



WYNIKI POREJESTROWYCH DOŚWIADCZEŃ ODMIANOWYCH

Ziemniak 2011



Numer 84

SŁUPIA WIELKA, styczeń 2012

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych

63-022 Słupia Wielka

*tel.: 61 285 23 41 do 47
faks: 61 285 35 58
e-mail: sekretariat@coboru.pl
www.coboru.pl*

Dyrektor COBORU
prof. dr hab. Edward S. Gacek

Program Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDOiR)

Koordynatorzy
*prof. dr hab. Edward S. Gacek
mgr inż. Marcin Behnke*

Pracownia WGO Roślin Okopowych

Kierownik
dr inż. Jerzy Siódmiak

Opracowanie

***mgr inż. Waldemar Janiak
mgr inż. Justyna Lubecka-Ziembinska***

Redakcja merytoryczna

mgr inż. Józef Zych

***Rozpowszechnianie danych zawartych
w niniejszej publikacji wyłącznie z podaniem
COBORU jako źródła informacji***

WSTĘP

Opracowanie zawiera wyniki doświadczeń prowadzonych w ramach Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego i Rolniczego z odmianami ziemniaka przeprowadzonych w roku 2011, na tle wyników roku 2010. Celem badań jest sprawdzenie aktualnej wartości gospodarczej odmian znajdujących się w obrocie nasiennym i równocześnie porównanie ich z odmianami najnowszymi, wchodzącymi dopiero do uprawy.

W roku 2011 założono 152 doświadczenia, w tym 117 w stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian (SDOO, ZDOO) oraz 35 w innych ośrodkach – UR Kraków (SD KHRiN w Prusach), IHAR-PIB Radzików o/Jadwisin, LODR Końskowola, MODR Karniowice, PODR Gdańsk (ODR Lubań), PODR Szepietowo (PD Rzędziany), ŚODR Modliszewice, ZSR Chrobrze, ZSP Włoszczowa, GR Nowy Wiśnicz, HZ Zamarte, HZ Zamarte o/Stare Olesno, które również w mniejszym lub większym stopniu współfinansowały te doświadczenia (rys. 1).

Doświadczenia z odmianami jadalnymi prowadzono w czterech oddzielnych grupach wczesności (bardzo wczesne, wczesne, średniowczesne oraz średniopóźne i późne). Każda grupa wczesności stanowiła oddzielną serię doświadczeń. W dwudziestu czterech doświadczeniach dobór odmian był poszerzony w porównaniu z podstawowym zestawem dla danej grupy wczesności. W pięciu doświadczeniach z odmianami z grupy bardzo wczesnej i pięciu grupy wczesnej (te same miejscowości) dodatkowo stosowano wariant z deszczowaniem i zwiększonym nawożeniem mineralnym. Odmiany skrobiowe przebadano w oddzielnych seriach z podziałem na dwie grupy wczesności (wczesne i średniowczesne oraz średniopóźne i późne). Doświadczenia te rozmieszczono głównie w północnej części kraju, gdzie funkcjonuje przemysł skrobiowy (odpowiednio dla grup wczesności 11 i 12 doświadczeń).

Podstawowy dobór odmian badanych w doświadczeniach obejmował 50 odmian. Były to przede wszystkim odmiany zarejestrowane po roku 2000. Materiał sadzeniakowy badanych odmian był dostarczony bezpośrednio z poszczególnych hodowli do SDOO Karzniczka i stamtąd do poszczególnych punktów doświadczalnych.

Wszystkie doświadczenia prowadzono zgodnie z metodyką, stosowaną także w badaniach urzędowych¹⁾ i metodyką doświadczeń specjalnych z nawadnianiem²⁾. Zakładano je w układzie losowanych bloków kompletnych lub w układzie 1-rozkładalnym (przy liczbie badanych odmian powyżej 15), w trzech powtórzeniach. Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru wynosiła 15 m² (60 roślin na poletku). W doświadczeniach zastosowano nawożenie mineralne na poziomie średnio 326 kg (NPK) na ha przy zachowaniu proporcji zbliżonej do 1:1:1,5, natomiast w doświadczeniach prowadzonych w warunkach nawadniania, nawożenie było zwiększone proporcjonalnie o 30%. Do nawadniania używano najczęściej deszczownicy szpulowych, które były wyposażone w niskociśnieniową konsolę rozlewającą. Wszystkie doświadczenia były prowadzone w warunkach ochrony przed chwastami, stonką oraz zarazą ziemniaka.

Doświadczenia zakładano w kwietniu, w dość dobrych warunkach agrotechnicznych. Na Kujawach, Pomorzu i w części Wielkopolski na początku maja, jeszcze przed wschodami, wystąpiły silne przymrozki. Nie spowodowały one jednak większych uszkodzeń kielków ukrytych pod powierzchnią gleby. Niskie temperatury oraz brak opadów w maju wpłynęły na opóźnienie wschodów. Od drugiej połowy czerwca, przez cały lipiec i pierwsze dekady sierpnia, warunki termiczne i wilgotnościowe prawie w całym kraju sprzyjały prawidłowej wegetacji. W lipcu i sierpniu występowały korzystne warunki dla rozwoju zarazy ziemniaka. W późniejszym okresie brak opadów oraz długi okres słonecznej pogody stworzyły dobre warunki do zbioru doświadczeń.

W opracowaniu wykorzystano wyniki ze 148 doświadczeń. Zdyskwalifikowano jedno doświadczenie z odmianami jadalnymi grupy wczesnej w Rzędzianach, jedno doświadczenie z grupą średniowczesną w Przecławiu oraz dwa z grupy średniopóźnej i późnej w Przecławiu i Rychlikach. Przyczyną dyskwalifikacji był duży błąd statystyczny.

W efekcie sprzyjającego przebiegu pogody, średni plon wszystkich badanych odmian jadalnych i skrobiowych (około 511 dt z ha) był większy o około 14% w porównaniu do roku 2010. Wyższa była również zawartość skrobi i plon skrobi.

W doświadczeniach założonych w warunkach nawadniania i podwyższonego poziomu nawożenia, średni plon ogólny

