

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

**Ziemniak
2023**



Numer
195

Wyniki porejestrowych doświadczeń odmianowych

Ziemniak 2023



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

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 prowadzonych w ramach Porejestrowego doświadczalnictwa odmianowego (PDO) z odmianami ziemniaka z roku 2023, na tle wyników z roku 2022. Celem badań PDO jest sprawdzenie aktualnej wartości gospodarczej odmian z Krajowego rejestru, znajdujących się w obrocie materiałem sadzeniakowym, w tym odmian najnowszych, wchodzących dopiero do uprawy.

W roku 2023 założono 148 doświadczeń, 27 w stacjach i zakładach doświadczalnych oceny odmian (SDOO, ZDOO) oraz 11 w innych ośrodkach – UR Kraków (SD KHRiN w Prusach), IHAR-PIB Radzików oddz. Jadwisin, LODR Końskowola, MODR Karniowice, PODR Gdańsk (ODR Lubań), ZSR Chroberz, ŚODR Modliszewice, GR Nowy Wiśnicz, GR Połomia, HZ Zamarte, HZ Zamarte o/Stare Olesno, które również w mniejszym lub większym stopniu współfinansowały realizację tych doświadczeń (rys. 1).

Doświadczenia z odmianami jadalnymi prowadzono w czterech oddzielnych seriach (bardzo wczesne z dwoma terminami zbioru, wczesne oraz łącznie średniowczesne i średniopóźne). 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.

Podstawowy dobór obejmował 39 odmian. Materiał sadzeniakowy badanych odmian dostarczyły bezpośrednio poszczególne firmy hodowlano-nasienne do SDOO w Karznicze, skąd został rozdysponowany do poszczególnych punktów doświadczalnych.

Wszystkie doświadczenia prowadzono zgodnie z metodyką, stosowaną także w badaniach rejestrowych¹. Zakładano je w układzie losowanych bloków kompletnych lub w układzie 1- rozkładalnym (wyłącznie w tzw. doświadczeniach łączonych, przy liczbie badanych odmian powyżej 15), w trzech powtórzeniach. Powierzchnia pojedynczego poletka do zbioru, zależnie od rozstawy rzędów, wynosiła od 12,5 do 18,9 m² (60 roślin na poletku). W doświadczeniach zastosowano nawożenie fosforem i potasem uwzględniające zasobność gleby w te składniki oraz azotem w dawce około 100 kg czystego składnika na 1 ha. Doświadczenia były prowadzone w warunkach ochrony przed chwastami, stonką ziemniaczaną oraz zarazą ziemniaka.

Przebieg wegetacji i wyniki doświadczeń

W wielu rejonach Polski niskie temperatury oraz nadmierne uwilgotnienie gleby opóźniło wiosenne prace polowe. Większość doświadczeń założono w kwietniu, przeważnie w trzeciej dekadzie, średnio 1-2 dni później niż w 2022 roku. Wyjątek stanowiły miejscowości Słupia, Chroberz i Karzniczka, gdzie doświadczenia założono w pierwszej dekadzie maja.

Miesiąc maj charakteryzował się niższą temperaturą w stosunku do wielolecia² o 1,1°C oraz dużym niedoborem opadów (58% normy wieloletniej). Niskie temperatury w dwóch pierwszych dekadach spowodowały często wydłużone i nierównomierne wschody. Poprawa warunków termicznych w trzeciej dekadzie miesiąca przyspieszyła wschody i początkowy rozwój roślin. Czerwiec charakteryzował się zdecydowanie korzystniejszą temperaturą. Średnia dobową temperatura powietrza była o 0,4°C wyższa od wielolecia. Suma opadów wyniosła 82% normy wieloletniej, przy czym największy deficyt opadów wystąpił w pierwszej dekadzie miesiąca.

W lipcu przebieg pogody był podobny jak w czerwcu, z średnią dobową temperaturą powietrza o 0,5°C powyżej normy wieloletniej i deficytem opadów (65% średniej wieloletniej). Takie warunki spowodowały w niektórych lokalizacjach przyspieszone dojrzewanie. W tym okresie najkorzystniejsze warunki pod względem opadów występowały w rejonach północno-zachodnim, południowym i południowo-wschodnim. W sierpniu nastąpiła wyraźna poprawa warunków pogodowych ze średnią dobową temperaturą powietrza o 1,6 °C powyżej normy wieloletniej i opadami na poziomie 156% normy wieloletniej. W niektórych lokalizacjach taki przebieg pogody spowodował przedłużenie wegetacji odmian późniejszych.

Zbiory doświadczeń na ogół przeprowadzono w sprzyjających warunkach pogodowych, jedynie lokalnie obfite opady utrudniały i przedłużały zbiory. Średnio w poszczególnych grupach wczesności doświadczenia zbierano od 1 do 3 dni później niż w 2022. Wyjątek stanowiła seria z odmianami skrobiowymi średniopóźnymi i późnymi, którą średnio zebrano 2 dni wcześniej w stosunku do roku 2022.

W opracowaniu wykorzystano wyniki ze 138 doświadczeń. Z powodu dużych błędów statystycznych pominięto 8 doświadczeń: dwa z odmianami jadalnymi bardzo wczesnymi dla pierwszego terminu zbioru po 40 dniach od pełni wschodów (Karniowice i Świebodzin); dwa dla odmian bardzo wczesnych po zakończeniu wegetacji (Słupia Wielka, Karniowice); jedno z odmianami jadalnymi wczesnymi (Słupia Wielka); dwa

¹ Ziemniak. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO). WGO-R/P/10/2020, Słupia Wielka 2020.

² Średnia z pomiarów z lat 1996-2022, z 26 SDOO/ZDOO, w których prowadzono doświadczenia z ziemniakiem

z odmianami średniowczesnymi i średniopóźnymi (Słupia Wielka, Karniowice) oraz jedno doświadczenie z odmianami skrobiowymi średniopóźnymi i późnymi (Jadwisin). Doświadczenia w Karzniczce w grupie z odmianami jadalnymi bardzo wczesnymi w obu terminach zbioru pominięto ze względu na niemiernodajny plon.

Warunki pogodowe dla plonowania ziemniaka w 2023 roku, ze względu na temperatury oraz ilość i rozkład opadów, były zróżnicowane regionalnie. Ogólnie korzystniejsze warunki dla wegetacji i plonowania ziemniaka wystąpiły w południowej i południowo-wschodniej Polsce, a mniej korzystne w regionach północnych i w Polsce centralnej. Znalazło to odzwierciedlenie w uzyskanych plonach w poszczególnych doświadczeniach.

Średni plon bulw wszystkich badanych odmian jadalnych z przyjętych do serii doświadczeń wyniósł 414 dt z ha i w stosunku do 2022 roku był niższy o 54 dt z ha. Dla odmian skrobiowych średni plon bulw wyniósł 415 dt z ha i był wyższy od uzyskanego w poprzednim roku o 32 dt z ha.

W serii doświadczeń z odmianami skrobiowymi średnia zawartość skrobi wyniosła 19,3% i była niższa o 0,2% w porównaniu do poprzedniego sezonu. Średni plon skrobi wyniósł około 80 dt z i był o 12 dt z ha większy niż w roku 2022.

