

Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Ciciborze Dużym
Lubelski Zespół Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego

Wyniki

Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego
w woj. lubelskim, małopolskim, podkarpackim i świętokrzyskim

Ziemniak 2025



Uhnin, Styczeń 2026

Przewodniczący Lubelskiego Zespołu Porejestrowego
Doświadczalnictwa Odmianowego
dr inż. Piotr Pszczółkowski

Stacja Koordynująca PDO w woj. lubelskim
Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Ciciborze Dużym
21-500 Biała Podlaska
tel. (083) 343-37-25 tel. fax (083) 345-70-67
E-mail: sdoo@cicibor.coboru.gov.pl
[www. cicibor.coboru.gov.pl](http://www.cicibor.coboru.gov.pl)

Opracował: Dr. inż. Piotr Pszczółkowski

Publikacja chroniona prawem wydawcy;
każda reprodukcja całości lub jej części
wymaga zgody wydawcy

Wydawca: SDOO Cicibór

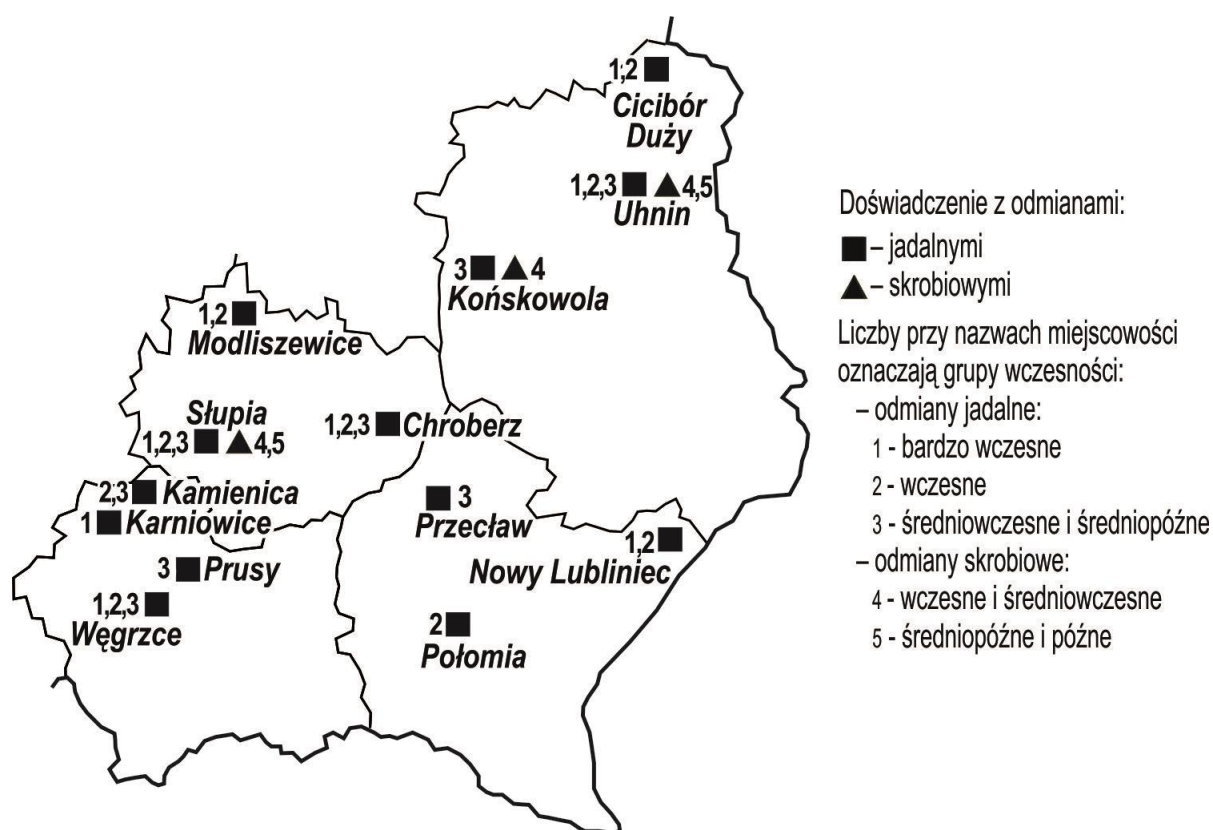
Spis treści

1.	WSTĘP	5
1.1	WYNIKI POREJESTROWEGO DOŚWIADCZALNICTWA ODMIANOWEGO (PDO) 2025.....	6
1.1.1.	<i>Realizacja badań w województwie podkarpackim</i>	<i>6</i>
1.1.2.	<i>Realizacja badań w województwie świętokrzyskim</i>	<i>6</i>
1.1.3.	<i>Realizacja badań w województwie małopolskim.....</i>	<i>7</i>
1.2	AKTUALNY STAN REJESTRU ODMIAN W POLSCE	7
1.3	ZMIANY W KRAJOWYM REJESTRZE I STRUKTURA BADAŃ.....	8
1.4	CELE I ZAKRES OPRACOWANIA	10
2.	METODYKA BADAŃ	10
2.1.1.	<i>Analiza laboratoryjna i statystyczna</i>	<i>10</i>
3.	WARUNKI BADAŃ.....	11
3.1	WARUNKI GLEBOWE.....	11
3.2	WARUNKI AGROTECHNICZNE	11
3.1.1.	<i>Agrotechnika i nawożenie</i>	<i>11</i>
3.1.2.	<i>Ochrona roślin</i>	<i>12</i>
3.3	WARUNKI METEOROLOGICZNE	12
4.	WYNIKI BADAŃ.....	13
5.	WNIOSKI	20
6.	LITERATURA	21
7.	SPIS MAP	22
8.	SPIS TABEL	22