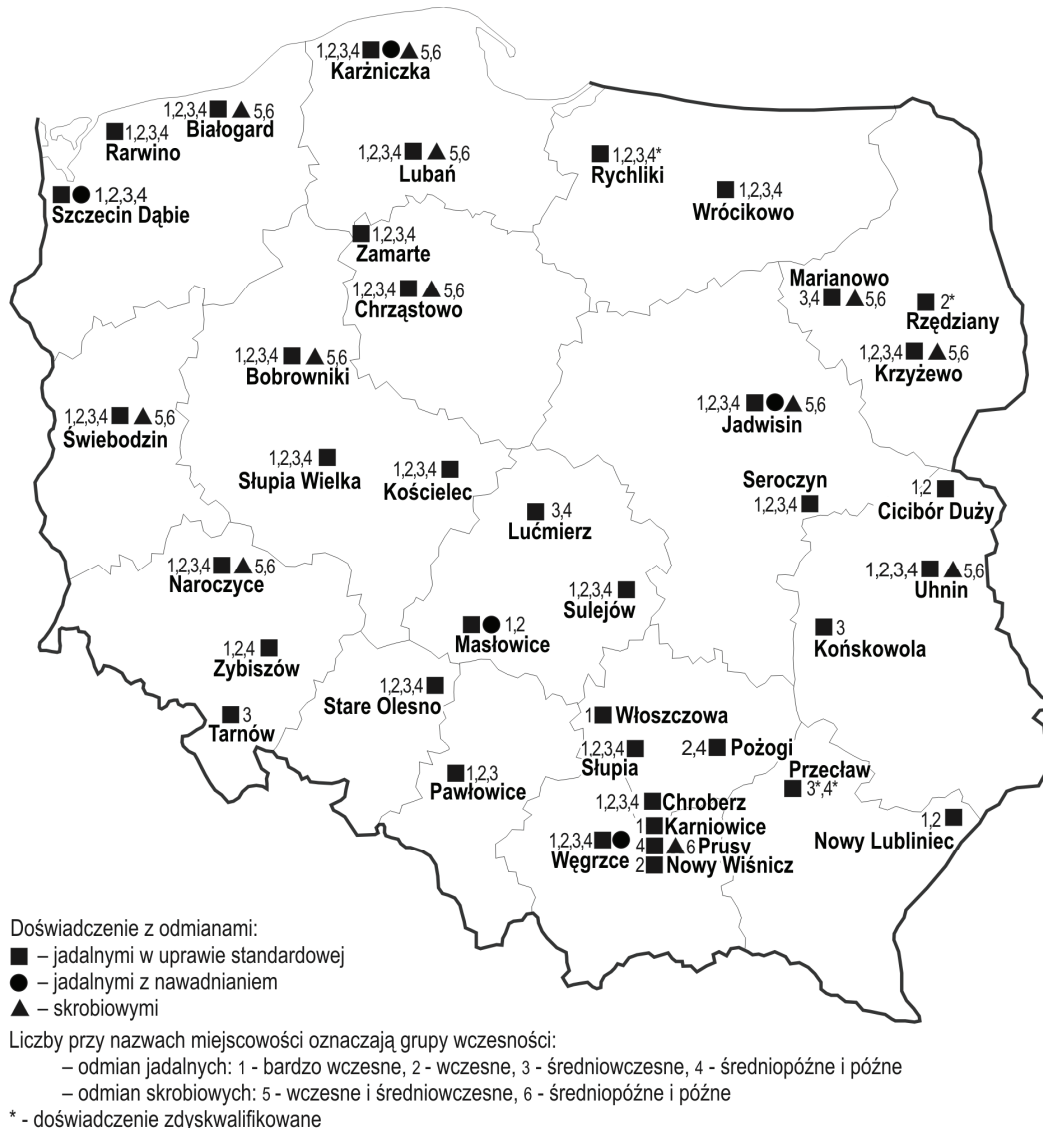
odmian bardzo wczesnych we wczesnym terminie zbioru oraz po zakończeniu wegetacji w 2011 roku wyniósł odpowiednio 254 i 643 dt z ha i był wyższy o 16 i 3% od plonu w kombinacji bez nawadniania. W tej serii doświadczeń również odmiany wczesne reagowały wyższą plonem tylko o 3%, w porównaniu do poletek nienawadnianych. Nieznaczny przyrost plonów w kombinacji z nawadnianiem i zwiększonym nawożeniem był wynikiem naturalnego, wystarczającego uwilgotnienia gleby w znacznej części okresu wegetacji 2011 roku. Większy efekt nawadniania byłby zapewne w warunkach suchej pogody.

W obu seriach doświadczeń z odmianami skrobiowymi średnia zawartość skrobi wyniosła 19,7% i była wyższa o 1,5% w porównaniu do poprzedniego sezonu. Średni

plon skrobi wyniósł około 99 dt z ha i był o około 25 dt z ha większy niż w roku 2010.

W tabelach przedstawiono plon bulw i zawartość skrobi oraz wyniki obserwacji związanych z porażeniem chorobami i występowaniem wad bulw. W grupie odmian bardzo wczesnych przedstawiono również plonowanie odmian przy wczesnym terminie zbioru (po 40 dniach od wschodów); wyniki te określają przydatność odmian do uprawy na wczesny zbiór. We wszystkich tabelach wynikowych odmiany uszeregowano alfabetycznie.

- 1) *Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO) roślin uprawnych 1. Rośliny rolnicze. 1.6. Ziemiak, COBORU, Słupia Wielka 1998.*
2) *Ziemiak. Metodyka. Doświadczenia nawadniane. Słupia Wielka 2008*



Rys 1. Rozmieszczenie doświadczeń z odmianami ziemniaka przeprowadzonych w roku 2011.

Tabela 1
ZIEMNIAK. Odmiany i doświadczenia. Rok zbioru 2011

Lp.	Odmiany	Rok zarejestrowania	Hodowca	Stoień kwalifikacji sadze- niaków
	1	2	3	4
jadalne bardzo wczesne				
1	Denar	1999	HZ Zamarte	B II
2	Flaming	2007	HZ Zamarte	B II
3	Justa	2006	HZ Zamarte	B II
4	Lord	1999	HZ Zamarte	B II
5	Miłek	2006	HZ Zamarte	B II
6	Viviana	2010	Böhm-Nordkartoffel	DE C/B
jadalne wczesne				
1	Aruba	2007	HZ Zamarte	B II
2	Bellarosa	2006	Europlant	DE B II
3	Cyprian	2007	PMHZ Strzekęcin	B II
4	Michalina	2010	HZ Zamarte	B II
5	Oman	2005	HZ Zamarte	B II
6	Owacja	2006	PMHZ Strzekęcin	PB II
7	Vineta	1999	Europlant	DE B II
jadalne średniowczesne				
1	Ametyst	2009	PMHZ Strzekęcin	B II
2	Bartek	2003	HZ Zamarte	B II
3	Bursztyn	2010	PMHZ Strzekęcin	PB II
4	Cekin	2004	PMHZ Strzekęcin	B II
5	Finezja	2007	HZ Zamarte	B II
6	Gawin	2010	PMHZ Strzekęcin	B II
7	Jutrzenka	2009	PMHZ Strzekęcin	B II
8	Legenda	2010	PMHZ Strzekęcin	PB II
9	Promyk	2008	PMHZ Strzekęcin	B II
10	Satina	2000	SaKa	DE PB II
11	Stasia	2010	HZ Zamarte	B II
12	Tajfun	2004	PMHZ Strzekęcin	PB II
13	Tetyda	2008	HZ Zamarte	B II
14	Wiarus	2008	PMHZ Strzekęcin	B II

cd. tabeli 1

Lp.	Odmiany	Rok zarejestrowania	Hodowca	Stopień kwalifikacji sadze- niaków
	1	2	3	4
jadalne średniopóźne i późne				
1	Gustaw	2010	PMHZ Strzekęcin	B II
2	Jelly	2005	Europlant	DE B II
3	Medea	2005	HZ Zamarte	B II
4	Soplica	2008	PMHZ Strzekęcin	B II
5	Syrena	2002	PMHZ Strzekęcin	PB II
6	Ursus	2004	PMHZ Strzekęcin	B II
7	Zenia	2010	HZ Zamarte	B II
8	Zeus	2000	PMHZ Strzekęcin	B II
skrobiowe wczesne i średniowczesne				
1	Adam	2005	PMHZ Strzekęcin	PB II
2	Głada	1994	PMHZ Strzekęcin	PB II
3	Jubilat	2011	PMHZ Strzekęcin	B II
4	Pasat	2002	PMHZ Strzekęcin	B II
5	Zuzanna	2007	Europlant	DE B II
skrobiowe średniopóźne i późne				
1	Bosman	2008	PMHZ Strzekęcin	PB II
2	Hinga	1996	PMHZ Strzekęcin	PB II
3	Inwestor	2005	PMHZ Strzekęcin	PB II
4	Jasia	1999	HZ Zamarte	B II
5	Kuras	2007	Agrico B.A.	NL B II
6	Pokusa	2006	PMHZ Strzekęcin	PB II
7	Rudawa	2002	HZ Zamarte	B II
8	Skawa	2000	HZ Zamarte	B II
9	Sonda	2002	PMHZ Strzekęcin	PB II
10	Ślęza	2003	HZ Zamarte	B II
Bilans doświadczeń:		założone	zdyskwalifikowane	przyjęte do syntezy
odmiany jadalne:				
– bardzo wczesne		30	-	30
– wczesne		31	1	30
– średniowczesne		29	1	28
– średniopóźne i późne		29	2	27
– bardzo wczesne nawadniane		5	-	5
– wczesne nawadniane		5	-	5
odmiany skrobiowe:				
– wczesne i średniowczesne		11	-	11
– średniopóźne i późne		12	-	12