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 w ramach grup wczesności.

Objaśnienie skali 9-stopniowej:

9 – oznacza stan najlepszy (najkorzystniejszy)

5 – oznacza stan średni (przeciętny)

1 – oznacza stan najgorszy (najmniej korzystny)



I-VI - rejony przyjęte w ocenie odmian roślin rolniczych

Doświadczenia:

- - odmiany jadalne
- - odmiany skrobiowe

Liczby przy nazwach miejscowości oznaczają grupy wczesności:

- odmian jadalnych: 1 – bardzo wczesne, 2 – wczesne, 3 – średniowczesne i średniopóźne,
- odmian skrobiowych: 4 – wczesne i średniowczesne, 5 – średniopóźne i późne.

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

2. Spis tabel

ZIEMNIAK. Odmiany i doświadczenia. Rok zbioru 2023.....	8
ZIEMNIAK. Dane meteorologiczne. Miesięczne sumy opadów i procent normy wieloletniej. Rok zbioru 2023	10
ZIEMNIAK. Dane meteorologiczne. Średnie miesięczne temperatury powietrza. Rok zbioru 2023	11
ZIEMNIAK. Dane meteorologiczne. Średnie miesięczne temperatury powietrza – odchylenie od średniej wieloletniej. Rok zbioru 2023	12
ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023 i 2022	13
Ziemniak – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny i handlowy bulw (dt z ha) – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022	14
Ziemniak – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny bulw po zakończeniu wegetacji w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022-2023.....	15
Ziemniak – odmiany jadalne bardzo wczesne. Zawartość skrobi, struktura plonu i wielkość bulw po zakończeniu wegetacji. Lata zbioru 2023, 2022.....	16
ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Długość wegetacji i wady bulw – po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	17
ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Ocena porażenia przez choroby – po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	18
ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023 i 2022	19
ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny i handlowy bulw oraz zawartość skrobi – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022	20
Ziemniak – odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny bulw w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022-2023	21
Ziemniak – odmiany jadalne wczesne. Struktura plonu i wielkość bulw. Lata zbioru 2023, 2022	22
Ziemniak – odmiany jadalne wczesne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	23
ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	24
ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023 i 2022	25
ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plon ogólny i handlowy bulw, zawartość skrobi – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022	26
Ziemniak – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plon ogólny bulw w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022-2023	27
Ziemniak – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Struktura plonu i wielkość bulw. Lata zbioru 2023, 2022	28
ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	29
ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	30
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023 i 2022	31
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Plon bulw, plon i zawartość skrobi (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	32

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Struktura plonu i wielkość bulw. Lata zbioru 2023, 2022	33
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	34
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	35
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023, 2022	36
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Plon bulw, plon i zawartość skrobi (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	37
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Struktura plonu bulw. Lata zbioru 2023, 2022	37
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	38
ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022	38

Tabela 1

ZIEMNIAK. Odmiany i doświadczenia. Rok zbioru 2023

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący	Stopień kwalifikacji sadzeniaków	
	1	2	3	4	
	jadalne bardzo wczesne				
1	Denar	1999	HZ Zamarte	PL	E
2	Impresja	2015	HZ Zamarte	PL	E
3	Piwonia	2021	HZ Zamarte	PL	E
4	Pogoria	2019	PMHZ Strzekęcino	PL	E
5	Riviera	2015	Agrico B.A.	NL	E
6	Surmia	2020	HZ Zamarte	PL	E
7	Tonacja	2016	PMHZ Strzekęcino	PL	E
8	Werbena	2020	HZ Zamarte	PL	E
	jadalne wczesne				
1	Bellarosa	2006	Europlant	DE	Klasa A
2	Gwiazda	2011	HZ Zamarte	PL	E
3	Hetman	2019	HZ Zamarte	PL	E
4	Ignacy	2012	PMHZ Strzekęcino	PL	E
5	Lawenda	2016	HZ Zamarte	PL	E
6	Magnolia	2015	PMHZ Strzekęcino	PL	E
7	Michalina	2010	HZ Zamarte	PL	E
8	Stokrotka	2017	PMHZ Strzekęcino	PL	E
9	Vineta	1999	Europlant	DE	Klasa A
	jadalne średniowczesne i średniopóźne				
1	Astana	2019	HZ Zamarte	PL	E
2	Irmia	2018	HZ Zamarte	PL	E
3	Jurek	2012	HZ Zamarte	PL	E
4	Laskara	2013	PMHZ Strzekęcino	PL	E
5	Mazur	2014	PMHZ Strzekęcino	PL	E
6	Meluzyna	2022	HZ Zamarte	PL	Klasa A
7	Otolia	2014	Europlant	DE	Klasa A
8	Satina	2000	SaKa	DE	E
9	Tajfun	2004	PMHZ Strzekęcino	PL	E
10	Jelly ^{śp}	2005	Europlant	DE	Klasa A
	skrobiowe wczesne i średniowczesne				
1	Cedron ^w	1997	HZ Zamarte	PL	E
2	Boryna	2012	PMHZ Strzekęcino	PL	E
3	Jubilat	2011	PMHZ Strzekęcino	PL	E
4	Kotwica	2020	PMHZ Strzekęcino	PL	E

Lp.	Odmiany	Rok wpisania do KR	Zachowujący		Stopień kwalifikacji sadzeniaków	
	1	2	3		4	
	cd. skrobiowe wczesne i średniowczesne					
5	Kuba	1999	HZ Zamarte	PL	E	
6	Mieszko	2015	PMHZ Strzekęcino	PL	E	
7	Torpeda	2019	PMHZ Strzekęcino	PL	E	
8	Widawa	2015	HZ Zamarte	PL	E	
9	Zuzanna	2007	Europlant	DE	E	
	skrobiowe średniopóźne i późne					
1	Amarant ^{śp}	2016	PMHZ Strzekęcino	PL	E	
2	Hinga	1996	PMHZ Strzekęcino	PL	E	
3	Kuras	2007	Agrico B.A.	NL	E	
Bilans doświadczeń:			założone	wcześniej zakończone	pominięte w syntezie	przyjęte do syntezy
odmiany jadalne:						
– bardzo wczesne (zbiór po 40 dniach od wschodów)			30	-	3	27
– bardzo wczesne (zbiór po zakończeniu wegetacji)			31	-	3	28
– wczesne			32	-	1	31
– średniowczesne i średniopóźne			32	-	2	30
odmiany skrobiowe:						
– średniowczesne			12	-	-	12
– średniopóźne i późne			11	-	1	10

Kol. 1: ^{śp} – odmiana średniopóźna, ^w – odmiana wczesna

Kol. 2: KR – Krajowy rejestr

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,
NORIKA – Nordring-Kartoffelzucht und Vermehrungs GmbH,
SaKa – SaKa Pflanzenzucht GmbH & Co.KG;
DE – Niemcy, NL – Holandia, PL – Polska

Kol. 4: wg obowiązującego Rozporządzenia MRiRW z dnia 5 listopada 2014 r. (poz. 1651), w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących wytwarzania oraz jakości materiału siewnego; E – elitarny

