

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych

Ziemniak
2023



Numer
202

Wyniki ekologicznych doświadczeń odmianowych

Ziemniak 2023



Słupia Wielka 34
PL 63-022 Słupia Wielka

tel.: (+48) 61 285 23 41
faks.: (+48) 61 285 35 58
email sekretariat@coboru.gov.pl

Dyrektor

prof. dr hab. Henryk Bujak

Program Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO)

Koordynatorzy
prof. dr hab. Henryk Bujak
mgr inż. Marcin Behnke

Zakład Badania i Oceny Wartości Gospodarczej Odmian

Kierownik
dr inż. Tomasz Lenartowicz

Opracowanie

mgr Joanna Paczocha

Redakcja merytoryczna

dr inż. Tomasz Lenartowicz

Rozpowszechnienie danych zawartych publikacji z podaniem
COBORU jako źródło informacji

1. Wstęp

Opracowanie zawiera wyniki doświadczeń ekologicznych prowadzonych w ramach Porejestrowego doświadczenia odmianowego (PDO) z odmianami jadalnymi bardzo wczesnymi i wczesnymi oraz średniowczesnymi i średniopóźnymi ziemniaka z lat 2022 i 2023. Celem badań PDO jest sprawdzenie aktualnej wartości gospodarczej odmian z Krajowego rejestru, znajdujących się w obrocie materiałem sadzeniakowym i ich przydatności do uprawy w gospodarstwach ekologicznych.

W latach 2022-2023 założono 36 doświadczeń zgodnie z zasadami rolnictwa ekologicznego, w sześciu stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian (SDOO, ZDOO; rys. 1).

Dobór w latach badań obejmował łącznie 30 odmian – 24 z Krajowego rejestru i 6 ze Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych. Materiał sadzeniakowy badanych odmian dostarczyły bezpośrednio poszczególne firmy hodowlano-nasienne do SDOO w Karznicze, skąd został rozdysponowany do poszczególnych punktów doświadczalnych.

Doświadczenia polowe w latach 2022 i 2023 prowadzono według ramowej metodyki¹. Zakładano je w układzie losowanych bloków, w trzech powtórzeniach. Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru, zależnie od rozstawy rzędów, wynosiła od 14,00 do 15,75 m² (60 roślin na poletku).

Realizując badania odmianowe nie stosowano chemicznych środków ochrony roślin i nawozów sztucznych. W niektórych doświadczeniach zastosowano nawożenie organiczne. Chwasty zwalczano mechanicznie, poprzez bronowanie oraz stosowano motyczenie lub wrywano ręcznie.

Do syntezy wyników z 2023 roku przyjęto wszystkie założone doświadczenia w grupie z odmianami jadalnymi bardzo wczesnymi i wczesnymi, natomiast w grupie odmian średniowczesnych i średniopóźnych pominięto wyniki z SDOO w Krzyżewie ze względu na duży błąd statystyczny. W roku 2022 pominięto natomiast wyniki z SDOO w Węgrzcu i ZDOO w Tarnowie w grupie odmian wczesnych.

W tabelach przedstawiono plon ogólny i handlowy bulw, strukturę plonu oraz zawartość skrobi. Przedstawiono również wyniki obserwacji porażenia roślin zarazą ziemniaka oraz procent zachwaszczenia. We wszystkich tabelach wynikowych odmiany uszeregowano alfabetycznie w ramach grup wczesności.



Rys. 1. Rozmieszczenie doświadczeń ekologicznych z odmianami ziemniaka w roku 2023

¹ Ziemniak. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO) w warunkach ekologicznych. WGO-R/S/11/2020, Słupia Wielka, lipiec 2020

2. Spis tabel

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2023, 2022.....	5
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Dane meteorologiczne. Miesięczne sumy opadów i procent normy wieloletniej. Rok zbioru 2023.....	6
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Dane meteorologiczne. Średnie miesięczne temperatury powietrza. Rok zbioru 2023	6
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2023.....	7
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2022.....	7
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny, plon handlowy bulw oraz zawartość skrobi – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022.....	8
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny bulw w miejscowościach po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022.....	9
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon handlowy bulw w miejscowościach po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022.....	9
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Zawartość skrobi w miejscowościach po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca, w %). Lata zbioru 2023, 2022.....	10
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Struktura plonu po zakończeniu wegetacji. Lata zbioru 2023, 2022.....	10
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Parametry jakościowe bulw, porażenie zarazą ziemniaka i zachwaszczenie po zakończeniu wegetacji. Lata zbioru 2023, 2022	11
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2023.....	12
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2022.....	12
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny i handlowy bulw oraz zawartość skrobi. Lata zbioru 2023, 2022	13
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny bulw w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022	14
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Plon handlowy w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022	15
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Zawartość skrobi w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w %). Lata zbioru 2023, 2022.....	16
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Struktura plonu. Lata zbioru 2023, 2022.....	17
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Parametry jakościowe bulw, porażenie ziemniaka i zachwaszczenie. Lata zbioru 2023, 2022	18
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2023	19
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2022	19
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plon ogólny, plon handlowy bulw oraz zawartość skrobi. Lata zbioru 2023, 2022	20
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plon ogólny bulw w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022	21
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plon handlowy w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022.....	22
Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Zawartość skrobi w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w %). Lata zbioru 2023, 2022	23
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Struktura plonu. Lata zbioru 2023, 2022	24
ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Parametry jakościowe bulw, porażenie zarazą ziemniaka i zachwaszczenie. Lata zbioru 2023, 2022	25

