesne	Satina, Irga, Asterix, Tajfun, Pirol,	Andromeda, Benek, Cekin, Clarissa, Ditta, Folva, Meridian, Pirol, Satina, Tajfun, Victoria, Zebra, Żagiel	Agnes, Andromeda, Asterix, Benek, Clarissa, Cycloon, Dali, Ditta, Folva, Meridian, Pirol, Ramos, Redstar, Romula, Roxana, Satina, Tajfun, Victoria, Żagiel	Agnes, Andromeda, Asterix, Bartek, Bondeville, Cekin, Clarissa, Ditta, Elanda, Finezja, Folva, Ibis, Marfen, Quincy, Ramos, Roxana, Sante, Satina, Tajfun, Victoria, Zebra, Żagiel
średnio-późne	Jelly	Bryza, Jelly, Syrena	Fianna, Jelly, Roko	Czapla, Jelly, Niagara, Syrena
późne				Ursus, Zagłoba

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyników doświadczeń COBORU i IHAR.

Tabela 7

**Zestawienie odmian jadalnych przydatnych na ważniejsze kierunki
użytkowania i rynki zbytu**

Grupa użytkowa odmian	Nazwa odmiany
Do pakowania bulw surowych obranych (o nieciemniejącym miąższu surowym)	Asterix, Cecile, Denar, Fianna, Flaming, Ewelina, Impala, Jelly, Pirol, Satina, Vítara, Zagłoba, Żagiel
Do produkcji salatek (o lekko związłym miąższu - typ AB i nieciemniejącym po ugotowaniu - ocena 8,5 i powyżej)	Andromeda, Bard, Carrera, Clarissa, Denar, Drop, Elanda, Impala, Karatop, Korona, Lord, Vineta
Do produkcji purre (o lekko mączystym miąższu - typ CD i nieciemniejącym po ugotowaniu - ocena 8,5 i powyżej)	Aster, Agnes, Amora, Augusta, Benek, Bryza, Cycloon, Czapla, Lady Claire, Nora, Owacja, Pirol, Romula, Tajfun, Veronie, Quincy, Zeus
Do przerobu na frytki	Aster, Asterix, Felka Bona, Finezja, Fresco, Innovator, Kuklik, Monsun, Nora, Orlik, Redstar, Salto, Victoria, Wiking
Do przerobu na czipsy	Albatros, Aster, Cedron, Dorota, Felka Bona, Fresco, Gracja, Karlena, Kuba, Lady Claire, Orlik, Pirol, Redstar, Romula, Saturna, Tucan
Do pieczenia	Aster, Asterix, Bila, Fianna, Innovator, Lady Claire, Orlik, Salto,
Do przerobu na placki	Aster, Orlik, Pirol, Salto, Satina, Tajfun, Wiking
Do uprawy na najwcześniejszy zbiór	Impala, Karatop, Fresco, Denar, Arielle, Velox, Ruta, Krasa, Orlik, Lord, Milek, Bard
O białym (kremowym) miąższu	Aruba, Fianna, Innovator, Irga, Roko, Wiking
O czerwonej (różowej) skórce	Czerwona: Asterix, Cecile, Flaming, Raja, Redstar, Rosalind, Roko, różowa: Irga, Kolia
Do produkcji ekologicznej	Bila, Bard, Bartek, Cekin, Czapla, Denar, Felka Bona, Folva, Jelly, Korona, Lord, Satina, Tajfun, Żagiel

Źródło: Opracowanie własne na podstawie doświadczeń COBORU [Lenartowicz, 2006] oraz IHAR [Zgórska, 2006].