Tabela 2a

**ZIEMNIAK. 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		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
suma opadów (mm)									
1	Białogard	14	17	53	64	206	28	323	131
2	Bobrowniki	45	19	72	73	124	5	269	133
3	Cicibór Duży	35	61	89	38	52	28	179	80
4	Głębokie	22	18	35	35	66	9	136	69
5	Karzniczka	34	12	17	90	130	37	237	96
6	Kościelna Wieś	34	33	29	52	57	16	138	73
7	Krzyżewo	44	30	35	57	58	15	150	69
8	Lućmierz	55	32	50	40	129	30	219	93
9	Marianowo	41	22	41	48	61	4	150	68
10	Masłowice	32	22	43	53	87	17	183	88
11	Nowy Lubliniec	46	57	84	91	84	35	259	104
12	Pawłowice	45	53	99	82	144	92	325	146
13	Przeclaw	45	80	83	107	157	50	347	137
14	Rarwino	11	4	42	54	165	21	261	124
15	Rychliki	24	9	34	48	131	11	213	91
16	Seroczyn	37	58	48	56	89	12	193	84
17	Słupia	69	71	65	76	65	60	206	75
18	Słupia Wielka	41	25	44	47	151	13	242	126
19	Sulejów	61	43	51	56	90	12	197	79
20	Szczecin Dąbie	27	12	64	60	117	16	241	118
21	Świebodzin	61	32	34	38	100	27	172	86
22	Tarnów	64	41	68	66	135	28	269	104
23	Uhnin	35	77	79	55	37	15	171	76
24	Węgrzce	73	99	69	96	78	72	243	86
25	Wróćkowo	20	7	58	33	83	26	174	77
26	Zybiszów	46	26	65	37	163	17	265	117

Kol. 9: wielolecie 1996-2022

Tabela 2b

ZIEMNIAK. 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	7
średnia temperatura powietrza na wysokości 2 m (°C)							
1	Białogard	7,5	11,0	17,6	18,1	17,8	17,4
2	Bobrowniki	7,8	12,7	18,4	19,5	19,7	18,5
3	Cicibór Duży	8,4	12,4	17,0	19,9	21,4	18,0
4	Głębokie	8,4	13,1	18,0	19,6	19,9	18,4
5	Karzniczka	6,9	11,6	16,7	17,5	18,5	17,9
6	Kościelna Wieś	8,4	13,5	19,1	21,3	20,8	19,2
7	Krzyżewo	8,2	12,5	17,5	18,9	20,7	17,7
8	Lućmierz	8,5	13,3	18,2	20,8	21,3	19,3
9	Marianowo	8,2	12,9	17,3	19,3	21,0	18,6
10	Masłowice	6,4	11,2	16,7	19,7	19,3	17,4
11	Nowy Lubliniec	7,6	12,8	16,8	20,1	21,2	17,5
12	Pawłowice	6,7	12,4	17,5	19,6	20,0	18,0
13	Przeclaw	7,5	12,7	16,8	20,2	20,4	17,3
14	Rarwino	7,7	12,6	16,8	18,8	18,6	18,3
15	Rychliki	7,4	11,8	18,5	18,8	20,5	19,0
16	Seroczyn	7,6	11,3	16,3	18,7	19,8	17,7
17	Słupia	7,6	11,8	17,1	20,1	20,7	18,0
18	Słupia Wielka	7,9	13,9	19,2	20,6	20,8	19,4
19	Sulejów	7,8	12,2	17,3	19,7	20,4	18,0
20	Szczecin Dąbie	6,9	11,5	16,7	17,6	18,2	17,9
21	Świebodzin	8,2	13,2	19,0	20,6	20,2	18,2
22	Tarnów	7,0	12,0	17,2	19,9	19,9	17,9
23	Uhnin	7,5	12,3	17,0	20,8	22,3	18,8
24	Węgrzce	8,1	12,6	17,8	20,9	21,6	19,1
25	Wróćkowo	7,2	11,3	16,3	17,5	19,7	17,0
26	Zybiszów	8,2	13,3	18,6	21,3	20,9	19,2

Tabela 2c

ZIEMNIAK. Dane meteorologiczne. Średnie miesięczne temperatury powietrza – odchylenie od średniej wieloletniej. Rok zbioru 2023

Lp.	SD00/ZD00	Miesiąc					
		IV	V	VI	VII	VIII	IX
	1	2	3	4	5	6	7
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	Bobrowniki	-0,6	-0,6	1,4	0,6	1,1	4,8
3	Cicibór Duży	-0,1	-1,6	-0,5	0,3	2,8	4,7
4	Głębokie	-0,4	-0,7	0,8	0,4	1,0	4,6
5	Karzniczka	-0,4	-0,4	1,1	-0,3	0,8	4,4
6	Kościelna Wieś	-0,8	-0,8	1,0	1,6	1,5	4,8
7	Krzyżewo	0,3	-0,9	0,4	-0,1	2,5	4,8
8	Lućmierz	-0,3	-0,6	0,8	1,5	2,4	5,6
9	Marianowo	0,1	-0,4	0,4	0,3	2,7	5,6
10	Masłowice	-2,1	-2,4	-0,6	0,4	0,5	3,8
11	Nowy Lubliniec	-1,1	-1,0	-0,8	0,7	2,5	4,2
12	Pawłowice	-2,1	-1,3	0,1	0,3	1,2	4,1
13	Przeclaw	-1,5	-1,5	-1,0	0,9	1,7	3,9
14	Rarwino	-0,1	0,2	0,7	0,8	0,5	4,6
15	Rychliki	-0,6	-0,9	2,1	0,2	2,0	5,2
16	Seroczyn	-0,8	-2,5	-1,1	-0,6	1,3	4,6
17	Słupia	-0,5	-1,4	0,2	1,5	2,5	4,8
18	Słupia Wielka	-1,2	-0,3	1,3	1,0	1,7	5,3
19	Sulejów	-0,6	-1,5	0,1	0,6	1,9	4,7
20	Szczecin Dąbie	-1,8	-1,9	-0,2	-1,2	-0,3	3,9
21	Świebodzin	-1,2	-1,0	1,1	1,0	1,1	3,9
22	Tarnów	-1,8	-1,6	0,0	1,1	1,4	4,2
23	Uhnin	-1,1	-1,7	-0,8	0,9	3,7	5,5
24	Węgrzce	-1,2	-1,5	0,0	1,3	2,3	4,8
25	Wróćkowo	-0,3	-1,3	0,2	-0,9	1,9	4,2
26	Zybiszów	-1,0	-0,5	0,8	1,8	1,8	4,8

ZIEMNIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne.