Tabela 1

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany i doświadczenia. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący									
	1	2	3									
	jadalne bardzo wczesne											
1	Impresja	2015	HZ Zamarte	PL								
2	Pogoria	2019	PMHZ Strzekęcino	PL								
3	Riviera	2015	Agrico B.A.	NL								
4	Surmia	2020	HZ Zamarte	PL								
5	Tonacja	2016	PMHZ Strzekęcino	PL								
6	Werbena	2020	HZ Zamarte	PL								
	jadalne wczesne											
7	Arizona	CCA										
8	Gwiazda	2011	HZ Zamarte	PL								
9	Hetman	2019	HZ Zamarte	PL								
10	Ignacy	2012	PMHZ Strzekęcino	PL								
11	Lawenda	2016	HZ Zamarte	PL								
12	Lilly	CCA										
13	Magnolia	2015	PMHZ Strzekęcino	PL								
14	Michalina	2010	HZ Zamarte	PL								
15	Stokrotka	2017	PMHZ Strzekęcino	PL								
	jadalne średniowczesne i średniopóźne											
16	Astana	2019	HZ Zamarte	PL								
17	Connect	CCA										
18	Gardena	2018	HZ Zamarte	PL								
19	Irmia	2018	HZ Zamarte	PL								
20	Jurek	2012	HZ Zamarte	PL								
21	Laskara	2013	PMHZ Strzekęcino	PL								
22	Mariola	CCA										
23	Mazur	2014	PMHZ Strzekęcino	PL								
24	Meluzyna	2022	HZ Zamarte	PL								
25	Otolia	2014	Europlant	DE								
26	Red Lady	CCA										
27	Satina	2000	SaKa	DE								
28	Soraya	CCA										
29	Tajfun	2004	PMHZ Strzekęcino	PL								
30	Jelly ^{śp}	2005	Europlant	DE								
Bilans doświadczeń:			założone		przyjęte do syntezy							
			2023		2022		2023		2022			
			– bardzo wczesne (zbiór po 40 dniach od wschodów)		1		1		1		1	
			– bardzo wczesne (zbiór po zakończeniu wegetacji)		6		6		6		6	
			– wczesne		6		5		6		3	
– średniowczesne i średniopóźne			6		5		5		5			

Kol. 1: ^{śp} – odmiana średniopóźna

Kol. 2: KR – Krajowy rejestr; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych

Kol. 3: skróty nazw oznaczają: HZ Zamarte – „Hodowla Ziemniaka Zamarte” Sp. z o. o. – Grupa IHAR,

PMHZ Strzekęcino – Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka Sp. z o.o. z siedzibą w Strzekęcinie,

Europlant – Europlant Pflanzenzucht GmbH, SaKa – SaKa Pflanzenzucht GmbH & Co.KG

DE – Niemcy, NL – Holandia, PL – Polska

Tabela 2a

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Dane meteorologiczne. Miesięczne sumy opadów i procent normy wieloletniej. Rok zbioru 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc						Suma	Procent średniej wieloletniej
		IV	V	VI	VII	VIII	IX	VI-VIII	VI-VIII
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
suma opadów (mm)									
1	Białogard	14	17	53	64	206	28	323	131
2	Cicibór Duży	35	61	89	38	52	28	179	80
3	Krzyżewo	44	30	35	57	58	15	150	69
4	Lućmierz	55	32	50	40	129	30	219	93
5	Tarnów	64	41	68	66	135	28	269	104
6	Węgrzce	73	99	69	96	78	72	243	86

Kol. 9: wielolecie 1996-2022

Tabela 2b

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Dane meteorologiczne. Średnie miesięczne temperatury powietrza. Rok zbioru 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc					
		IV	V	VI	VII	VIII	IX
		1	2	3	4	5	6
średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)							
1	Białogard	7,5	11,0	17,6	18,1	17,8	17,4
2	Cicibór Duży	8,4	12,4	17,0	19,9	21,4	18,0
3	Krzyżewo	8,2	12,5	17,5	18,9	20,7	17,7
4	Lućmierz	8,5	13,3	18,2	20,8	21,3	19,3
5	Tarnów	7,0	12,0	17,2	19,9	19,9	17,9
6	Węgrzce	8,1	12,6	17,8	20,9	21,6	19,1
średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (odchylenie od średniej wieloletniej)							
1	Białogard	-0,2	-1,3	1,6	0,2	0,2	4,2
2	Cicibór Duży	-0,1	-1,6	-0,5	0,3	2,8	4,7
3	Krzyżewo	0,3	-0,9	0,4	-0,1	2,5	4,8
4	Lućmierz	-0,3	-0,6	0,8	1,5	2,4	5,6
5	Tarnów	-1,8	-1,6	0,0	1,1	1,4	4,2
6	Węgrzce	-1,2	-1,5	0,0	1,3	2,3	4,8

Średnia wieloletnia – średnia za lata 1996-2022

Tabela 3

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne.**Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2023**

Wyszczególnienie	Białogard	Krzyżewo	Lućmierz	Cicibór Duży	Tarnów	Węgrzce
1	2	3	4	5	6	7
Rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	52	70	52	70	80	80
Kompleks przydatności rolniczej gleb	5	4	5	4	2	2
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,9	5,2	5,8	6,3	6,3	6,6
Przedplon	PSZO	ZYZO	PZZO	PSZO	PSZO	PSZO
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Nawożenie organiczne (obornik)				+	+	+
Sadzenie, data	26.04	4.05	21.04	20.04	28.04	27.04
Długość wegetacji, liczba dni	70	88	60	89	85	67
Zbiór, data	3.08	24.08	12.09	11.09	25.08	11.08