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie zawiera wyniki doświadczeń porejestrowych (PDO) z odmianami ziemniaka, przeprowadzonych w 2025 roku oraz ich porównanie z danymi uzyskanymi w latach 2023-2024. Planowanie doświadczeń, ich lokalizację w województwie, dobór gatunków i odmian nadzoruje stacja koordynująca PDO, wspólnie z Wojewódzkim Zespołem Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego. W skład tego Zespołu wchodzi przedstawiciele nauki, samorządu województwa, samorządu rolniczego, doradztwa rolniczego, instytucji i organizacji reprezentujących sektor nasienny w województwie, pracownicy oceny odmian oraz użytkownicy tych odmian.

Ilość doświadczeń odmianowych, prowadzonych w systemie PDO z ziemniakiem, a realizowanych na terenie poszczególnych województw, nie pozwala na właściwe wartościowanie oraz tworzenie list odmian zalecanych do uprawy na terenie województwa. Podejmując działania zmierzające do rozwiązania tego problemu dokonano podziału kraju na cztery regiony, o podobnych warunkach klimatyczno-glebowych do uprawy ziemniaka oraz o zbliżonych oczekiwaniach konsumentów (mapa 1).



Mapa 1. Rozmieszczenie doświadczeń z odmianami ziemniaka przeprowadzonych w 2025 r. w południowo-wschodniej Polsce.

W 2025 roku kontynuowano badania polowe w ramach programu PDO na terenie południowo-wschodniej Polski. Eksperymenty objęły województwa: lubelskie, małopolskie, podkarpackie oraz świętokrzyskie. Struktura badań w 2025 roku pozwoliła na precyzyjną ocenę potencjału plonotwórczego i

jakościowego ziemniaka w różnych warunkach glebowo-klimatycznych Lubelszczyzny, ze szczególnym uwzględnieniem podziału na odmiany jadalne oraz przemysłowe (skrobiowe).

1.1 Wyniki Porejestrowego Doświadczalnictwa Odmianowego (PDO) 2025

W 2025 roku kontynuowano badania polowe w ramach programu PDO na terenie południowo-wschodniej Polski. Eksperymenty objęły województwa: **lubelskie, małopolskie, podkarpackie oraz świętokrzyskie**. Przeprowadzono łącznie 38 eksperymentów z 41 odmianami (podzielonymi na 4 grupy wczesności).