Wyszczególnienie		2023	2022
1		2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG		65	65
Kompleks przydatności rolniczej gleb:		liczba doświadczeń	
- 1	pszenny bardzo dobry	1	3
- 2	pszenny dobry	8	7
- 4	żytni bardzo dobry	11	8
- 5	żytni dobry	6	6
- 6	żytni słaby	3	1
- 8	zbożowy pastewny mocny	1	1
- 9	zbożowo-pastewny słaby	1	2
- brak danych		-	2
Odczyn gleby (pH w KCl):			
- powyżej 6,5		9	9
- 6,5-5,6		16	16
- poniżej 5,6		3	2
- brak danych		3	3
Przedplon:			
- zboża		26	28
- inne (bobowate, kukurydza, rzepak, warzywa)		5	2
Nawożenie mineralne:		kg czystego składnika na ha	
- P ₂ O ₅ (średnio)		61	60
- K ₂ O (średnio)		124	113
- N średnio		104	99
- N najmniejsze		67	78
- N największe		136	155
		data	
Sadzenie	średnio	23.04	22.04
	od-do	11.04-9.05	12.04-4.05
Zbiór po 40 dniach od wschodów		średnio	2.07
	od-do	20.06-12.07	9.06-26.07
Zbiór po zakończeniu wegetacji		średnio	27.08
	od-do	2.08-26.09	1.08-5.10
Liczba założonych doświadczeń		31	30

Tabela 4

Ziemiakiak – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny i handlowy bulw (dt z ha) – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Zbiór po 40 dniach od wschodów						Zbiór po zakończeniu wegetacji					
		plon ogólny			plon handlowy			plon ogólny			plon handlowy		
		2023	2022	2022- -2023	2023	2022	2022- -2023	2023	2022	2022- -2023	2023	2022	2022- -2023
1		2		3		4		5		5		5	
	Wzorzec, dt z ha	208	246	227	192	235	213	364	431	398	335	411	373
1	Denar	-9	-18	-13	-9	-23	-16	-3	13	5	-6	11	2
2	Impresja	4			0			135			127		
3	Piwonia	-6	18	6	-9	17	4	-16			-23		
4	Pogoria							-53	-21	-37	-45	-19	-32
5	Riviera	9	-6	1	13	-2	6	-23			-18		
6	Surmia	0	9	5	2	12	7	6	-5	1	5	-1	2
7	Tonacja							-30	9	-10	-22	13	-5
8	Werbena	2	9	6	3	9	6	-16			-18		
Liczba doświadczeń		27	27	54	27	27	54	28	29	57	28	29	57
NIR przy	dt z ha	9,4	11,4	-	10,0	11,8	-	20,0	18,5	-	20,5	18,7	-
α = 0,05	%	4,5	4,6	-	5,2	5,0	-	5,5	4,3	-	6,1	4,5	-

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

Kol. 3: bulwy o wielkości powyżej 30 mm

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

Tabela 5

Ziemiak – odmiany jadalne bardzo wczesne. Plon ogólny bulw po zakończeniu wegetacji w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha).
Lata zbioru 2023, 2022-2023

Lp.	Odmiany	Rejon											
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
		2023						2022-2023					
		1		2				3					
	Wzorzec, dt z ha	278	310	295	340	521	450	307	427	361	351	497	468
1	Denar	-3	-9	-8	-5	6	-1	10	13	-4	-2	12	14
2	Impresja	121	138	103	110	166	182						
3	Piwonia	-26	-43	-9	-11	-15	-1						
4	Pogoria	-13	-18	-41	-51	-78	-107	0	-38	-34	-43	-45	-66
5	Riviera	-30	-8	-22	-11	-13	-52						
6	Surmia	17	13	1	7	3	0	-2	-6	3	4	9	-5
7	Tonacja	-19	-29	-23	-31	-52	-28	-18	1	-8	-7	-29	-4
8	Werbena	-47	-45	-1	-9	-17	6						
Liczba doświadczeń		4	4	5	6	4	5	9	7	11	11	8	11

Tabela 6

Ziemiakiak – odmiany jadalne bardzo wczesne. Zawartość skrobi, struktura plonu i wielkość bulw po zakończeniu wegetacji. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Zawartość skrobi (%)			Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym po zakończeniu wegetacji (%)										Wielkość bulw (skala 9°)		
		2023 2022 2022-2023			2023 2022										2023	2022	
		1		2		3			4				5				
	Wzorzec	11,6	12,5	12,1													
1	Denar	0,1	0,2	0,2	9	34	33	23	90	6	31	33	29	93	7	8	
2	Impresja	-1,0			7	29	32	30	91						8		
3	Piwonia	-0,5			11	44	29	15	88						6		
4	Pogoria	1,4	-1,3	0,0	6	24	29	38	91	5	25	31	37	93	8	8	
5	Riviera	-0,1			6	24	35	33	92						8		
6	Surmia	0,8	-0,1	0,4	7	28	34	29	91	5	22	31	41	94	8	9	
7	Tonacja	0,0	0,8	0,4	7	32	34	27	93	5	34	32	28	94	8	7	
8	Werbena	-0,6			10	40	31	19	90						6		
Liczba doświadczeń		28	29	57	28				28				28		28	28	28

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

Kol. 3, 4: frakcję handlową tworzą bulwy o średnicy powyżej 35 mm z wyłączeniem spękanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 5: udział w plonie ogólnym bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 7

**ZIEMIENIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Długość wegetacji i wady bulw – po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2023, 2022**

Lp.	Odmiana	Długość wegetacji		Spękania, deformacje, początki zgnilizny		Parch		Pustowatość		Rdzawa plamistość miąższu	
		liczba dni		% plonu bulw		skala 9°		% bulw			
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	80	81	1,5	1,1	8,1	7,8	0,2	1,1	1,6	0,8
1	Denar	0	1	0,1	0,4	-0,2	-0,3	0,0	0,0	-0,7	-0,3
2	Impresja	5		0,0		0,1		0,0		-1,3	
3	Piwonia	-2		0,1		0,2		0,0		3,8	
4	Pogoria	2	2	0,3	0,8	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,5	0,5
5	Riviera	-3		0,4		-0,2		-0,1		-0,2	
6	Surmia	1	0	0,3	0,5	-0,1	0,1	0,0	-1,0	-0,4	-0,2
7	Werbena	-2		-0,9		-0,3		-0,1		-1,2	
8	Tonacja	-1	-2	-0,3	0,7	0,4	0,6	-0,1	1,7	-0,6	-0,1
Liczba doświadczeń		28	26	28	29	28	25	18	22	21	23

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

Kol. 2: liczba dni od wschodów do pełni dojrzałości

Kol. 5-6: udział w próbce 50 bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 8

**ZIEMIŃIAK – odmiany jadalne bardzo wczesne. Ocena porażenia przez choroby – po zakończeniu wegetacji (odchylenia od wzorca).
Lata zbioru 2023, 2022**

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Wirusy				Czarna nóżka			
		skala 9°		objawy lekkie	objawy ciężkie	% porażonych roślin				2-3 tygodnie po wschodach	początek kwitnienia
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2	3	4	5	6					
	Wzorec	7,6	8,3	1,3	0,5	0,9	0,2	0,5	0,0	0,4	0,5
1	Denar	-0,1	0,1	-0,2	-0,1	-0,3	0,0	-0,4	0,0	-0,2	0,1
2	Impresja	0,7		-0,6		-0,5		-0,4		-0,4	
3	Piwonia	0,1		-0,8		0,3		-0,3		-0,3	
4	Pogoria	-0,1	0,0	2,6	0,1	0,5	0,2	1,3	0,0	0,9	-0,1
5	Riviera	-0,2		-0,4		-0,6		-0,4		0,2	
6	Surmia	0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,5	-0,1	-0,3	0,0	-0,2	-0,1
7	Werbena	-0,4		-0,5		0,6		-0,3		-0,1	
8	Tonacja	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,6	-0,1	0,8	0,0	0,2	-0,3
Liczba doświadczeń		14	20	10	16	7	19	19	9	19	9