6. Kryteria doboru odmian skrobiowych

W przypadku odmian skrobiowych najbardziej dostępne odmiany (dominujące w nasiennictwie w 2007 r.) to: Pasat, Rumpel, Kuba, Albatros, (średnio wczesne), Ikar (średnio późne), Jasia, Rudawa, (późne). Zakłady kontraktujące i skupujące ziemniaki skrobiowe stosują ceny skupu w przeliczeniu na 1 kg skrobi. Podstawowym kryterium doboru odmian skrobiowych do produkcji krochmalu jest plon skrobi z 1 ha uprawy. Kryterium uzupełniającym jest procentowa zawartość skrobi w bulwach. Wśród wymienionych w tabeli 8 odmian o najwyższym plonie skrobi można wyróżnić dwie grupy. Do jednej można zaliczyć odmiany, które swoją wysoką pozycję zawdzięczają wysokiemu plonowaniu (Gandawa, Sonda, Inwestor, Jasia, Bzura, Neptun, Umiak, Lawina, Pasja). Z kolei do drugiej grupy należą odmiany, których wysoki plon skrobi z 1 ha wynika w głównej mierze z bardzo wysokiej (ponad 21%) zawartości skrobi (Ikar, Skawa, Hin-

ga, Rudawa, Ślęza). Tę ostatnią grupę odmian należy zalecać szczególnie dla producentów, których gospodarstwa są oddalone od zakładu przetwórczego. W tej sytuacji rośnie bowiem znaczenie kosztów transportu [Chotkowski, Turska, Borys, 2002]. Oprócz wymienionych dwóch kryteriów wynikających z dążenia do korzystnego poziomu opłacalności, jak też dostosowania do wymagań odbiorcy, przy podejmowaniu decyzji o doborze odmian powinny być wykorzystane w pierwszej kolejności informacje o odporności liści na zarazę ziemniaka. Odmiany o wysokiej odporności na zarazę ziemniaka (ocena 7,0 i powyżej), których uprawa pozwala zmniejszyć nakłady na chemiczną ochronę plantacji, to: Bzura, Hinga, Inwestor, Jasia, Kuras, Lawina, Neptun, Sonda, Ślęza. W procesie doboru odmian powinny być wykorzystane również informacje o poziomie odporności na choroby wirusowe. Odmiany o odporności co najmniej 7,0 na wirus Y i wirus liściozwoju (Albatros, Harpun, Pasja, Jasia, Neptun, Sekwana, Skawa, Umiak) pozwalają zmniejszyć nakłady na zakup kwalifikowanych sadzeniaków poprzez zmniejszenie częstotliwości ich wymiany). W dalszej kolejności jako kryteria doboru odmian skrobiowych powinny być wykorzystane następujące cechy: odporność na pozostałe choroby grzybowe i bakteryjne, długość okresu wegetacji, odporność na mątwika ziemniaczanego, wymagania glebowe i wodne.

Tabela 8

**Zróznicowanie odmian skrobiowych pod względem plonu skrobi
w dt/ha i zawartości skrobi (w %)**

Zawartość skrobi (%)	Plon skrobi (dt/ha)				
	wczesne i średnio wczesne		średnio późne i późne		
	89,0-80,0	79,0 i poniżej	powyżej 95,0	95,0-90,0	89,0 i poniżej
17,9 i poniżej		Monsun (75,4) Gabi (70,0) Tucan (62,0)		Lawina (91,5)	Sekwana (88,0)
18,0 – 18,9	Rumpel (85,2) Zuzanna (83,5)	Adam (76,1) Dorota (75,1) Cedron (63,8)			Pokusa (88,0) Wist (85,4) Fregata (79,2)
19,0 – 19,9	Pasat (89,4) Głada (88,4) Kuba (87,1)	Harpun (70,4)	Sonda (102,9) Gandawa (96,1)	Jasia (94,7) Bzura (94,4) Umiak (92,5) Neptun (91,2)	Kuras (98,7) Pasja (89,0)
20,0 – 20,9	Albatros (82,2)		Inwestor (98,3)		
21,0 – 21,9			Ślęza (101,0) Skawa (100,0)		Rudawa (89,0)
22,0 – 22,9			Hinga (100,1)	Ikar (94,1)	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie doświadczeń COBORU [Kamasa, Lenartowicz 2005; Lenartowicz, Lutomińska, 2007].