Kol. 2-7: PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime, ZYZO – żyto ozime

Tabela 4

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne.**Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2022**

Wyszczególnienie	Białogard	Krzyżewo	Lućmierz	Cicibór Duży	Tarnów	Węgrzce
1	2	3	4	5	6	7
Rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	52	70	52	70	94	80
Kompleks przydatności rolniczej gleb	5	4	5	4	1	2
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,0	6,1	5,5	6,3	6,6	6,5
Przedplon	PSZO	PZZO	PZZO	PZZO	PSZO	PSZO
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Nawożenie organiczne (obornik)				+	+	+
Sadzenie, data	27.04	28.04	22.04	27.04	14.04	27.04
Długość wegetacji, liczba dni	64	89	74	100	76	70
Zbiór, data	5.08	26.08	12.09	15.09	17.08	9.08

Kol. 2-7: PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime, ZYZO – żyto ozime

Tabela 5

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny, plon handlowy bulw oraz zawartość skrobi – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Zbiór po 40 dniach od wschodów				Zbiór po zakończeniu wegetacji				Zawartość skrobi					
		plon ogólny		plon handlowy		plon ogólny		plon handlowy							
		dt z ha								%					
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022			2022-2023			
	1	2		3		4		5		6					
	Wzorec, dt z ha	192	186	189	186	165	176	211	332	271	195	315	255	13,0	13,0
1	Impresja	-9	18	4	-11	4	-4	72	115	94	64	105	85	-1,3	-0,9
2	Pogoria							-52	-39	-45	-46	-35	-40	0,9	1,2
3	Riviera	28	-12	8	30	-2	14								
4	Surmia	-6	4	-1	-5	9	2	8	-25	-8	7	-22	-7	0,2	0,7
5	Tonacja							-28	-52	-40	-26	-48	-37	0,1	-1,0
6	Werbena	-13	-10	-11	-14	-10	-12								
Liczba doświadczeń		1	1	2	1	1	2	6	6	12	6	6	12	6	6
NIR przy dt z ha		30,9	21,8		30,3	20,6		28,0	60,3		27,4	61,6		-	
α = 0,05 %		16,1	11,7	-	16,3	12,4	-	13,3	18,2	-	14,1	19,5	-	-	

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

Kol. 2, 3: doświadczenie z terminem zbioru po 40 dniach od wschodów prowadzono tylko w Węgrzcach

Kol. 3, 5: bulwy o wielkości powyżej 35 mm z wyłączeniem spękanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Tabela 6

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny bulw w miejscowościach po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo		Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec, dt z ha	178	305	116	276	131	366	227	354	361	422	252	267
1	Impresja	33	87	60	99	55	94	112	219	91	141	79	52
2	Pogoria	-34	-45	-37	-17	-46	-13	-61	-47	-55	-97	-78	-16
3	Surmia	4	-44	4	-29	12	-38	14	-29	-3	0	17	-10
4	Tonacja	-3	3	-27	-54	-22	-42	-65	-145	-33	-47	-17	-25
NIR przy	dt z ha	8,6	16,8	30,3	24,5	25,4	14,3	23,2	43,0	59,8	51,0	48,2	43,9
$\alpha = 0,05$	%	4,8	5,5	26,0	8,9	19,3	3,9	10,3	12,2	16,6	12,1	19,2	16,4

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

Tabela 7

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon handlowy bulw w miejscowościach po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca, w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo		Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec, dt z ha	169	289	110	274	108	349	224	345	327	401	231	236
1	Impresja	31	80	56	99	54	85	110	212	73	127	62	27
2	Pogoria	-29	-43	-34	-16	-39	-12	-60	-44	-45	-84	-67	-13
3	Surmia	-1	-41	4	-31	12	-36	15	-26	-2	1	13	1
4	Tonacja	-1	3	-25	-52	-28	-38	-66	-143	-27	-44	-8	-14
NIR przy	dt z ha	8,2	15,9	28,6	24,3	21,8	13,6	23,0	42,1	54,5	48,7	44,4	40,2
$\alpha = 0,05$	%	4,8	5,5	25,9	8,9	20,2	3,9	10,3	12,2	16,6	12,1	19,2	17,1

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

Tabela 8

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Zawartość skrobi w miejscowościach po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca, w %). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo		Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorec, dt z ha	11,9	11,2	15,1	13,9	14,3	13,3	13,1	11,9	12,4	14,0	11,5	13,5
1	Impresja	-1,7	1,2	-3,2	-1,8	-1,9	-1,6	1,0	-1,4	0,7	-2,0	-2,8	0,1
2	Pogoria	1,2	-1,2	1,3	2,5	2,1	2,3	-1,6	1,8	0,8	1,5	1,7	0,2
3	Surmia	0,4	0,3	1,5	0,4	0,2	-0,5	-0,9	1,3	-0,4	2,5	0,7	0,3
4	Tonacja	0,2	-0,2	0,3	-1,2	-0,5	-0,3	1,5	-1,7	-1,1	-2,0	0,5	-0,6

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

Tabela 9

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Struktura plonu po zakończeniu wegetacji. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym po zakończeniu wegetacji (%)									
		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	frakcja handlowa	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	frakcja handlowa
		2023		2022		2023		2022		2022	
	1	2		3		3		3		3	
1	Impresja	7	44	31	17	92	5	40	35	19	94
2	Pogoria	5	34	29	30	93	4	33	37	25	95
3	Surmia	7	41	30	21	92	3	29	36	31	96
4	Tonacja	7	45	27	19	91	2	37	35	24	96
Liczba doświadczeń		6									