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

Tabela 9

ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne.**Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023 i 2022**

Wyszczególnienie		2023	2022
1		2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG		65	67
		liczba doświadczeń	
Kompleks przydatności rolniczej gleb:			
- 1 pszenny bardzo dobry		1	3
- 2 pszenny dobry		9	7
- 4 żytni bardzo dobry		10	8
- 5 żytni dobry		6	6
- 6 żytni słaby		3	1
- 8 pastewny mocny		1	1
- 9 zbożowo-pastewny słaby		1	2
- brak danych		1	3
Odczyn gleby (pH w KCl):			
- powyżej 6,5		9	8
- 6,5-5,6		16	18
- poniżej 5,6		4	2
- brak danych		3	3
Przedplon:			
- zboża		27	29
- inne (bobowate, kukurydza, rzepak, warzywa)		5	2
Nawożenie mineralne:		kg czystego składnika na ha	
- P ₂ O ₅ (średnio)		62	62
- K ₂ O (średnio)		126	112
- N średnio		103	103
- N najmniejsze		67	78
- N największe		129	215
		data	
Sadzenie	średnio	24.04	23.04
	od-do	11.04-9.05	12.04-4.05
Zbiór	średnio	10.09	8.09
	od-do	16.08-9.10	18.08-18.10
Liczba założonych doświadczeń		32	31

Tabela 10

ZIEMNIAK – odmiany jadalne wczesne. Plon ogólny i handlowy bulw oraz zawartość skrobi – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny			dt z ha			Plon handlowy			Zawartość skrobi		
											%		
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023
	1	2			3			4					
	Wzorzec	405	458	432	378	443	410	12,7	13,8	13,3	12,7	13,8	13,3
1	Bellarosa	-47	-8	-27	-39	0	-20	-0,2	-0,7	-0,5	-0,2	-0,7	-0,5
2	Gwiazda	56	33	44	55	36	45	-0,8	-0,3	-0,6	-0,8	-0,3	-0,6
3	Hetman	20	24	22	15	25	20	-1,9	-1,7	-1,8	-1,9	-1,7	-1,8
4	Ignacy	27	-22	2	25	-27	-1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
5	Lawenda	47	28	38	37	27	32	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2
6	Magnolia	-68	-61	-65	-62	-61	-62	2,6	3,2	2,9	2,6	3,2	2,9
7	Michalina	41	53	47	39	51	45	-0,9	-0,7	-0,8	-0,9	-0,7	-0,8
8	Stokrotka	-48	-22	-35	-43	-29	-36	1,2	0,6	0,9	1,2	0,6	0,9
9	Vineta	-27	-26	-26	-27	-22	-24	0,2	-0,3	-0,1	0,2	-0,3	-0,1
Liczba doświadczeń		31	31	62	31	30	61	28	30	58	28	30	58
NIR przy		19,9	18,4	-	19,9	26,3	-	-	-	-	-	-	-
$\alpha = 0,05$		4,9	4,0	-	5,3	6,7	-	-	-	-	-	-	-

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

Tabela 11

Ziemniak – odmiany jadalne wczesne. Plan ogólny bulw w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha). Lata zbioru 2023, 2022-2023

Lp.	Odmiany	Rejon											
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
		2023						2022-2023					
1		2						3					
	Wzorzec, dt z ha	317	368	333	378	547	483	333	453	388	400	551	487
1	Bellarosa	-50	-28	-65	-23	-36	-70	-15	-27	-41	-12	-37	-36
2	Gwiazda	59	45	31	75	93	40	51	36	20	66	55	42
3	Hetman	30	9	37	-10	4	43	22	33	32	3	22	31
4	Ignacy	-13	13	18	29	59	49	-19	1	-3	-11	36	12
5	Lawenda	71	67	57	24	23	45	38	43	55	15	34	46
6	Magnolia	-61	-66	-46	-86	-93	-61	-51	-74	-54	-72	-90	-57
7	Michalina	43	9	30	54	93	24	27	39	34	57	98	37
8	Stokrotka	-47	-40	-48	-50	-49	-52	-34	-30	-25	-38	-40	-46
9	Vineta	-32	-10	-14	-13	-92	-18	-19	-22	-17	-9	-76	-28
Liczba doświadczeń		5	4	5	6	4	7	10	7	10	12	9	13

Tabela 12

Ziemiakiak – odmiany jadalne wczesne. Struktura plonu i wielkość bulw. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym										Wielkość bulw	
		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		
		%										skala 9°	
		2023					2022					2023	2022
	1	2					3					4	
1	Bellarosa	5	20	35	39	94	2	14	30	54	98	9	9
2	Gwiazda	4	26	36	32	94	3	20	35	40	95	8	9
3	Hetman	7	26	33	32	91	4	25	35	36	96	8	9
4	Ignacy	6	24	33	35	92	4	31	32	32	95	8	8
5	Lawenda	4	22	34	35	91	4	32	38	25	95	8	8
6	Magnolia	7	30	35	27	92	4	29	36	30	95	8	8
7	Michalina	5	20	31	41	92	4	22	32	41	95	9	9
8	Stokrotka	6	31	36	26	93	5	27	34	34	95	8	8
9	Vineta	6	32	35	25	92	3	21	33	43	97	7	9
Liczba doświadczeń		31					31					31	31

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

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

Kol. 4: udział w plonie ogólnym bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 13

Ziemińniak – odmiany jadalne wczesne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Długość wegetacji		Spekkania, deformacje, początki zgnilizny		Parch zwykły		Pustowatość		Rdzawa plamistość mięszu	
		liczba dni		% plonu bulw		skala 9°		% bulw			
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
		2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
	Wzorzec	91	91	2,0	0,8	7,8	7,9	0,2	0,4	1,0	0,6
1	Bellarosa	-6	-4	-0,2	-0,4	-0,1	0,0	0,3	-0,1	0,0	-0,3
2	Gwiazda	7	7	-0,1	-0,1	0,2	0,1	-0,2	-0,5	0,5	-0,4
3	Hetman	0	2	-0,1	-0,2	0,2	0,4	-0,2	-0,4	-0,3	-0,3
4	Ignacy	-2	-3	0,0	0,2	-0,5	-0,4	0,0	0,4	0,3	1,0
5	Lawenda	2	0	2,7	0,0	-0,3	-0,4	0,4	0,0	-0,1	0,4
6	Magnolia	0	-1	-0,9	0,1	0,2	0,2	0,1	0,5	0,7	-0,5
7	Michalina	6	5	0,1	0,1	-0,2	-0,1	0,0	-0,3	0,0	0,1
8	Stokrotka	-4	-3	-1,2	0,0	0,3	0,1	-0,1	0,3	-0,6	-0,1
9	Vineta	-3	-3	-0,3	0,2	0,2	0,1	-0,2	0,0	-0,4	0,1
Liczba doświadczeń		30	27	31	30	31	26	21	24	23	24