Kol. 1, 3: nazwy badanych odmian i ich hodowców podano zgodnie ze stanem aktualnym w momencie przekazania publikacji do druku; skróty nazw oznaczają: HZ Zamarte – „Hodowla Ziemiaka Zamarte” sp. z o. o. - Grupa IHAR, PMHZ Strzekęcin – Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemiaka sp. z o.o. z siedzibą w Strzekęcinie, Böhm-Nordkartoffel – Böhm-Nordkartoffel Agrarproduktion OHG, Europlant – Europlant Pflanzenzucht GmbH, SaKa – SaKa Pflanzenzucht GbR

Tabela 2
ZIEMNIAK. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru.
Lata zbioru 2011 i 2010

Wyszczególnienie	2011	2010
1	2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100^o skali IUNG	66	67
Kompleks przydatności rolniczej gleb:	liczba doświadczeń	
- 1 pszenny bardzo dobry	7	12
- 2 pszenny dobry	28	18
- 3 pszenny wadliwy	-	5
- 4 żytni bardzo dobry	67	67
- 5 żytni dobry	26	11
- 6 żytni słaby	10	9
- 9 zbożowo-pastewny słaby	6	8
- brak danych	8	14
Odczyn gleby (pH w KCl):		
- powyżej 6,5	26	17
- 6,5-5,6	85	89
- poniżej 5,6	28	24
- brak danych	13	14
Przedplon:		
- strączkowe	8	4
- rzepak	-	6
- zboża	134	115
- inne (kapusta, gorczyca, cebula)	10	13
- brak danych	-	6
Nawożenie mineralne:	kg czystego składnika na ha	
- P ₂ O ₅ (średnio)	82	87
- K ₂ O (średnio)	140	143
- N średnio	104	105
- N najmniejsze	80	68
- N największe	161	151
Sadzenie:	data	
- bardzo wczesne	6.04-27.04	13.04-29.04
- wczesne	6.04-30.04	13.04-30.04
- średniowczesne	11.04-28.04	13.04-29.04
- średniopóźne i późne	11.04-28.04	13.04-29.04
Zbiór:		
- bardzo wczesne (pełna dojrzałość)	9.08-12.09	2.08-24.09
- wczesne	16.08-16.09	17.08-28.09
- średniowczesne	5.09-11.10	13.09-12.10
- średniopóźne i późne	9.09-17.10	14.09-14.10
Liczba doświadczeń	152	144

Tabela 3

ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon bulw i zawartość skrobi. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Zbiór po 40 dniach od wschodów						Zbiór po zakończeniu wegetacji					
		plon ogólny				plon handlowy		plon ogólny				Zawartość skrobi (%)	
		% wzorca		dt z ha				% wzorca		dt z ha			
				odchylenia od wzorca						odchylenia od wzorca			
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1		2				3		4				5	
Wzorzec, dt z ha, %		193	183	193	183	180	160	509	383	509	383	12,2	12,3
1	Denar	113	101	25	2	26	5	120	113	101	51	-1,4	-1,2
2	Flaming	80	91	-40	-16	-49	-25	101	89	6	-41	2,1	1,7
3	Justa	88	85	-23	-28	-18	-25	83	86	-87	-54	0,4	-0,1
4	Lord	108	103	16	5	16	6	118	109	92	35	-1,1	-0,9
5	Miłek	105	110	10	19	11	16	92	98	-43	-9	0,9	1,5
6	Viviana	106	106	12	11	14	11	87	95	-69	-21	-1,0	0,0
Liczba doświadczeń		30	28	30	28	30	28	30	28	30	28	30	28
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha		%		%		%		%		%	
		5,3	5,3	10,2	9,7	10,1	9,8	5,0	5,4	25,2	20,6	0,37	0,40

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 3: bulwy o wielkości powyżej 30 mm

Tabela 4

ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon handlowy i struktura plonu. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon handlowy (dt z ha)		Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym (%)										Wielkość bulw (skala 9°)	
		odchylenia od wzorca		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	2011	2010
		2011	2010	2011					2010					2011	2010
1		2		3					4					5	
Wzorzec, dt z ha		482	357												
1	Denar	110	54	3	17	31	49	97	7	29	32	32	93	9	8
2	Flaming	-24	-59	7	25	33	30	88	15	44	27	14	85	8	6
3	Justa	-77	-50	3	14	28	54	96	8	29	32	31	92	9	8
4	Lord	98	38	3	18	31	47	96	7	30	33	30	93	9	8
5	Miłek	-50	-12	4	27	33	32	92	10	44	29	17	90	8	6
6	Viviana	-57	-15	3	22	35	39	96	8	40	32	20	92	9	7
Liczba doświadczeń		30	28	30					28					30	28
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha		%		%		%		%		%		%	
		26,8	21,3	5,6	6,0										

Kol. 2: bulwy o wielkości powyżej 35 mm

Tabela 5

ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Długość okresu wegetacji, porażenie przez choroby oraz wady bulw (odchylenie od wzorca). Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Długość okresu wegetacji		Choroby wirusowe						Czarna nóżka			
				objawy lekkie		objawy ciężkie		liściszowój		I termin		II termin	
		dni		% porażonych roślin									
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	2		3		4		5		6				
	Wzorzec	88	108	1,0	0,9	0,6	0,3	0,5	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6
1	Denar	2	0	-0,1	0,0	-0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	-0,1	0,1	0,2
2	Flaming	4	1	-0,2	-0,4	-0,1	-0,2	-0,4	-0,1	0,2	0,4	0,3	0,0
3	Justa	-2	-3	0,1	-0,1	0,2	0,0	0,3	-0,1	-0,1	0,4	-0,1	0,2
4	Lord	2	0	-0,2	0,2	0,0	0,0	0,3	0,2	-0,1	0,1	-0,1	0,5
5	Miłek	-1	1	0,1	0,0	-0,2	-0,2	0,0	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1
6	Viviana	-3	-1	0,3	0,0	0,0	0,0	-0,2	0,2	-0,2	-0,3	-0,4	-0,5
Liczba doświadczeń		30	28	21	21	14	18	6	9	17	23	11	18

cd. tabeli 5

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Parch zwykły		Spęknięcia i deformacje		Pustowatość		Rdzawa plamistość miąższu	
		skala 9 ^o				% plonu bulw		% bulw			
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
		1	7		8		9		10		11
	Wzorzec	7,5	7,4	7,8	7,7	2,4	2,9	0,3	0,1	1,0	0,4
1	Denar	0,0	0,0	0,0	0,0	-1,6	-0,8	-0,2	0,0	-0,7	-0,3
2	Flaming	0,4	0,3	0,3	0,3	2,8	1,0	-0,2	-0,1	-0,4	0,0
3	Justa	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,7	0,0	0,5	0,0	2,5	1,4
4	Lord	0,1	0,0	0,2	0,1	-1,2	-1,0	-0,1	0,0	-0,8	0,0
5	Miłek	-0,5	-0,4	0,2	0,3	1,7	1,6	0,0	-0,1	-0,4	-0,3
6	Viviana	0,0	0,2	-0,5	-0,5	-1,2	-1,2	0,1	-0,1	-0,3	-0,3
Liczba doświadczeń		11	21	25	20	30	22	30	28	30	28