Kol. 2, 3: frakcję handlową tworzą bulwy o średnicy powyżej 35 mm z wyłączeniem spękanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Tabela 10

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne bardzo wczesne. Parametry jakościowe bulw, porażenie zarazą ziemniaka i zachwaszczenie po zakończeniu wegetacji. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Bulwy spełkane i zdeformowane		%	Bulwy chore i z objawami zgnilizny		Porażenie zarazą ziemniaka - liście		Zachwaszczenie przed zwarcieniem rzędów	
							skala 9°		%	
		2023	2022		2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2			3		4		5	
	Wzorzec	0,7	0,8		0,5	0,7	5,7	6,9	36	34
1	Impresja	-0,1	0,2		-0,1	0,2	0,8	0,9	-5	-3
2	Pogoria	0,0	-0,4		0,2	-0,2	0,0	-0,2	3	1
3	Surmia	-0,3	0,0		-0,2	-0,4	-0,1	-0,1	0	1
4	Tonacja	0,4	0,2		0,0	0,4	-0,7	-0,6	2	1
Liczba doświadczeń		6	6		6	6	5	4	5	6

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

Kol. 4: 9° – stan najlepszy (najkorzystniejszy); 5° – stan średni (przeciętny); 1° – stan najgorszy (najmniej korzystny)

Tabela 11

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne.**Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2023**

Wyszczególnienie	Białogard	Krzyżewo	Lućmierz	Cicibór Duży	Tarnów	Węgrzce
1	2	3	4	5	6	7
Rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	52	70	52	70	80	80
Kompleks przydatności rolniczej gleb	5	4	5	4	2	2
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,9	5,2	5,8	6,3	6,3	6,6
Przedplon	PSZO	ZYZO	PZZO	PSZO	PSZO	PSZO
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Nawożenie organiczne (obornik)				+	+	+
Sadzenie, data	26.04	4.05	21.04	21.04	28.04	27.04
Długość wegetacji, liczba dni	89	95	57	93	96	74
Zbiór, data	3.08	13.09	14.09	11.09	13.09	24.08

Kol. 2-7: PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime, ZYZO – żyto ozime

Tabela 12

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne.**Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2022**

Wyszczególnienie	Białogard	Lućmierz	Cicibór Duży	Tarnów*	Węgrzce*
1	2	3	4	5	6
Rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	52	52	70	94	80
Kompleks przydatności rolniczej gleb	5	5	4	1	2
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,0	5,5	6,3	6,6	6,5
Przedplon	PSZO	PZZO	PZZO	PSZO	PSZO
Nawożenie mineralne:					
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-
Nawożenie organiczne (obornik)			+	+	+
Sadzenie, data	27.04	22.04	27.04	14.04	27.04
Długość wegetacji, liczba dni	78	82	104	81	90
Zbiór, data	25.08	13.09	22.09	17.08	30.08

Kol. 2-6: PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime, ZYZO – żyto ozime

Kol. 5, 6: * – wyniki doświadczeń pominięte w syntezie z powodu dużego błędu statystycznego

Tabela 13

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny i handlowy bulw oraz zawartość skrobi. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.		Odmiana	Plon ogólny			dt z ha			Plon handlowy			Zawartość skrobi				
			odchylenia od wzorca			% wzorca			odchylenia od wzorca			% wzorca			odchylenia od wzorca	
			2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022
1			2		3		4									
		Wzorzec	214	278	246	214	278	246	197	266	231	197	266	231	13,2	13,8
1	Arizona	CCA	56			126			60			130			-1,6	
2	Gwiazda		15	29	22	107	111	109	17	30	23	108	111	110	-1,4	-1,8
3	Hetman		-22	18	-2	90	106	99	-20	21	1	90	108	100	-1,8	-2,1
4	Ignacy		-3	-33	-18	99	88	93	-1	-33	-17	100	88	93	0,6	-0,6
5	Lawenda		16	11	14	107	104	106	1	11	6	101	104	103	0,8	-0,1
6	Lilly	CCA	5			103			-5			98			-1,1	
7	Magnolia		-52	-39	-45	76	86	82	-46	-40	-43	77	85	81	3,7	3,7
8	Michalina		15	25	20	107	109	108	17	24	21	108	109	109	-1,0	-0,5
9	Stokrotka		-31	-12	-21	86	96	91	-24	-13	-18	88	95	92	1,8	1,5
Liczba doświadczeń			6	3	9	6	3	9	6	3	9	6	3	9	6	3
NIR przy		dt z ha	34,6	64,3		34,6	64,3	-	32,0	62,7	-	32,0	62,7	-	-	-
α = 0,05		%	16,2	23,1		16,2	23,1		16,2	23,6		16,2	23,6		-	-

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych

Kol. 2-4: ze względu na duży błąd statystyczny doświadczeń pominięto wyniki z SDOO w Węgrzeczach i ZDOO w Tarnowie