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

Kol. 2: liczba dni od wschodów do pełni dojrzałości

Kol. 5-6: udział w próbce 50 bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 14

ZIEMIENIAK – odmiany jadalne wczesne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Wirusy				Czarna nóżka			
		skala 9°		objawy lekkie		objawy ciężkie		2-3 tygodnie po wschodach		początek kwitnienia	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	8,0	8,3	0,8	0,4	0,9	0,2	0,5	0,0	0,2	0,1
1	Bellarosa	-0,5	-0,2	-0,3	0,3	-0,3	0,1	-0,4	0,0	0,1	0,0
2	Gwiazda	0,3	0,2	-0,5	0,8	-0,5	0,3	-0,2	0,0	-0,2	0,1
3	Hetman	0,2	0,1	0,3	0,3	-0,3	0,1	-0,2	0,0	-0,2	0,1
4	Ignacy	0,0	0,1	0,0	0,2	0,6	0,3	0,1	0,0	0,1	0,2
5	Lawenda	0,5	0,1	0,9	0,8	0,7	0,2	-0,3	0,1	-0,1	0,1
6	Magnolia	-0,2	-0,1	-0,1	0,2	0,6	0,1	0,8	0,0	0,1	0,1
7	Michalina	0,3	0,0	-0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	-0,2	0,1
8	Stokrotka	-0,3	-0,1	0,1	0,2	-0,3	0,3	0,3	0,1	0,3	0,1
9	Vineta	-0,5	-0,1	-0,1	0,6	-0,6	0,2	-0,1	0,0	0,0	0,3
Liczba doświadczeń		16	23	12	20	7	19	16	24	16	24

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

ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne.
Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023 i 2022

- 25 -

Tabela 16

ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plon ogólny i handlowy bulw, zawartość skrobi – odchylenia od wzorca. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny			dt z ha			Plon handlowy			Zawartość skrobi		
											%		
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023
	¹	²			³			⁴					
	Wzorzec	463	497	480	435	474	455	13,6	14,6	14,1	13,6	14,6	14,1
1	Astana	32	38	35	30	30	30	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2	Irmia	2	-27	-12	-4	-33	-18	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
3	Jurek	55	42	48	44	43	43	-0,8	-0,4	-0,6	-0,8	-0,4	-0,6
4	Laskara	-31	28	-2	-38	25	-6	1,2	1,4	1,3	1,2	1,4	1,3
5	Mazur	39	-41	-1	46	-34	6	1,3	1,1	1,2	1,3	1,1	1,2
6	Meluzyna	-11	12	1	-9	9	0	-1,2	-0,8	-1,0	-1,2	-0,8	-1,0
7	Otolia	-36	-3	-19	-28	3	-13	0,0	-0,2	-0,1	0,0	-0,2	-0,1
8	Satina	-70	-40	-55	-66	-40	-53	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
9	Tajfun	-13	-43	-28	-13	-41	-27	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
10	Jelly ^{śp}	34	34	34	39	38	38	0,0	-0,4	-0,2	0,0	-0,4	-0,2
Liczba doświadczeń		30	32	62	30	32	62	28	30	58	28	30	58
NIR przy		25,2	21,6	-	25,8	22,0	-	-	-	-	-	-	-
$\alpha = 0,05$		5,4	4,4	-	5,9	4,6	-	-	-	-	-	-	-

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{śp} – odmiana średniopóźna

Tabela 17

Ziemniak – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Plan ogólny bulw w rejonach (odchylenia od wzorca w dt z ha).
Lata zbioru 2023, 2022-2023

Lp.	Odmiany	Rejon											
		I	II	III	IV	V	VI	I	II	III	IV	V	VI
		2023						2022-2023					
	¹	²						³					
	Wzorec, dt z ha	446	432	385	436	578	526	451	485	391	467	593	534
1	Astana	61	40	69	-1	24	10	55	21	50	20	43	27
2	Irmına	49	17	41	-34	15	-58	18	-37	15	-36	5	-35
3	Jurek	63	46	60	60	66	32	39	58	47	65	66	24
4	Laskara	-56	-64	-7	-5	-60	-17	-26	-12	8	15	-1	2
5	Mazur	56	48	23	28	51	38	13	-7	-8	-7	23	-8
6	Meluzyna	-55	-16	-26	12	22	-7	-27	6	-2	8	-1	9
7	Otolia	-83	-27	-54	-43	-19	20	-48	-14	-20	-32	-17	15
8	Satina	-64	-71	-74	-55	-77	-88	-39	-47	-58	-64	-76	-54
9	Tajfun	-48	-5	-31	-5	-41	43	-42	-10	-35	-20	-64	-8
10	Jelly ^{śp}	77	32	-2	43	21	28	57	41	4	51	22	27
Liczba doświadczeń		5	4	5	7	4	5	10	8	11	14	7	11

Kol. 1: ^{śp} – odmiana średniopóźna

Ziemniak – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Struktura plonu i wielkość bulw. Lata zbioru 2023, 2022

Kol. 1: wzorec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{śp.} - odmiana średniopóźna
Kol. 2, 3: frakcję handlową stanowią bulwy o średnicy powyżej 35 mm, z wyłączeniem splekanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny
Kol. 4: udział w plonie ogólnym bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 19

ZIEMNIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Długość wegetacji		Spekkania, deformacje, początki zgnilizny		Parch zwykły		Pustowatość		Rdzawa plamistość miazgu	
		liczba dni		% plonu bulw		skala 9°		% bulw			
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	105	102	2,5	2,0	8,0	8,0	0,8	0,8	1,6	1,2
1	Astana	3	3	0,5	0,9	-0,3	0,0	-0,2	0,4	-0,9	-0,3
2	Irmia	-2	-3	0,7	0,8	-0,1	0,0	-0,7	0,0	-0,7	0,0
3	Jurek	2	2	0,6	0,3	-0,1	-0,2	-0,5	-0,5	0,6	0,0
4	Laskara	0	3	1,3	0,1	-0,2	-0,2	0,0	0,1	2,3	0,6
5	Mazur	2	1	-0,8	-0,9	0,1	0,4	0,3	0,3	-0,4	-0,4
6	Meluzyna	-6	-7	-0,7	-0,4	0,1	0,4	-0,1	-0,3	0,1	-0,5
7	Otolia	-2	-2	-0,5	-0,6	0,3	0,3	0,9	0,7	0,7	0,3
8	Satina	-1	-1	0,2	0,4	0,2	-0,1	-0,1	0,6	-0,7	0,5
9	Tajfun	-2	-2	-0,6	-0,5	-0,1	-0,6	0,4	-0,5	0,2	0,0
10	Jelly ^{sp}	5	4	-0,6	-0,1	0,2	0,3	0,0	-0,7	-1,1	0,0
Liczba doświadczeń		30	27	29	32	27	26	22	25	24	25

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{sp} – odmiana średniopóźna

Kol. 2: liczba dni od wschodów do pełni dojrzałości

Kol. 5-6: udział w próbce 50 bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 20