Kol. 6: I termin – 2-3 tygodnie po wschodach, II termin – początek kwitnienia roślin

Kol. 7, 8: skala 9^o: 9 – stan najlepszy, 1 – stan najgorszy

Kol. 9: w roku 2011 do frakcji bulw spękanych i zdeformowanych włączono również bulwy z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 10, 11: udział w próbie 50 bulw o wielkości powyżej 50 mm

Tabela 6

ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Plon bulw, zawartość skrobi i plon skrobi. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Zawartość skrobi (%)		Plon skrobi (dt z ha)					
		% wzorca		dt z ha		odchylenia od wzorca							
		2011	2010	2011	2010								
		1	2		3		4						
	Wzorzec, dt z ha, %	521	436	521	436	13,0	12,4	67,5	53,2				
1	Aruba	93	93	-35	-29	2,1	2,2	5,9	5,4				
2	Bellarosa	97	101	-16	2	-1,0	-0,6	-7,0	-2,1				
3	Cyprian	107	119	36	84	0,1	0,7	5,5	13,6				
4	Michalina	103	108	16	33	-1,5	-1,4	-5,3	-2,3				
5	Oman	90	88	-51	-54	1,1	1,9	-1,3	1,0				
6	Owacja	109	101	45	3	-0,2	0,1	4,7	1,1				
7	Vineta	101	96	5	-17	-0,6	0,4	-2,4	-0,3				
Liczba doświadczeń		30	29	30	29	30	28	30	28				
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha %		4,3	5,5	22,2	23,8	0,36	0,40	3,57	3,48	5,3	6,5

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Tabela 7

ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Plon handlowy i struktura plonu. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon handlowy (dt z ha)		Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym (%)									Wielkość bulw (skala 9°)				
		odchylenia od wzorca		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm				
		2011	2010	2011					2010					2011	2010		
		1	2		3					4					5		
	Wzorzec, dt z ha	496	401														
1	Aruba	-34	-28	3	20	34	41	95	7	37	33	23	93	9	7		
2	Bellarosa	-8	19	1	7	18	71	96	2	15	26	57	98	9	9		
3	Cyprian	24	72	3	19	28	46	94	8	34	34	24	92	9	7		
4	Michalina	9	39	3	14	27	52	93	4	23	26	47	96	9	9		
5	Oman	-48	-52	3	19	31	45	95	7	38	31	24	93	9	7		
6	Owacja	45	4	3	21	32	43	95	7	35	33	25	93	9	7		
7	Vineta	12	-9	2	15	30	51	96	6	35	33	26	94	9	7		
Liczba doświadczeń		30	28	30					28					30	28		
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha %		24,4	24,4											4,9	6,1

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2: bulwy o wielkości powyżej 35 mm

Tabela 8

**ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Długość okresu wegetacji, porażenie przez choroby oraz wady bulw (odchylenie od wzorca).
Lata zbioru 2011, 2010**

Lp.	Odmiana	Długość okresu wegetacji		Choroby wirusowe						Czarna nóżka			
				objawy lekkie		objawy ciężkie		liściozwój		I termin		II termin	
		dni		% porażonych roślin									
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	2		3		4		5		6				
	Wzorzec	94	115	1,0	0,6	0,8	0,4	0,6	0,0	0,3	0,3	0,4	0,3
1	Aruba	-3	1	0,3	0,3	1,1	0,6	-0,2	0,1	-0,1	-0,1	0,3	-0,2
2	Bellarosa	-2	0	-0,3	0,1	-0,2	-0,3	0,2	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1
3	Cyprian	5	2	-0,1	-0,3	0,0	-0,3	-0,5	0,1	0,1	-0,2	-0,2	-0,2
4	Michalina	1	1	0,3	0,5	0,2	0,3	0,6	0,3	0,4	0,3	0,6	-0,2
5	Oman	-3	-1	0,3	0,0	-0,4	-0,1	0,1	0,0	-0,2	-0,1	0,0	-0,1
6	Owacja	1	1	-0,1	-0,1	-0,4	0,1	-0,5	0,1	-0,1	0,1	-0,2	-0,1
7	Vineta	-2	-1	0,0	0,1	-0,6	-0,2	0,1	0,5	-0,3	-0,1	-0,3	-0,2
Liczba doświadczeń		30	28	19	21	13	14	7	6	9	21	7	18

Kol. 6: I termin – 2-3 tygodnie po wschodach, II termin – początek kwitnienia roślin

cd. tabeli 8

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Parch zwykły		Spękania i deformacje		Pustowatość		Rdzawa plamistość miąższu	
		skala 9°				% plonu bulw		% bulw			
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	7		8		9		10		11		
	Wzorzec	7,9	7,7	7,7	8,0	2,7	2,7	0,6	0,3	0,4	0,5
1	Aruba	0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,3	1,1	0,6	0,3	0,6
2	Bellarosa	-0,2	-0,2	0,1	0,1	0,5	-0,7	-0,3	-0,1	0,1	-0,2
3	Cyprian	0,4	0,8	0,0	-0,1	0,6	0,0	-0,1	-0,3	0,1	-0,3
4	Michalina	0,3	0,0	-0,4	-0,3	1,6	1,6	-0,5	0,1	0,0	-0,3
5	Oman	-0,2	-0,1	-0,2	0,0	-0,5	-1,0	0,3	0,1	0,1	-0,3
6	Owacja	-0,2	-0,2	0,3	0,2	-1,2	0,2	-0,3	0,2	0,0	-0,2
7	Vineta	-0,4	-0,2	0,3	0,4	-0,8	-1,5	-0,5	-0,3	-0,4	-0,3
Liczba doświadczeń		19	20	25	24	30	23	30	29	30	29

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 7, 8: skala 9°: 9 – stan najlepszy, 1 – stan najgorszy

Kol. 9: w roku 2011 do frakcji bulw spękanych i zdeformowanych włączono również bulwy z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 10, 11: udział w próbie 50 bulw o wielkości powyżej 50 mm

Tabela 9

ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne. Plon bulw, zawartość skrobi i plon skrobi. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Zawartość skrobi (%)		Plon skrobi (dt z ha)	
		% wzorca		dt z ha		odchylenia od wzorca			
		2011	2010	2011	2010				
		1	2		3		4		
	Wzorzec, dt z ha, %	522	481	522	481	14,3	13,0	74,5	61,7
1	Ametyst	115	110	76	50	-0,1	-0,1	10,6	6,6
2	Bartek	116	115	82	74	0,3	0,4	14,2	12,4
3	Bursztyn	83		-90		0,9		-8,7	
4	Cekin	103	105	13	26	-0,2	0,9	0,6	7,7
5	Finezja	101	101	3	6	0,5	1,0	3,2	6,1
6	Gawin	101	98	4	-10	1,9	2,6	11,3	11,2
7	Jutrzenka	101	98	4	-9	-0,6	0,3	-2,7	-0,3
8	Legenda	86		-76		2,0		-2,0	
9	Promyk	86		-72		-1,0		-14,3	
10	Satina	107	112	35	57	-1,9	-0,6	-5,1	3,7
11	Stasia	106	110	33	47	-0,9	0,0	-0,4	4,9
12	Tajfun	112	108	61	36	1,7	2,0	18,0	14,5
13	Tetyda	108		41		-2,4		-7,9	
14	Wiarus	78	68*	-114	-152*	-0,2	0,4	-17,0	-18,1
Liczba doświadczeń		28	30	28	30	28	29	28	29
NIR przy				25,3	24,2			4,79	4,19
α = 0,05						0,56	0,48	6,4	6,8
		4,8	5,0						