LITERATURA

1. Charakterystyka Krajowego Rejestru odmian ziemniaka (2007): Red. W. Nowacki, Wyd. IHAR, Jadwisin; ss. 30.
2. Chotkowski J. (2007): Udział odmian w uprawie i ocena jakości sadzeniaków w świetle najnowszych badań ankietowych. [w:] Nasiennictwo i ochrona ziemniaka. Konf. nauk-szkol. 19-20.04.2007 r. w Kołobrzegu, IHAR, Bonin, 35-39.
3. Chotkowski J., Wróbel S. (2006) Tendencje w strukturze odmianowej produkcji sadzeniaków ziemniaka w Polsce w latach 1991-2005. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, nr 511, 459-468.
4. Chotkowski J., Żalejko K. (2007): Bank informacji o sprzedaży sadzeniaków - jesień 2007/wiosna 2008. Ziemniak Polski, nr 4, 43-49 (również nr 1/2008 oraz www.ihar.edu.pl).
5. Chotkowski J., Wróbel S., Rembeza J., Lenartowicz T. (2007): Polski Katalog Odmian Ziemniaka 2007. Polish Catalogue of Potato Varieties 2007. Polskiej Katalog Sortow Kartofla 2007. Wyd. Wieś Jutra, Warszawa, ss. 310.
6. Chotkowski J., Turska E., Borys J. (2002): Kryteria doboru i charakterystyka skrobiowych odmian ziemniaka. [w:] Ekonomia i technologia produkcji ziemniaków skrobiowych. Red. J. Chotkowski. Wyd. Wieś Jutra, Warszawa, 74-84.
7. Dzwonkowski W., Szczepaniak I., Rosiak E., Chotkowski J., Rembeza J., Bochińska E. (2007): Rynek Ziemniaka. Stan i perspektywy. Analizy rynkowe, nr 32. IERiGŻ, ARR, MRiRW, Warszawa, ss. 28.
8. Gawlik T. (2006): Gospodarstwo nasienne na Kaszubach – profesjonalna produkcja nasienne jest opłacalna. Ziemniak Polski, nr 2, 39-41.
9. Hambloch Ch., Menth H., Stelzer M., Schaack D. (2006): ZMP-Marktbilanz. Kartoffeln 2006. Zentrale Markt- und Preisberichtsstelle GmbH, Bonn, ss. 170.
10. Kamasa J., Lenartowicz T. (2005): Ziemniak. [w:] Lista opisowa odmian 2005. Rośliny rolnicze. Cz. 2. Okopowe, Strączkowe, 15-44.
11. Kostiw M. (2002): Czynniki sprzyjające i utrudniające produkcję nasiennej ziemniaka w Polsce i ich zmiany. Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych, nr 500, 147-156.
12. Lenartowicz T. (2007): Ziemniak. [w:] Lista opisowa odmian 2007. Rośliny rolnicze. Cz. 2. COBORU, Słupia Wielka, 29-56.
13. Lenartowicz T., Lutomirska B. (2007): Nowe odmiany ziemniaka. Ziemniak Polski, nr 2: 7-10.
14. Rembeza J. (2006): Rynkowe i ekonomiczne bariery rozwoju nasiennictwa ziemniaka. [w:] Nasiennictwo i ochrona ziemniaka. Konf. nauk.-szkol. 30-31.03.2006 r. w Kołobrzegu. IHAR, Bonin, 60-61.
15. Rembeza J. (2005): Wpływ ryzyka na efektywność produkcji ziemniaków. Ziemniak Polski, nr 1, 4-7.
16. Zgórska K. (2006): Parametry wyznaczające przydatność odmian do konsumpcji i przetwórstwa. Wieś Jutra, nr 2, 37-38.