ZIEMIENIAK – odmiany jadalne średniowczesne i średniopóźne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Wirusy				Czarna nóżka			
		skala 9°		objawy lekkie	objawy ciężkie	% porażonych roślin		2-3 tygodnie po wschodach	początek kwitnienia		
		2023	2022			2023	2022			2023	2022
		1	2	3	4	5	6				
	Wzorzec	7,9	8,4	1,0	0,7	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
1	Astana	0,3	0,2	-0,2	-0,5	0,0	-0,1	0,0	-0,1	0,0	-0,1
2	Irmína	0,1	-0,1	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,0	-0,1	0,0
3	Jurek	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
4	Laskara	-0,4	0,0	0,9	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0
5	Mazur	0,5	0,1	-0,7	0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,1	0,0	0,1
6	Meluzyna	-0,2	-0,2	-0,5	0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
7	Otolia	-0,3	-0,1	0,3	-0,1	0,0	0,0	-0,2	-0,1	0,0	0,0
8	Satina	0,0	-0,2	0,4	0,1	0,1	0,0	0,3	0,3	0,4	0,2
9	Tajfun	-0,2	0,1	-0,3	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
10	Jelly ^{śp}	0,2	0,2	-0,2	-0,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,1
Liczba doświadczeń		17	25	16	21	19	21	18	25	18	25

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{śp} – odmiana średniopóźna

Tabela 21

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne.**Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023 i 2022**

Wyszczególnienie		2023	2022
1		2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG		64	65
		liczba doświadczeń	
Kompleks przydatności rolniczej gleb:			
- 1 pszenny bardzo dobry		-	1
- 2 pszenny dobry		4	2
- 4 żytni bardzo dobry		4	5
- 5 żytni dobry		2	2
- 6 żytni słaby		1	-
- 9 zbożowo-pastewny słaby		1	2
Odczyn gleby (pH w KCl):			
- powyżej 6,5		3	3
- 6,5-5,6		6	7
- poniżej 5,6		3	2
Przedplon:			
- inne (rzepak, kukurydza, warzywa)		3	1
- zboża		9	11
Nawożenie mineralne:		kg czystego składnika na ha	
- P ₂ O ₅ (średnio)		53	52
- K ₂ O (średnio)		122	98
- N średnio		103	104
- N najmniejsze		67	62
- N największe		145	155
		data	
Sadzenie	średnio	25.04	23.04
	od-do	13.04-4.05	13.04-9.04
Zbiór	średnio	6.10	6.10
	od-do	12.09-6.11	16.09-20.10
Liczba doświadczeń		12	12

Tabela 22

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Plon bulw, plon i zawartość skrobi (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				dt z ha				Plon skrobi				Zawartość skrobi			
														%			
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023
	Wzorzec	409	370	390	78,5	68,5	73,5	19,2	19,4	19,3	19,2	19,4	19,3	19,2	19,4	19,3	19,3
1	Cedron ^w	-102	-55	-78	-20,6	-9,8	-15,2	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
2	Boryna	-13	-32	-22	3,2	-2,7	0,3	1,3	0,8	1,0	1,3	0,8	1,0	1,3	0,8	1,0	1,0
3	Jubilat	23	40	32	11,5	11,9	11,7	1,6	1,0	1,3	1,6	1,0	1,3	1,6	1,0	1,3	1,3
4	Kotwica	-11	-1	-6	-0,8	-1,0	-0,9	0,2	-0,4	-0,1	0,2	-0,4	-0,1	0,2	-0,4	-0,1	-0,1
5	Kuba	82	72	77	13,7	14,0	13,9	-0,3	0,2	-0,1	-0,3	0,2	-0,1	-0,3	0,2	-0,1	-0,1
6	Mieszko	12	-25	-7	4,1	-4,4	-0,2	0,6	-0,2	0,2	0,6	-0,2	0,2	0,6	-0,2	0,2	0,2
7	Torpeda	-15	58	21	-9,7	3,8	-2,9	-1,8	-1,5	-1,6	-1,8	-1,5	-1,6	-1,8	-1,5	-1,6	-1,6
8	Widawa	24	31	28	1,5	6,5	4,0	-0,8	0,3	-0,2	-0,8	0,3	-0,2	-0,8	0,3	-0,2	-0,2
9	Zuzanna	1	-75	-37	-3,1	-14,1	-8,6	-0,8	-0,2	-0,5	-0,8	-0,2	-0,5	-0,8	-0,2	-0,5	-0,5
Liczba doświadczeń		12	11	23	12	11	23	12	11	23	12	11	23	12	11	23	23
NIR przy		40,9	47,1	-	8,3	8,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\alpha = 0,05$		10,0	12,7	-	10,5	12,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^w – odmiana wczesna

Tabela 23

ZIEMIENIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Struktura plonu i wielkość bulw. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym										Wielkość bulw	
		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	powyżej 35 mm*	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	powyżej 35 mm*	skala 9°	
		2023					2022					2023	2022
		2					3					4	4
1	Cedron ^w	6	28	37	26	94	4	42	39	14	96	8	7
2	Boryna	5	29	33	30	95	6	44	33	16	94	8	6
3	Jubilat	5	27	32	34	95	7	47	34	11	93	8	6
4	Kotwica	4	26	34	34	96	6	30	38	22	94	8	7
5	Kuba	7	31	33	24	93	6	38	35	19	94	7	7
6	Mieszko	9	38	33	19	91	9	47	31	13	91	7	6
7	Torpeda	5	23	30	42	95	5	27	37	30	95	9	8
8	Widawa	4	23	32	39	96	3	36	41	17	97	9	7
9	Zuzanna	4	22	31	39	96	5	35	35	23	95	8	7
Liczba doświadczeń		12					11					12	11

Kol. 1: wzorec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^w - odmiana wczesna

Kol. 2, 3: * – bulwy powyżej 35 mm z uwzględnieniem spękanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 4: udział w plonie ogólnym bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 24

ZIEMIENIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Długość wegetacji		Spełnianie, deformacje, początki zgnilizny		Parch zwykły		Pustowatość		Rdzawa plamistość miazgu	
		liczba dni		% plonu bulw		skala 9°		% bulw			
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2	3	4	5	6					
	Wzorzec	112	106	2,4	2,0	7,5	7,8	0,9	0,6	2,4	0,9
1	Cedron w	-10	-12	-0,1	-1,2	0,5	0,2	-0,7	-0,2	1,4	-0,3
2	Boryna	5	5	-0,4	-0,5	0,0	0,2	1,6	0,2	2,3	-0,5
3	Jubilat	2	2	-1,1	-1,5	0,3	0,2	-0,9	0,2	-0,2	0,5
4	Kotwica	-2	-1	0,1	3,1	-0,2	0,1	1,6	0,4	-0,8	-0,3
5	Kuba	2	3	2,5	0,3	-0,4	0,0	-0,9	0,0	-2,2	0,0
6	Mieszko	5	5	-1,0	-1,2	-0,1	-0,2	-0,7	-0,2	-1,1	0,5
7	Torpada	2	4	-1,0	-0,9	-0,1	-0,3	-0,4	-0,2	1,4	0,1
8	Widawa	-4	0	-0,7	-0,4	-0,1	0,1	-0,2	0,0	0,3	-0,1
9	Zuzanna	-1	-6	1,7	0,6	0,0	0,0	0,6	-0,6	-1,1	0,5
Liczba doświadczeń		12	8	12	11	11	11	8	10	9	10