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2: * – zła jakość materiału sadzeniakowego (niepełna obsada roślin na poletku)

Tabela 10

ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne. Plon handlowy i struktura plonu. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon handlowy (dt z ha)		Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym (%)										Wielkość bulw (skala 9°)	
		odchylenia od wzorca		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	2011	2010
		2011	2010	2011					2010						
		1	2	3					4					5	
	Wzorzec, dt z ha	491	455												
1	Ametyst	48	24	6	31	35	24	90	10	44	31	15	90	7	6
2	Bartek	62	71	3	16	29	48	93	6	27	35	32	94	9	8
3	Bursztyn	-84		3	18	30	46	94						9	
4	Cekin	24	25	3	19	36	41	96	6	32	34	28	94	9	8
5	Finezja	-3	13	3	13	26	54	93	5	25	35	35	95	9	8
6	Gawin	2	-13	4	22	36	36	94	7	37	35	21	93	9	7
7	Jutrzenka	-2	-4	2	13	26	54	93	5	29	35	31	95	9	8
8	Legenda	-64		3	22	32	41	95						9	
9	Promyk	-69		5	30	35	29	94						8	
10	Satina	49	66	2	13	25	59	97	4	20	31	45	96	9	9
11	Stasia	33	50	3	18	34	42	94	6	30	35	29	94	9	8
12	Tajfun	67	42	2	15	32	49	96	5	27	35	33	95	9	8
13	Tetyda	42		2	13	26	56	95						9	
14	Wiarus	-105	-143*	4	20	30	45	95	6	24	30	40	94	9	8
Liczba doświadczeń		29		28					27					28	27
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha	27,3	25,4											
		%	5,6	5,6											

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2: bulwy o wielkości powyżej 35 mm; * – zła jakość materiału sadzeniakowego (niepełna obsada roślin na poletku)

Tabela 11

ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne. Długość okresu wegetacji, porażenie przez choroby oraz wady bulw (odchylenie od wzorca). Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Długość okresu wegetacji		Choroby wirusowe						Czarna nóżka			
				objawy lekkie		objawy ciężkie		liściozwój		I termin		II termin	
		dni		% porażonych roślin									
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	2		3		4		5		6				
	Wzorzec	114	129	0,8	0,6	0,3	0,3	0,4	0,1	0,3	0,4	0,3	0,4
1	Ametyst	7	2	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,1	-0,2	0,5	-0,2
2	Bartek	3	2	0,0	-0,1	0,0	0,5	-0,1	0,0	0,0	-0,3	-0,2	-0,2
3	Bursztyn	-1		0,7		-0,1		2,0		1,1		0,5	
4	Cekin	-5	-2	-0,1	0,3	0,0	0,0	-0,3	0,0	-0,2	-0,3	-0,2	-0,3
5	Finezja	3	0	-0,4	0,4	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,3	-0,2	-0,3	-0,2
6	Gawin	2	2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	-0,3	-0,1	-0,2	-0,4	-0,2	-0,4
7	Jutrzenka	-5	-1	-0,4	-0,3	0,0	-0,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,1	-0,4
8	Legenda	-3		0,0		0,1		0,1		-0,1		-0,1	
9	Promyk	-10		0,4		0,3		-0,3		-0,1		0,3	
10	Satina	-1	0	-0,5	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	0,0	-0,3	-0,2	-0,1	-0,1
11	Stasia	-2	1	0,0	0,5	0,2	0,4	-0,3	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
12	Tajfun	5	1	-0,1	0,0	0,1	-0,1	0,3	-0,1	-0,2	-0,4	-0,2	-0,3
13	Tetyda	1		-0,1		-0,1		-0,3		0,2		-0,1	
14	Wiarus	-2	0	1,0	1,8	0,3	1,1	-0,3	0,4	0,7	3,2	0,7	2,3
Liczba doświadczeń		28	28	22	24	14	18	9	6	18	22	16	19

Kol. 6: I termin – 2-3 tygodnie po wschodach, II termin – początek kwitnienia roślin

cd. tabeli 11

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Parch zwykły		Spękania i deformacje		Pustowatość		Rdzawa plamistość miąższu	
		skala 9°				% plonu bulw		% bulw			
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
		7		8		9		10		11	
	Wzorzec	7,9	8,0	8,0	7,8	2,8	4,6	1,6	0,3	0,8	1,8
1	Ametyst	0,3	0,2	-0,5	-0,2	1,1	0,6	-1,2	0,0	-0,2	0,2
2	Bartek	0,1	0,1	-0,1	-0,1	2,7	2,1	-0,9	-0,1	-0,6	0,2
3	Bursztyn	0,1		0,3		-0,2		5,0		0,0	
4	Cekin	-0,7	-1,0	0,3	-0,1	-1,6	-1,3	-0,9	0,0	-0,6	-0,5
5	Finezja	0,4	0,4	0,2	0,0	1,5	0,2	0,5	0,2	-0,3	0,5
6	Gawin	0,2	0,2	-0,1	-0,3	0,1	0,3	-0,5	0,3	-0,5	0,4
7	Jutrzenka	0,2	0,1	-0,3	0,1	1,6	-0,6	0,6	-0,2	0,5	0,5
8	Legenda	-0,2		-0,1		-1,5		0,5		0,0	
9	Promyk	-0,3		0,4		-0,7		-0,3		0,8	
10	Satina	0,3	0,2	0,5	0,4	-1,5	-2,7	-1,4	-0,2	-0,5	-0,5
11	Stasia	-0,1	0,1	0,2	0,0	-0,1	2,5	-0,6	0,0	1,6	-0,4
12	Tajfun	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,6	-2,7	-0,2	0,2	0,3	-0,2
13	Tetyda	0,3		0,2		0,3		-1,2		-0,4	
14	Wiarus	-0,2	-0,2	-0,3	-0,4	-0,9	1,7	0,9	0,4	-0,3	0,7
Liczba doświadczeń		15	18	23	24	28	26	28	30	28	30

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 7, 8: skala 9°: 9 – stan najlepszy, 1 – stan najgorszy

Kol. 9: w roku 2011 do frakcji bulw spękanych i zdeformowanych włączono również bulwy z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 10, 11: udział w próbie 50 bulw o wielkości powyżej 50 mm

Tabela 14

ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniopóźne i późne. Długość okresu wegetacji, porażenie przez choroby oraz wady bulw (odchylenie od wzorca). Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Długość okresu wegetacji		Choroby wirusowe						Czarna nóżka			
				objawy lekkie		objawy ciężkie		liściozwoj		I termin		II termin	
		dni		% porażonych roślin									
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	2		3		4		5		6				
	Wzorzec	121	137	1,5	2,1	0,5	1,0	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,7
1	Gustaw	-3		-0,1		-0,1		0,1		-0,4		-0,2	
2	Jelly	-5	-2	0,1	-0,7	0,2	0,0	-0,2	0,2	0,5	0,0	0,8	0,1
3	Medea	0	-1	0,7	0,3	0,0	0,0	-0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	0,4
4	Soplica	3	2	-0,2	-1,1	0,2	-0,3	-0,5	-0,5	-0,3	0,0	-0,1	-0,5
5	Syrena	-2	0	-0,5	-1,2	0,1	-0,7	0,3	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1	-0,3
6	Ursus	0		-0,3		0,0		-0,2		-0,1		0,0	
7	Zenia	-3	0	0,3	2,2	0,2	0,0	0,5	0,4	0,7	0,2	0,5	0,2
8	Zeus	6	5	-0,4	-1,6	-0,2	-0,7	-0,1	-0,6	-0,3	-0,3	-0,3	-0,7
Liczba doświadczeń		27	23	23	21	13	16	9	4	12	7	7	3