Tabela 14

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny bulw w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha).
Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo		Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022*	2023	2022*
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec, dt z ha	239	195	104	303	102	303	265	337	407	374	169	306
1	Arizona CCA	53		31		12		104		100		36	
2	Gwiazda	39	11	16	9	15	9	-20	69	38	84	0	12
3	Hetman	-18	18	-5	19	-9	19	-9	16	-53	-50	-39	-36
4	Ignacy	-16	-3	0	-24	24	-24	-21	-71	-7	-49	3	-27
5	Lawenda	34	12	20	-2	-46	-2	-24	25	71	38	39	73
6	Lilly CCA	19		-16		6		22		-20		22	
7	Magnolia	-76	-7	-51	-19	-23	-19	-64	-92	-75	-5	-22	-77
8	Michalina	23	-26	29	20	6	20	13	82	31	8	-11	76
9	Stokrotka	-59	-4	-24	-4	14	-4	-1	-28	-86	-26	-28	-21
NIR przy	dt z ha	8,2	14,7	11,4	30,8	22,0	30,8	23,1	34,6	77,6	107,3	25,7	109,0
$\alpha = 0,05$	%	3,5	7,5	10,9	10,2	21,6	10,2	8,7	10,3	19,1	28,5	15,2	35,3

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych

Kol. 6, 7: * – wyniki pominięte w syntezie

Tabela 15

**Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Plon handlowy w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha).
Lata zbioru 2023, 2022**

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo		Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022*	2023	2022*
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec, dt z ha	223	185	101	281	86	281	263	332	360	362	148	278
1	Arizona CCA	61		32		14		104		109		40	
2	Gwiazda	41	9	15	15	18	15	-18	65	52	83	-8	6
3	Hetman	-18	20	-4	27	-8	27	-9	16	-42	-55	-37	-35
4	Ignacy	-15	-3	0	-25	26	-25	-20	-71	-5	-51	9	-24
5	Lawenda	25	13	20	-7	-46	-7	-24	27	0	44	32	65
6	Lilly CCA	14		-18		-8		19		-38		3	
7	Magnolia	-77	-13	-49	-17	-21	-17	-63	-90	-45	4	-18	-71
8	Michalina	24	-25	27	16	8	16	12	82	36	0	-6	72
9	Stokrotka	-55	-2	-22	-9	16	-9	-1	-28	-67	-27	-14	-12
NIR przy	dt z ha	7,6	13,9	11,2	28,8	18,8	28,8	22,9	34,1	70,5	104,7	21,2	99,4
$\alpha = 0,05$	%	3,4	7,5	11,1	10,3	21,9	10,3	8,7	10,1	19,6	28,6	14,4	35,8

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych

Kol. 6, 7: * – wyniki pominięte w syntezie

Tabela 16

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Zawartość skrobi w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w %).
Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo		Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022*	2023	2022*
	1	2		3		4		5		6		7	
	Wzorzec, dt z ha	12,0	13,7	14,6	14,4	13,7	14,4	14,1	13,4	12,3	14,3	12,3	15,4
1	Arizona CCA	-1,2		-1,2		-1,6		-1,9		-1,7		-1,8	
2	Gwiazda	-1,7	-2,1	-1,7	-2,2	-1,5	-2,2	-1,4	-1,2	-0,5	-0,8	-1,7	-1,3
3	Hetman	-2,1	-2,0	-1,9	-2,0	-2,0	-2,0	-1,2	-2,3	-1,7	-0,9	-1,8	-1,3
4	Ignacy	0,9	0,4	0,5	-1,5	0,3	-1,5	0,2	-0,6	0,8	-0,3	1,2	0,0
5	Lawenda	1,2	-1,0	1,4	0,6	0,9	0,6	0,6	0,2	0,4	-1,3	0,2	0,6
6	Lilly CCA	-1,4		-1,1		-1,5		-0,9		-0,5		-1,3	
7	Magnolia	4,1	3,2	3,6	3,9	3,8	3,9	3,5	4,0	2,7	1,8	4,3	4,2
8	Michalina	-1,9	0,2	-0,4	-1,2	-1,5	-1,2	-0,5	-0,6	-0,9	0,7	-0,8	-1,0
9	Stokrotka	2,2	1,6	1,1	2,1	3,1	2,1	1,3	0,8	1,4	0,8	1,8	-1,4

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych

Kol. 6, 7: * – wyniki pominięte w syntezie

Tabela 17

ZIEMIENIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Struktura plonu. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym po zakończeniu wegetacji (%)									
		2023					2022				
		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	frakcja handlowa	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	frakcja handlowa
	1	2					3				
1	Arizona CCA	5	40	30	25	95					
2	Gwiazda	6	40	32	21	93	4	36	40	19	95
3	Hetman	7	43	32	17	92	4	40	39	16	95
4	Ignacy	5	36	33	25	94	3	41	33	21	94
5	Lawenda	7	40	30	17	87	4	46	34	16	95
6	Lilly CCA	12	49	28	10	87					
7	Magnolia	7	44	30	17	91	5	45	33	16	94
8	Michalina	5	35	32	25	92	3	32	33	29	94
9	Stokrotka	5	37	37	20	94	3	35	36	24	95
Liczba doświadczeń		6					5				

Kol. 1: CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych

Kol. 2, 3: frakcję handlową tworzą bulwy o średnicy powyżej 35 mm z wyłączeniem spękanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Tabela 18

ZIEMIENIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne wczesne. Parametry jakościowe bulw, porażenie zarazą ziemniaka i zachwaszczenie. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Bulwy spękane i zdeformowane		%	Bulwy chore i z objawami zgnilizny		Porażenie zarazą ziemniaka - liście		Zachwaszczenie przed zwarciem rzędów	
							skala 9°		%	
		2023	2022		2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2	3	4	5					
	Wzorzec	1,5	0,5	0,6	1,2	7,3	7,9	35	34	
1	Arizona CCA	-1,0		0,0		-0,1		0		
2	Gwiazda	-0,5	-0,2	-0,1	0,2	0,7	0,3	-1	-1	
3	Hetman	-0,5	0,2	-0,2	-0,7	0,1	-0,1	2	-2	
4	Ignacy	-0,7	0,4	0,4	0,4	0,1	0,0	1	0	
5	Lawenda	3,9	-0,2	0,1	-0,1	-0,1	0,3	1	1	
6	Lilly CCA	-0,5		0,2		-0,1		-1		
7	Magnolia	-0,3	-0,2	-0,5	-0,5	0,0	0,0	1	1	
8	Michalina	0,4	0,3	-0,1	0,2	0,2	0,0	-2	0	
9	Stokrotka	-0,9	-0,3	0,2	0,5	-0,6	-0,5	-1	1	
Liczba doświadczeń		6	5	6	5	3	3	5	5	

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych

Kol. 4: 9° – stan najlepszy (najkorzystniejszy); 5° – stan średni (przeciętny); 1° – stan najgorszy (najmniej korzystny)

Tabela 19

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne.
Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2023

Wyszczególnienie	Białogard	Krzyżewo*	Lućmierz	Cicibór Duży	Tarnów	Węgrzce
1	2	3	4	5	6	7
Rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	52	70	52	70	80	80
Kompleks przydatności rolniczej gleb	5	4	5	4	2	2
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,9	5,2	5,8	6,3	6,3	6,6
Przedplon	PSZO	ZYZO	PZZO	PSZO	PSZO	PSZO
Nawożenie mineralne:						
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-	-
Nawożenie organiczne (obornik)				+	+	+
Sadzenie, data	26.04	4.05	21.04	21.04	28.04	27.04
Długość wegetacji, liczba dni	101	94	55	94	98	84
Zbiór, data	2.10	27.09	14.09	14.09	21.09	12.09

Kol. 2-7: PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime, ZYZO – żyto ozime

Kol. 3: * – wyniki doświadczeń pominięte w syntezie z powodu dużego błędu statystycznego

Tabela 20

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne.
Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia, zbioru i długość wegetacji. Rok zbioru 2022

Wyszczególnienie	Białogard	Lućmierz	Cicibór Duży	Tarnów	Węgrzce
1	2	3	4	5	6
Rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG	52	52	70	94	80
Kompleks przydatności rolniczej gleb	5	5	4	1	2
Odczyn gleby (pH w KCl)	5,0	5,5	6,3	6,3	6,5
Przedplon	PSZO	PZZO	PZZO	PSZO	PSZO
Nawożenie mineralne:					
- P ₂ O ₅	-	-	-	-	-
- K ₂ O	-	-	-	-	-
Nawożenie organiczne (obornik)			+	+	+
Sadzenie, data	27.04	22.04	28.04	14.04	27.04
Długość wegetacji, liczba dni	95	83	117	86	84
Zbiór, data	20.09	16.09	19.10	24.09	14.09

Kol. 2-6: PSZO – pszenica ozima, PZZO – pszenżyto ozime

Tabela 21

ZIEMNIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plon ogólny, plon handlowy bulw oraz zawartość skrobi.
Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny			dt z ha			Plon handlowy					Zawartość skrobi		
		odchylenia od wzorca			% wzorca			odchylenia od wzorca					% wzorca		
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022
1	2			3			4			5			6		
	Wzorzec	248	283	266	248	283	266	223	262	243	223	262	243	14,5	14,4
1	Astana	26	21	23	110	107	109	26	24	25	112	109	110	0,3	0,2
2	Connect CCA	88	-20	34	135	93	113	76	-23	27	134	91	111	1,6	0,3
3	Gardena	-13	-40	-26	95	86	90	-28	-49	-38	88	81	84	0,7	-0,3
4	Irmina	-26	-30	-28	90	89	89	-39	-36	-38	82	86	85	-2,1	-1,6
5	Jurek	48	34	41	119	112	116	49	40	44	122	115	118	-0,9	-0,4
6	Laskara	-23	50	13	91	118	105	-18	48	15	92	118	106	2,1	2,0
7	Mariola CCA	-57	2	-28	77	101	90	-51	-2	-26	77	99	89	-1,2	-0,7
8	Mazur	51	-41	5	121	86	102	61	-34	14	127	87	106	1,8	1,0
9	Meluzyna	15	37	26	106	113	110	7	32	19	103	112	108	-0,1	-1,5
10	Otolia	-29	9	-10	88	103	96	-24	17	-3	89	107	99	0,0	0,9
11	Red Lady CCA	-24	-39	-32	90	86	88	-22	-44	-33	90	83	86	-1,8	-1,0
12	Satina	-48	-17	-32	81	94	88	-40	-13	-27	82	95	89	-1,5	-0,8
13	Soraya CCA	-10	35	12	96	112	105	-4	35	15	98	113	106	-2,5	-1,4
14	Tajfun	1	-21	-10	100	92	96	6	-21	-7	103	92	97	3,0	3,3
15	Jelly śp	2	20	11	101	107	104	2	25	13	101	110	106	0,5	0,2
Liczba doświadczeń		5	5	10	5	5	10	5	5	10	5	5	10	5	5
NIR przy dt z ha		52,4	45,6	-	52,4	45,6	-	60,0	43,5	-	60,0	43,5	-	-	-
α = 0,05 %		21,1	16,1	-	21,1	16,1	-	22,8	16,6	-	22,8	16,6	-	-	-

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych; śp – odmiana średniopóźna