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^w – odmiana wczesna

Kol. 2: liczba dni od wschodów do pełni dojrzałości

Kol. 5-6: udział w próbce 50 bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 25

ZIEMIENIAK – odmiany skrobiowe wczesne i średniowczesne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Wirusy				Czarna nóżka			
		skala 9°		objawy lekkie		objawy ciężkie		2-3 tygodnie po wschodach		początek kwitnienia	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3	4	5	6				
	Wzorzec	8,3	8,2	0,9	0,2	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,3
1	Cedron ^w	-1,1	-0,6	1,3	0,3	-0,1	-0,2	0,1	0,0	0,4	0,4
2	Boryna	-0,1	-0,1	-0,8	0,0	-0,1	-0,1	0,1	0,0	0,0	0,6
3	Jubilat	0,3	0,0	-0,9	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	-0,2	-0,3
4	Kotwica	0,2	0,0	-0,9	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	-0,2	-0,3
5	Kuba	0,1	0,0	-0,8	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	-0,2	0,0
6	Mieszko	0,1	0,3	2,8	-0,1	-0,1	0,8	-0,1	0,0	-0,2	-0,1
7	Torpeda	0,0	-0,2	-0,2	0,0	0,1	-0,2	0,1	0,0	0,5	-0,3
8	Widawa	0,3	0,2	-0,9	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1	0,0	-0,2	-0,3
9	Zuzanna	0,3	0,3	0,5	-0,2	0,7	0,7	-0,1	0,3	0,1	-0,1
Liczba doświadczeń		5	8	4	6	3	5	4	6	4	6

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^w – odmiana wczesna

Tabela 26

ZIEMNIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne.**Warunki polowe doświadczeń oraz termin sadzenia i zbioru. Lata zbioru 2023, 2022**

Wyszczególnienie		2023	2022
1		2	3
Średnia rolnicza wartość gleb w 100° skali IUNG		62	61
		liczba doświadczeń	
Kompleks przydatności rolniczej gleb:			
- 1 pszenno bardzo dobry		-	1
- 2 pszenno dobry		3	1
- 4 żytni bardzo dobry		4	4
- 5 żytni dobry		2	3
- 6 żytni słaby		1	-
- 9 zbożowo-pastewny słaby		1	2
Odczyn gleby (pH w KCl):			
- powyżej 6,5		3	3
- 6,5-5,6		5	5
- poniżej 5,6		3	2
- brak danych		-	1
Przedplon:			
- inne (kukurydza, warzywa)		2	-
- zboża		9	10
- brak danych		-	1
Nawożenie mineralne:		kg czystego składnika na ha	
- P ₂ O ₅ (średnio)		51	55
- K ₂ O (średnio)		123	100
- N średnio		104	109
- N najmniejsze		67	80
- N największe		129	155
		data	
Sadzenie	średnio	24.04	22.04
	od-do	13.04-4.05	13.04-29.04
Zbiór	średnio	9.10	11.10
	od-do	12.09-6.11	26.09-25.10
Liczba doświadczeń		11	11

Tabela 27

ZIEMIENIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Plon bulw, plon i zawartość skrobi (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Plon ogólny			Plon skrobi			Zawartość skrobi		
		dt z ha						%		
		2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023	2023	2022	2022-2023
	¹	²			³			⁴		
	Wzorzec	432	410	421	83,1	78,8	81,0	19,6	20,0	19,8
1	Amarant ^{śp}	-41	32	-4	-8,7	4,4	-2,1	-0,2	-0,3	-0,3
2	Hinga	-47	-60	-54	-3,9	-7,7	-5,8	1,0	1,0	1,0
3	Kuras	88	87	87	12,6	11,7	12,1	-0,9	-1,0	-1,0
Liczba doświadczeń		10	11	21	10	11	21	10	11	21
NIR przy		48,1	42,1	-	7,9	7,9	-	-	-	-
$\alpha = 0,05$		11,1	10,3	-	9,5	10,1	-	-	-	-

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{śp} – odmiana średniopóźna

Tabela 28

ZIEMIENIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Struktura plonu bulw. Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Udział bulw poszczególnych wielkości w plonie ogólnym										Wielkość bulw	
		do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	powyżej 35 mm*	do 35 mm	36-50 mm	51-60 mm	powyżej 60 mm	powyżej 35 mm*		
		2023					2022					2023	2022
		2					3					4	
1	Amarant śp	4	23	30	40	96	4	37	36	21	96	8	7
2	Hinga	8	37	32	21	92	13	47	26	10	87	7	5
3	Kuras	5	24	31	38	95	5	24	29	40	95	8	8
Liczba doświadczeń		10					11					10	11

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{śp} – odmiana średniopóźna

Kol. 2, 3: * – bulwy powyżej 35 mm z uwzględnieniem splekanych, zdeformowanych i z początkowymi objawami zgnilizny

Kol. 4: udział w plonie ogólnym bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 29

ZIEMIENIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Długość wegetacji oraz wady bulw (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Długość wegetacji		Spekkania, deformacje, początki zgnilizny		Parcz zwykły		Pustowatość		Rdzawa plamistość miazgu	
		dni		% plonu bulw		skala 9°		% bulw			
		2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4		5		6	
	Wzorzec	119	114	2,4	2,6	7,7	7,7	3,9	0,2	2,3	0,6
1	Amarant ^{sp}	0	0	0,3	-0,5	0,3	0,1	2,1	-0,2	-1,3	0,1
2	Hinga	-5	-2	0,0	1,3	-0,1	-0,2	0,4	-0,1	0,9	0,3
3	Kuras	5	6	-0,3	-0,1	-0,2	-0,4	-2,5	0,0	0,4	0,1
Liczba doświadczeń		10	9	10	11	9	11	7	11	8	11

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{sp} – odmiana średniopóźna

Kol. 2: liczba dni od wschodów do pełni dojrzałości

Kol. 5-6: udział w próbie 50 bulw o średnicy powyżej 50 mm

Tabela 30

ZIEMIENIAK – odmiany skrobiowe średniopóźne i późne. Ocena porażenia przez choroby (odchylenia od wzorca). Lata zbioru 2023, 2022

Lp.	Odmiana	Alternarioza		Wirusy		Czarna nóżka	
		skala 9°		objawy lekkie		objawy ciężkie	
		% porażonych roślin		2-3 tygodnie po wschodach		początek kwitnienia	
		2023	2022	2023	2022	2023	2022
	1	2		3		4	
	Wzorzec	8,6	8,5	1,1	0,5	0,3	0,3
1	Amarant ^{sp}	0,1	0,3	-0,7	-0,2	0,0	-0,1
2	Hinga	-0,3	-0,4	-0,7	0,2	0,2	-0,1
3	Kuras	0,2	0,1	1,4	-0,2	-0,1	0,0
Liczba doświadczeń		6	9	3	8	2	7

Kol. 1: wzorzec – średnia z wszystkich odmian badanych w danym roku; ^{sp} – odmiana średniopóźna



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