Kol. 6: I termin – 2-3 tygodnie po wschodach, II termin – początek kwitnienia roślin

cd. tabeli 14

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Parch zwykły		Spękania i deformacje		Pustowatość		Rdzawa plamistość miąższu	
		skala 9°				% plonu bulw		% bulw			
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	7		8		9		10		11		
	Wzorzec	7,9	8,0	7,9	6,5	3,4	4,7	1,3	0,8	0,7	0,7
1	Gustaw	-0,1		0,3		-1,4		0,7		-0,2	
2	Jelly	0,1	0,4	0,6	0,1	-2,7	-1,6	0,3	0,1	-0,6	-0,1
3	Medea	-0,8	-0,8	0,1	0,1	1,0	1,0	0,3	0,1	0,3	0,3
4	Soplica	0,4	0,4	-0,4	-0,1	0,6	-1,6	1,0	0,7	0,0	-0,3
5	Syrena	-0,5	-0,6	-0,1	0,2	0,5	-0,5	-1,0	-0,1	0,1	0,6
6	Ursus	0,1		0,1		1,9		0,0		0,2	
7	Zenia	0,0	0,0	-0,5	-0,1	0,3	0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,1
8	Zeus	0,2	0,2	-0,3	-0,5	-0,1	0,5	-0,9	-0,3	0,0	-0,5
Liczba doświadczeń		19	18	22	21	27	20	27	25	27	25

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 7, 8: skala 9°; 9 – stan najlepszy, 1 – stan najgorszy

Kol. 10, 11: udział w próbie 50 bulw o wielkości powyżej 50 mm

Tabela 15

ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny i handlowy przy dwóch poziomach agrotechniki. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon ogólny (dt z ha)				Przyrost plonu ogólnego pod wpływem nawadniania i podwyższonego nawożenia	Plon handlowy (dt z ha)				Plon ogólny				Przyrost plonu ogólnego pod wpływem nawadniania i podwyższonego nawożenia		
		S		N			S		N		S		N				
		odchylenia od wzorca					dt z ha		odchylenia od wzorca				% wzorca				
		2011	2010	2011	2010		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010		2011	2010
1	2		3		4		5		6		7		8		9		
Wzorzec, dt z ha, %		218	191	254	233	36	42	204	166	238	205	218	191	254	233	16	22
1	Denar	18	7	27	9	44	44	18	11	29	8	108	104	111	104	19	22
2	Flaming	-64	-9	-55	-13	45	38	-70	-18	-66	-26	71	96	79	95	29	21
3	Justa	-30	-38	-49	-45	18	35	-26	-32	-44	-37	86	80	81	81	9	23
4	Lord	24	8	14	-3	26	31	26	9	19	-2	111	104	106	99	11	16
5	Milek	19	32	30	38	47	49	18	26	32	37	109	117	112	116	20	22
6	Viviana	33	-3	33	11	36	56	35	1	30	11	115	99	113	105	14	30
Liczba doświadczeń		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
NIR przy $\alpha = 0,05$	dt z ha %	23,5	22,1	27,8	35,4			23,3	23,2	28,0	35,9			10,8	11,6	11,0	15,2

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2, 5, 7: S – agrotechnika standardowa

Kol. 3, 6, 8: N – agrotechnika z nawadnianiem i z podwyższonym nawożeniem

Kol. 5, 6: bulwy o wielkości powyżej 30 mm

Tabela 16

ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny i handlowy przy dwóch poziomach agrotechniki. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon ogólny (dt z ha)				Przyrost plonu ogólnego pod wpływem nawadniania i podwyższonego nawożenia	Plon handlowy (dt z ha)				Plon ogólny				Przyrost plonu ogólnego pod wpływem nawadniania i podwyższonego nawożenia		
		S		N			S		N		S		N				
		odchylenia od wzorca					dt z ha		odchylenia od wzorca				% wzorca				
		2011	2010	2011	2010		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010		2011	2010
1		2		3		4		5		6		7		8		9	
Wzorzec, dt z ha, %		624	446	643	577	19	131	601	413	616	550	624	446	643	577	3	29
1	Denar	126	43	119	82	13	170	134	47	129	84	120	110	119	114	2	35
2	Flaming	-19	-56	-9	-58	28	129	-40	-81	-34	-75	97	87	99	90	5	33
3	Justa	-146	-78	-147	-121	18	89	-133	-73	-130	-115	77	83	77	79	4	24
4	Lord	123	50	142	44	38	125	128	54	148	41	120	111	122	108	5	25
5	Mitek	-63	-2	-55	-8	27	126	-74	-6	-63	-10	90	100	92	99	5	28
6	Viviana	-21	-13	-51	6	-11	151	-15	-4	-49	19	97	97	92	101	-2	35
Liczba doświadczeń		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
NIR przy $\alpha = 0,05$	dt z ha %	51,1	48,0	57,3	62,7			58,7	47,9	66,9	59,4	8,2	10,8	8,9	10,9		
								9,8	11,6	10,9	10,8						

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2, 5, 7: S – agrotechnika standardowa

Kol. 3, 6, 8: N – agrotechnika z nawadnianiem i podwyższonym nawożeniem

Kol. 5, 6: bulwy o wielkości powyżej 35 mm

Tabela 17

ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Zawartość skrobi oraz wielkość i udział bulw handlowych po zakończeniu wegetacji przy dwóch poziomach agrotechniki. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Zawartość skrobi (%)				Udział bulw powyżej 35 mm w plonie ogólnym				Wielkość bulw			
		S		N		S		N		S		N	
		odchylenia od wzorca								skala 9°			
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	2		3		4		5		6		7		
	Wzorzec, %	12,6	11,7	12,0	11,3								
1	Denar	-1,7	-1,3	-1,4	-1,0	98	95	98	96	9	8	9	9
2	Flaming	2,5	1,7	2,7	2,2	91	85	91	92	8	5	8	7
3	Justa	0,4	0,3	0,3	0,1	98	92	97	95	9	7	9	8
4	Lord	-1,1	-0,9	-1,3	-1,0	98	94	98	95	9	8	9	9
5	Milek	1,1	1,9	1,1	1,9	92	92	93	95	7	6	8	7
6	Viviana	-1,3	-0,2	-1,4	-0,6	97	94	96	97	9	7	9	9
Liczba doświadczeń		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha %		0,78	0,71	0,65	0,72						

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2, 4, 6: S – agrotechnika standardowa