Tabela 22

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plan ogólny bulw w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha).
Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo*	Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2	3	4	5	6	7					
	Wzorzec, dt z ha	269	215	139	131	274	247	266	416	358	177	303
1	Astana	96	0	29	-25	26	36	21	28	3	-6	55
2	Connect CCA	41	-63	95	37	-20	66	-19	169	-2	126	2
3	Gardena	43	39	-2	0	-45	-63	-86	-61	-60	16	-47
4	Irmina	-5	-73	14	-58	-52	-16	-65	-7	44	-45	-5
5	Jurek	19	-4	29	57	34	99	45	47	24	18	74
6	Laskara	-51	10	-31	12	69	-20	77	-55	50	0	43
7	Mariola CCA	28	3	-7	-38	-37	-20	35	-155	14	-101	-6
8	Mazur	55	-27	20	-1	-53	11	-39	114	-52	76	-33
9	Meluzyna	0	3	15	40	72	25	-3	15	48	-6	65
10	Otolia	-74	-34	22	-15	38	-32	38	0	-17	-22	23
11	Red Lady CCA	-98	1	-56	35	20	-14	-89	-53	-2	9	-126
12	Satina	-6	6	-28	-32	-20	-46	20	-91	-32	-64	-57
13	Soraya CCA	-2	98	-27	-24	26	-42	50	18	2	-2	-1
14	Tajfun	-38	16	-48	15	-45	-9	-28	21	-30	17	-20
15	Jelly ^{sp}	-7	22	-24	-2	-11	24	45	10	11	-17	34
NIR przy	dt z ha	13,3	24,1	63,9	31,3	42,9	24,8	31,3	59,8	44,1	26,6	52,9
$\alpha = 0,05$	%	5,0	11,2	45,8	23,8	15,6	10,1	11,8	14,4	12,3	15,0	17,5

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych; ^{sp} – odmiana średniopóźna

Kol. 3: * – wyniki doświadczenia pominięte w syntezie z powodu dużego błędu statystycznego

Tabela 23

**Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plan handlowy w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w dt z ha).
Lata zbioru 2023, 2022**

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo*	Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3	4		5		6		7	
	Wzorzec, dt z ha	257	199	136	114	254	235	262	357	318	154	277
1	Astana	66	7	26	-17	34	41	21	37	1	4	59
2	Connect CCA	43	-69	97	-1	-13	70	-23	174	-1	96	-12
3	Gardena	19	36	-4	-6	-56	-68	-91	-96	-75	14	-58
4	Irmina	-12	-64	11	-53	-63	-19	-66	-55	21	-57	-7
5	Jurek	27	4	26	64	32	92	47	45	35	15	81
6	Laskara	-48	-5	-31	19	72	-18	79	-45	57	0	38
7	Mariola CCA	34	3	-9	-39	-40	-25	37	-128	9	-95	-18
8	Mazur	64	-18	22	8	-43	20	-38	134	-42	79	-28
9	Meluzyna	2	3	14	22	58	22	-2	-7	43	-4	56
10	Otolia	-67	-24	22	-9	41	-36	39	14	-5	-22	35
11	Red Lady CCA	-93	-6	-53	36	22	-7	-89	-46	-19	0	-128
12	Satina	3	3	-26	-22	-19	-41	19	-84	-23	-58	-45
13	Soraya CCA	-1	87	-25	-21	26	-35	50	23	3	12	9
14	Tajfun	-35	19	-48	20	-46	-2	-28	24	-31	21	-17
15	Jelly ^{sp}	-1	23	-22	-1	-4	7	45	9	28	-5	34
NIR przy	dt z ha	12,5	22,4	62,5	26,3	40,0	23,8	30,8	50,2	39,3	24,1	49,3
$\alpha = 0,05$	%	4,8	11,3	46,0	23,1	15,7	10,1	11,8	14,0	12,3	15,7	17,8

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych; ^{sp} – odmiana średniopóźna

Kol. 3: * – wyniki doświadczenia pominięte w syntezie z powodu dużego błędu statystycznego

Tabela 24

Ziemniak – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Zawartość skrobi w miejscowościach (odchylenia od wzorca, w %).
Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiany	Białogard		Krzyżewo*	Lućmierz		Cicibór Duży		Tarnów		Węgrzce	
		2023	2022	2023	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3	4		5		6		7	
	Wzorzec, dt z ha	13,2	12,9	15,6	16,6	14,2	14,8	13,1	14,3	16,7	13,3	15,0
1	Astana	0,9	1,9	0,3	-0,4	0,4	0,1	-0,2	0,8	0,6	0,2	-1,8
2	Connect CCA	1,9	1,4	1,4	0,4	-1,0	0,9	0,5	1,9	0,5	3,2	0,1
3	Gardena	0,6	0,6	0,3	-0,1	-0,3	0,5	-0,5	0,4	-0,2	2,3	-1,3
4	Irmina	-2,1	-1,8	-1,1	-2,8	-3,2	-1,7	-2,1	-0,5	0,3	-3,0	-1,2
5	Jurek	-0,3	0,5	0,8	-0,8	-0,8	-0,4	-1,0	-1,2	0,3	-1,5	-1,1
6	Laskara	1,7	2,7	1,8	2,4	2,6	2,6	1,6	2,5	1,4	1,4	1,4
7	Mariola CCA	0,1	-0,9	-0,9	0,0	-0,4	-1,6	-1,5	-2,8	-0,9	-1,6	0,0
8	Mazur	1,7	-3,0	1,0	2,3	1,4	1,8	2,5	1,9	1,5	1,6	2,5
9	Meluzyna	-0,8	-3,2	-0,8	1,0	-0,8	0,3	-1,0	-0,2	-1,5	-0,5	-1,1
10	Otolia	0,4	1,9	-1,8	0,4	1,4	-1,2	0,7	0,2	-0,2	0,6	0,5
11	Red Lady CCA	-2,9	-1,8	-1,8	-1,1	0,2	-2,3	-0,7	-1,1	-0,4	-1,3	-2,3
12	Satina	-1,1	-0,8	1,6	-0,7	-1,2	-1,3	-0,5	-1,4	-0,8	-2,7	-0,9
13	Soraya CCA	-3,0	-1,7	-2,6	-2,0	-1,6	-0,9	-2,9	-3,3	-3,0	-3,2	2,1
14	Tajfun	2,4	4,3	2,7	1,6	2,9	3,8	3,9	2,9	2,4	4,3	2,9
15	Jelly ^{sp}	0,9	0,0	-0,6	0,0	0,4	0,1	0,7	0,6	-0,5	0,9	0,2