Realizacja badań w województwie lubelskim

W regionie lubelskim przeprowadzono łącznie **11 doświadczeń**, zlokalizowanych w trzech kluczowych ośrodkach badawczych (Tabela 1):

Tabela 1. Lokalizacja badań z odmianami ziemniaka w woj. lubelskim

Lokalizacja	Zakres badań	Grupy wczesności / Typy
SDOO Cicibór (pow. bialski)	3 doświadczenia	Odmiany bardzo wczesne (I i II termin zbioru) oraz wczesne
ZDOO Uhnin (pow. parczewski)	6 doświadczeń	Wszystkie grupy wczesności (4) + odmiany skrobiowe (2)
LODR Końskowola (pow. puławski)	2 doświadczenia	Odmiany średnio wczesne jadalne oraz średnio wczesne skrobiowe

1.1.1. Realizacja badań w województwie podkarpackim

Struktura doświadczeń polowych na Podkarpaciu w 2025 roku została zaprojektowana tak, aby objąć kluczowe dla regionu grupy wczesności, lokując uprawy w trzech zróżnicowanych punktach badawczych. Najszerszy zakres prac zrealizowano w **Zakładzie Doświadczalnym Oceny Odmian w Nowym Lublińcu** (powiat lubaczowski). Przeprowadzono tam trzy doświadczenia polowe, w których ocenie poddano odmiany wczesne oraz bardzo wczesne, te ostatnie badane tradycyjnie w dwóch terminach zbioru. Pozostałe badania rozmieszczono w następujących lokalizacjach:

- W **Stacji Doświadczalnej Oceny Odmian w Przecławiu** (powiat mielecki) zrealizowano jeden eksperyment polowy, koncentrując się na grupie odmian średnio wczesnych.
- W **punkcie doświadczalnym w Połomi** (powiat strzyżowski) przeprowadzono badanie dedykowane odmianom wczesnym.

Realizacja doświadczeń w tych jednostkach pozwoliła na rzetelną ocenę przydatności testowanych odmian do uprawy w specyficznych warunkach glebowo-klimatycznych Podkarpacia.

1.1.2. Realizacja badań w województwie świętokrzyskim

W województwie świętokrzyskim sieć doświadczeń polowych została oparta na współpracy trzech kluczowych jednostek, co pozwoliło na kompleksowe przetestowanie odmian ziemniaka w różnych kierunkach użytkowania. Głównym ośrodkiem badawczym była **Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Słupi** (powiat jędrzejowski), gdzie wraz z **Zespołem Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Chrobrzu** (powiat pińczowski) zrealizowano cztery doświadczenia obejmujące odmiany jadalne ze

wszystkich grup wczesności. Dodatkowo w SDOO Słupia przeprowadzono specjalistyczne badania nad **odmianami skrobiowymi**, które podzielono na dwa odrębne eksperymenty:

- pierwszy, obejmujący odmiany wczesne oraz średnio wczesne,
- drugi, skoncentrowany na odmianach średnio późnych oraz późnych.

Uzupełnieniem programu badań były prace prowadzone w **Świętokrzyskim Ośrodku Doradztwa Rolniczego w Modliszewicach** (powiat konecki). Zrealizowano tam trzy eksperymenty polowe, w których szczegółowej ocenie poddano odmiany o najkrótszym okresie wegetacji: bardzo wczesne (w dwóch terminach zbioru) oraz odmiany wczesne.

1.1.3. Realizacja badań w województwie małopolskim

W województwie małopolskim sieć punktów badawczych została skonstruowana tak, aby uwzględnić zróżnicowanie agroklimatyczne regionu oraz specyfikę poszczególnych grup wczesności ziemniaka. Centralnym punktem badań była **Stacja Doświadczalna Oceny Odmian w Węgrzcach** (powiat krakowski), gdzie przeprowadzono kompleksowe doświadczenia obejmujące odmiany wszystkich grup wczesności. Ważnym ogniwem w procesie badawczym była również **Stacja Doświadczalna Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie**, zlokalizowana w Prusach, w której poddano testom odmiany średnio wczesne. Pozostałe eksperymenty rozmieszczono w punktach terenowych, co pozwoliło na ocenę odmian w różnych warunkach glebowych:

- W **Punkcie Doświadczalnym Luszowice** (powiat dąbrowski) skoncentrowano się na grupie odmian bardzo wczesnych, badając je w dwóch terminach zbioru.
- W **Punkcie Doświadczalnym Kamienica** (powiat miechowski) zrealizowano dwa eksperymenty, w których testowano odmiany wczesne oraz średnio wczesne.