Kol. 3, 5, 7: N – agrotechnika z nawadnianiem i podwyższonym nawożeniem

Tabela 18

ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny i handlowy przy dwóch poziomach agrotechniki. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon ogólny (dt z ha)				Przyrost plonu ogólnego pod wpływem nawadniania i podwyższonego nawożenia	Plon handlowy (dt z ha)				Plon ogólny				Przyrost plonu ogólnego pod wpływem nawadniania i podwyższonego nawożenia		
		S		N			S		N		S		N				
		odchylenia od wzorca					dt z ha		odchylenia od wzorca				% wzorca				
		2011	2010	2011	2010		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010		2011	2010
1	2		3		4		5		6		7		8		9		
	Wzorzec, dt z ha, %	607	440	628	591	21	151	584	407	604	567	607	440	628	591	3	34
1	Altesse	-41	-13	-43	-20	19	144	-45	-38	-41	-35	93	97	93	97	3	34
2	Aruba	-22	-35	-28	-49	15	137	-6	-41	-13	-53	96	92	96	92	3	34
3	Bellarosa	25	18	28	-36	24	97	26	37	26	-23	104	104	104	94	4	21
4	Michalina	-6	17	-14	5	13	139	-22	26	-23	15	99	104	98	101	2	30
5	Oman	-66	-37	-54	-63	33	125	-67	-40	-58	-61	89	92	91	89	6	31
6	Owacja	71	-1	84	45	34	197	65	-8	75	42	112	100	113	108	5	45
7	Vineta	38	32	27	48	10	167	49	39	35	55	106	107	104	108	2	35
	Liczba doświadczeń	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
	NIR przy $\alpha = 0,05$	dt z ha	53,0	55,9	58,8	59,6		53,9	61,0	62,7	59,3						
		%						9,2	15,0	10,4	10,5		8,7	12,7	9,4	10,1	

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2, 5, 7: S – agrotechnika standardowa

Kol. 3, 6, 8: N – agrotechnika z nawadnianiem i podwyższonym nawożeniem

Kol. 5, 6: bulwy o wielkości powyżej 35 mm

Tabela 19

ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Zawartość i plon skrobi oraz wielkość i udział bulw handlowych przy dwóch poziomach agrotechniki. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Zawartość skrobi (%)				Plon skrobi (dt z ha)			
		S		N		S		N	
		odchylenia od wzorca							
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	2		3		4		5		
Wzorzec, dt z ha, %		13,3	12,2	12,5	11,7	80,3	53,6	77,9	68,7
1	Aruba	2,3	2,3	2,3	2,5	8,0	5,3	7,7	7,9
2	Bellarosa	-1,2	-0,6	-0,8	-0,5	-9,6	-0,5	-7,3	-6,8
3	Cyprian	0,2	0,7	0,0	0,4	4,4	12,2	3,4	11,8
4	Michalina	-1,6	-1,6	-1,9	-1,1	-9,7	-5,1	-13,7	-5,7
5	Oman	1,1	2,0	1,0	1,0	-2,8	3,6	-1,5	-2,4
6	Owacja	-0,1	-0,5	-0,2	-0,3	9,1	-2,2	9,7	3,6
7	Vineta	-0,7	0,1	-0,4	0,4	0,7	4,6	1,6	8,3
Liczba doświadczeń		5	5	5	5	5	5	5	5
NIR przy $\alpha = 0,05$	dt z ha %	0,94	0,92	0,88	1,00	8,13	9,05	8,67	7,76
						10,1	16,9	11,1	11,3

cd. tabeli 19

Lp.	Odmiana	Udział bulw powyżej 35 mm w plonie ogólnym				Wielkość bulw			
		S		N		S		N	
		%							
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	6		7		8		9		
1	Aruba	95	90	95	95	9	6	9	8
2	Bellarosa	99	97	99	98	9	9	9	9
3	Cyprian	97	93	97	95	9	7	9	8
4	Michalina	93	94	93	98	9	8	9	9
5	Oman	95	91	96	96	9	7	9	8
6	Owacja	95	91	95	96	9	7	9	8
7	Vineta	98	95	98	97	9	7	9	9
Liczba doświadczeń		5	5	5	5	5	5	5	5

Kol.1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 2, 4, 6, 8: S – agrotechnika standardowa

Kol. 3, 5, 7, 9: N – agrotechnika z nawadnianiem i podwyższonym nawożeniem

Tabela 20

**ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne.
Plon bulw, zawartość skrobi i plon skrobi. Lata zbioru 2011, 2010**

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Zawartość skrobi (%)		Plon skrobi (dt z ha)	
		% wzorca		dt z ha		odchylenia od wzorca			
		2011	2010	2011	2010				
		1	2		3		4		
Wzorzec, dt z ha, %		490	377	490	377	19,0	17,3	93,1	66,3
1	Adam	87	100	-65	-1	-1,3	-0,7	-18,0	-2,8
2	Głada	96	111	-21	42	0,0	0,0	-4,2	7,2
3	Jubilat	98		-9		0,9		3,0	
4	Pasat	109	107	44	26	0,1	-0,1	8,2	4,7
5	Zuzanna	110	105	51	20	0,3	0,3	11,1	4,7
Liczba doświadczeń		11	12	11	12	11	12	11	12
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha		36,1		38,3		7,92	
		%		7,4		10,2		8,5	
								11,3	

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Tabela 21

**ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Struktura plonu bulw.
Lata zbioru 2011, 2010**

Lp.	Odmiana	Plon frakcji powyżej 35 mm		Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym (%)									Wielkość bulw (skala 9°)		
		odchylenia od wzorca (dt z ha)		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	2011	2010
		2011	2010	2011					2010					2011	2010
		1	2		3					4					5
Wzorzec, dt z ha		454	345												
1	Adam	-65	-11	4	26	32	34	91	8	40	33	19	92	8	7
2	Głada	-24	21	4	28	32	33	92	9	49	30	12	91	8	6
3	Jubilat	5		4	30	34	31	96						8	
4	Pasat	38	30	3	24	34	34	92	6	31	34	29	94	8	8
5	Zuzanna	45	31	2	17	34	42	93	4	29	37	30	96	9	8
Liczba doświadczeń		11	12	11					11					11	11
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha		38,1		35,2									
		%		8,4		10,2									

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 4: w roku 2010 nie uwzględniono frakcji bulw splekanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Tabela 22

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i śreniowczesne. Długość okresu wegetacji, porażenie przez choroby oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Długość okresu wegetacji		Choroby wirusowe						Czarna nóżka				
				objawy lekkie		objawy ciężkie		liściozwój		I termin		II termin		
		dni		% porażonych roślin										
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	
1	2		3		4		5		6					
	Wzorzec	117	136	1,0	2,6	0,5	1,2	0,9	0,2	0,2	0,2	0,2	0,6	0,3
1	Adam	-6	-2	1,2	-1,5	0,8	-0,3	-0,3	0,2	0,0	0,1	-0,1	-0,2	
2	Głada	1	3	-0,2	0,5	0,3	-0,7	-0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	
3	Jubilat	-2		-0,2		-0,2		1,7		0,0		0,5		
4	Pasat	4	1	-0,4	-0,3	-0,2	0,3	-0,3	0,0	0,2	0,0	0,2	-0,1	
5	Zuzanna	3	1	-0,4	1,1	-0,5	1,1	-0,9	0,0	-0,2	0,0	-0,2	0,5	
Liczba doświadczeń		11	10	8	7	4	6	2	3	3	7	3	8	

Kol. 6: I termin – 2-3 tygodnie po wschodach, II termin – początek kwitnienia roślin

cd. tabeli 22

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Parch zwykły		Spękania i deformacje		Pustowatość		Rdzawa plamistość miąższu	
		skala 9°				% plonu bulw		% bulw			
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	7		8		9		10		11		
	Wzorzec	7,9	8,1	8,2	7,7	3,9	6,7	1,3	0,6	0,5	1,2
1	Adam	0,0	0,2	0,3	-0,3	1,0	4,1	-1,1	-0,6	0,0	-0,3
2	Głada	-0,1	0,4	0,0	-0,3	0,3	-1,1	-1,3	0,4	-0,1	0,2
3	Jubilat	-0,1		0,4		-3,1		-0,4		1,0	
4	Pasat	-0,5	-0,3	-1,1	-0,5	0,8	1,6	3,3	0,2	-0,5	1,0
5	Zuzanna	0,5	0,0	0,3	0,4	1,2	0,2	-0,3	-0,4	-0,2	-0,9
Liczba doświadczeń		5	5	9	7	11	9	11	10	11	10