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych; ^{sp} – odmiana średniopóźna

Kol. 3: * – wyniki doświadczenia pominięte w syntezie z powodu dużego błędu statystycznego

Tabela 25

ZIEMIENIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Struktura plonu. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym po zakończeniu wegetacji (%)									
		2023					2022				
		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	frakcja handlowa	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	frakcja handlowa
		2					3				
1	Astana	7	34	32	26	92	4	36	38	21	95
2	Connect CCA	11	37	30	20	87	8	42	33	15	90
3	Gardena	9	39	31	15	85	8	43	34	11	88
4	Irmia	9	29	29	25	83	6	33	35	22	90
5	Jurek	5	33	36	23	92	3	24	36	35	95
6	Laskara	5	36	39	17	92	5	33	32	26	91
7	Mariola CCA	9	32	28	27	87	7	47	32	12	91
8	Mazur	3	26	35	34	95	4	34	37	23	94
9	Meluzyna	9	43	27	18	88	7	49	31	12	92
10	Otolia	6	35	35	21	91	3	38	37	21	96
11	Red Lady CCA	8	46	26	19	91	8	53	24	13	90
12	Satina	5	26	30	36	92	5	28	36	29	93
13	Soraya CCA	5	38	28	27	93	5	47	30	17	94
14	Tajfun	6	41	36	15	92	6	43	35	15	93
15	Jelly ^{sp}	5	32	32	26	90	5	43	33	19	95
Liczba doświadczeń		5					5				

Kol. 1: wzorec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych; ^{sp} – odmiana średniopóźna

Kol. 2, 3: frakcję handlową tworzą bulwy o średnicy powyżej 35 mm z wyłączeniem spękanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Tabela 26

ZIEMIENIAK – uprawa ekologiczna. Odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Parametry jakościowe bulw, porażenie zarazą ziemniaka i zachwaszczenie. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Bulwy spełkane i zdeformowane		%	Bulwy chore i z objawami zgnilizny		Porażenie zarazą ziemniaka - liście		Zachwaszczenie przed zwarcieniem rzędów	
							skala 9°		%	
		2023	2022		2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2			3		4		5	
	Wzorzec	1,3	1,0		2,0	0,8	5,3	7,4	41	39
1	Astana	0,0	0,3		-1,6	-0,3	1,0	-0,1	2	1
2	Connect CCA	-0,9	-0,7		-0,3	-0,3	1,4	-0,1	-5	-1
3	Gardena	2,8	1,4		0,3	1,2	-1,0	-0,1	-3	1
4	Irmina	2,6	0,2		2,3	1,1	0,0	-0,1	2	2
5	Jurek	-0,1	-0,4		-0,7	0,4	0,0	-0,1	0	-1
6	Laskara	-0,2	0,8		0,0	0,4	-0,3	-0,1	-1	-2
7	Mariola CCA	-0,5	-0,1		1,2	-0,2	0,0	-0,1	6	-2
8	Mazur	-1,0	0,0		-0,9	-0,5	0,7	-0,1	-5	1
9	Meluzyna	0,0	-0,6		-0,2	-0,1	1,0	-0,1	-2	-3
10	Otolia	-0,5	0,1		0,4	-0,5	0,0	0,3	-1	0
11	Red Lady CCA	-0,8	0,3		-1,1	-0,1	-1,3	0,3	0	0
12	Satina	0,1	-0,1		0,5	0,3	-0,3	0,3	2	1
13	Soraya CCA	-0,9	-0,4		-0,1	-0,3	-0,6	-0,1	1	2
14	Tajfun	-0,8	-0,3		-1,2	-0,6	-0,3	-0,1	3	-1
15	Jelly ^{sp}	0,0	-0,6		1,6	-0,5	0,4	-0,4	2	2
Liczba doświadczeń		5	5		5	5	1	1	5	5

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; CCA – odmiana z Wspólnotowego Katalogu Odmian Roślin Rolniczych; ^{sp} – odmiana średniopóźna

Kol. 4: 9° – stan najlepszy (najkorzystniejszy); 5° – stan średni (przeciętny); 1° – stan najgorszy (najmniej korzystny)



COBORU

Centralny Ośrodek Badania
Odmian Roślin Uprawnych

Słupia Wielka 34

PL 63-022 SŁUPIA WIELKA

tel.: (+48) 61 285 23 41

faks: (+48) 61 285 35 58

email: sekretariat@coboru.gov.pl

www.coboru.gov.pl