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 7, 8: skala 9°: 9 – stan najlepszy, 1 – stan najgorszy

Kol. 9: w roku 2011 do frakcji bulw spękanych i zdeformowanych włączono również bulwy z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 10, 11: udział w próbie 50 bulw o wielkości powyżej 50 mm

Tabela 23

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Plon bulw, zawartość skrobi i plon skrobi. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Zawartość skrobi (%)		Plon skrobi (dt z ha)	
		% wzorca		dt z ha		odchylenia od wzorca			
		2011	2010	2011	2010				
		1	2		3		4		
	Wzorzec, dt z ha, %	506	430	506	430	20,0	18,8	101,2	80,5
1	Bosman	90		-49		-1,6		-17,0	
2	Hinga	94	90	-28	-44	1,2	1,3	0,9	-2,9
3	Inwestor	95	99	-24	-3	0,5	0,8	-2,5	3,4
4	Jasia	105	109	24	40	-1,2	-1,2	-0,3	2,3
5	Kuras	119	114	98	60	-0,7	-2,0	15,3	2,6
6	Pokusa	111	118	56	76	-3,3	-2,5	-7,4	2,3
7	Rudawa	86	91	-72	-41	1,9	2,1	-6,1	1,0
8	Skawa	97	99	-15	-4	2,2	1,2	8,3	5,2
9	Sonda	99	91	-3	-39	-0,8	-0,8	-4,1	-10,7
10	Ślęza	103	90	12	-44	1,9	1,1	12,9	-3,2
Liczba doświadczeń		12	11	12	11	12	11	12	11
NIR przy $\alpha = 0,05$		dt z ha %		44,2	30,8	0,91	1,11	11,03 10,9	7,72 9,6

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Tabela 24

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Struktura plonu bulw. Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiana	Plon frakcji powyżej 35 mm		Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym (%)										Wielkość bulw (skala 9°)		
		odchylenia od wzorca (dt z ha)		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	pow. 60 mm	pow. 35 mm	2011	2010	
		2011	2010	2011					2010					2011	2010	
		1	2	3					4					5		
	Wzorzec, dt z ha	479	382													
1	Bosman	-29		1	15	29	55	98						9		
2	Hinga	-27	-41	4	30	34	30	94	9	46	32	13	91	8	6	
3	Inwestor	-27	-35	5	27	32	34	94	14	58	23	5	86	8	4	
4	Jasia	23	49	3	20	33	42	95	6	36	35	23	94	9	7	
5	Kuras	94	84	3	18	31	46	95	4	29	36	31	96	9	8	
6	Pokusa	52	81	2	17	28	49	94	6	41	35	18	94	9	7	
7	Rudawa	-73	-34	5	29	34	31	93	8	50	31	11	92	8	6	
8	Skawa	-15	-9	3	27	34	34	95	8	39	33	20	92	8	7	
9	Sonda	-3	-51	4	25	33	38	95	13	48	28	11	87	8	5	
10	Ślęza	5	-46	6	37	33	24	93	11	46	30	13	89	7	6	
Liczba doświadczeń		12	11	12					11					12	11	
NIR przy		dt z ha	42,8	30,8												
$\alpha = 0,05$		%	8,9	8,1												

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 4: w roku 2010 nie uwzględniono frakcji bulw spękanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Tabela 25

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Długość okresu wegetacji, porażenie przez choroby oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2011, 2010

Lp.	Odmiany	Długość okresu wegetacji		Choroby wirusowe						Czarna nóżka			
				objawy lekkie		objawy ciężkie		liściozwoj		I termin		II termin	
		dni		% porażonych roślin									
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	2	3		4		5		6					
	Wzorzec	132	141	0,6	0,7	0,3	0,5	0,3	0,1	0,3	0,3	0,5	0,3
1	Bosman	-8		0,3		-0,1		-0,3		-0,2		0,1	
2	Hinga	-3	-1	-0,2	1,2	0,1	-0,1	-0,3	-0,1	0,1	1,1	0,1	1,0
3	Inwestor	2	1	0,3	-0,5	-0,3	-0,5	-0,3	-0,1	-0,2	-0,3	-0,2	-0,3
4	Jasia	-1	1	-0,3	-0,1	-0,3	0,1	-0,3	-0,1	0,0	-0,3	0,1	-0,3
5	Kuras	5	0	-0,4	0,1	0,1	0,5	0,1	-0,1	0,1	-0,1	0,1	-0,2
6	Pokusa	-2	0	-0,1	0,4	-0,2	0,7	-0,2	0,5	-0,3	-0,3	-0,5	-0,1
7	Rudawa	-4	-1	0,0	-0,3	-0,2	-0,4	1,4	-0,1	0,1	0,1	0,6	0,2
8	Skawa	3	0	0,6	-0,4	-0,2	-0,3	0,1	-0,1	-0,3	-0,3	-0,5	-0,3
9	Sonda	-1	0	-0,1	0,5	0,4	-0,3	0,1	0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1
10	Śleza	8	-1	-0,2	-0,6	0,2	0,4	-0,3	0,1	0,1	-0,2	0,6	-0,1
Liczba doświadczeń		12	10	8	7	5	6	4	3	4	7	2	8

Kol. 6: I termin – 2-3 tygodnie po wschodach, II termin – początek kwitnienia roślin

cd. tabeli 25

Lp.	Odmiany	Alternarioza		Parch zwykły		Spękania i deformacje		Pustowatość		Rdzawa plamistość miąższu	
		skala 9°		% plonu bulw		% bulw					
		2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010
1	7	8	9	10	11						
	Wzorzec	8,1	8,2	8,3	7,8	1,9	3,0	2,4	1,6	0,9	1,2
1	Bosman	-0,2		0,1		-1,3		2,0		-0,6	
2	Hinga	-0,3	0,2	-0,3	0,0	0,0	1,0	-1,4	-1,6	-0,8	-0,7
3	Inwestor	0,4	0,0	0,3	0,5	-0,1	-0,7	-1,6	-1,2	0,6	0,1
4	Jasia	-0,1	-0,5	-0,1	0,5	0,8	1,2	0,5	0,0	-0,4	0,3
5	Kuras	0,1	0,1	0,1	-0,5	0,5	1,2	-2,2	-1,0	2,6	0,1
6	Pokusa	0,0	0,1	-0,2	-0,9	1,5	0,6	-0,7	0,9	-0,6	-0,2
7	Rudawa	0,0	-0,1	0,2	0,6	0,1	-0,7	1,9	-0,5	-0,9	-0,8
8	Skawa	0,3	0,0	0,2	0,5	-0,3	-0,1	3,5	3,3	1,8	1,8
9	Sonda	0,0	0,0	-0,1	-1,0	-0,2	-1,3	-0,4	0,2	-0,8	-0,5
10	Śleza	0,3	0,1	0,4	0,3	-1,0	-0,9	-1,4	0,1	-0,9	-0,2
Liczba doświadczeń		6	5	10	7	12	9	12	10	12	10

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku

Kol. 7, 8: skala 9°: 9 – stan najlepszy, 1 – stan najgorszy

Kol. 9: w roku 2011 do frakcji bulw spękanych i zdeformowanych włączono również bulwy z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 10, 11: udział w próbie 50 bulw o wielkości powyżej 50 mm