Doświadczenia w Kamienicy oraz Luszowicach prowadzone były pod merytorycznym nadzorem specjalistów z **Małopolskiego Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Karniowicach**, co zapewnia wysoką jakość gromadzonych danych i ich praktyczną użyteczność dla lokalnych producentów.

W ośmiu punktach badawczych do grupy odmian średnio wczesnych włączono średnio późną odmianę **Jelly**. Zabieg ten miał na celu precyzyjne porównanie terminów dojrzewania i potencjału plonotwórczego w różnych warunkach glebowo-klimatycznych. Wprowadzenie Jelly pozwoliło ocenić jej przydatność jako alternatywy wydłużającej okres zbiorów oraz strategii zabezpieczającej na wypadek niekorzystnej pogody, która mogłaby zakłócić wegetację odmian wcześniejszych.

1.2 Aktualny stan rejestru odmian w Polsce

Obecnie w Polsce zarejestrowanych jest **116 odmian ziemniaka**, w tym 74 jadalnych oraz 42 skrobiowych. Charakteryzują się one dużą różnorodnością genetyczną, co przekłada się na zróżnicowaną odporność i parametry jakościowe.

Nowości w Krajowym Rejestrze (2026): W ostatnim roku lista powiększyła się o cztery pozycji:

- **Odmiany jadalne:** bardzo wczesna **Polka** oraz średnio wczesna **Telimena**.
- **Odmiany skrobiowe:** wczesna **Merkawa** oraz średnio wczesna **Batalion**.

Tak szeroki dobór odmian w badaniach PDO pozwala rolnikom na optymalne dopasowanie materiału sadzeniowego do specyfiki ich gospodarstw i wymagań rynku.

1.3 Zmiany w Krajowym Rejestrze i struktura badań

Obok rejestracji nowych odmian, w 2026 roku nastąpiły również istotne zmiany polegające na wykreśleniu części z nich z Krajowego Rejestru. Na wniosek hodowców z listy usunięto odmiany: **Bila, Bohun, VR 808, Tacja** oraz **Riviera**. Dodatkowo, ze względu na wygaśnięcie okresu wpisu, z rejestru została wycofana odmiana **Inwestor, Madeleine, Manitou i Kuras**. Aktualny obraz struktury polskiego ziemniaczarstwa przedstawia tabela 2.

Tabela 2. Udział poszczególnych grup odmian ziemniaka w Krajowym Rejestrze Odmian w 2026 roku (stan na 30.01.2026 roku).

Odmiany		Grupy wczesności odmian					Odmiany regionalne	Razem	
		Bardzo wczesne	Wczesne	Średnio wczesne	Średnio późne	Późne			
								Krajowe	Zagraniczne
Jadalne		14	21	23	2	-	14	57	17
Skrobiowe		—	6	24	3	6	3	38	4
Razem	liczba	14	27	47	5	6	17	95	21
	%	12	23	41	4	5	15	82	18

Wykaz badanych odmian w 2025 roku zamieszczono w tabeli 3.

Tabela 3. Badane odmiany ziemniaka. Rok zbioru: 2025

Lp.	Odmiana	Rok wpisu do Krajowego Rejestru Odmian	Kod kraju pochodzenia	Adres jednostki zachowującej odmianę, a w przypadku odmiany zagranicznej - pełnomocnika w Polsce
Odmiany bardzo wczesne				
1	Colomba	2024	NL	HZPC Polska Sp. z o.o. ul. Bałtycka 6, 61-013 Poznań
2	Impresja	2015	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
3	Piwonia	2021	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Pogoria	2019	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
5	Riviera	2015	NL	Agrico Polska sp. z o.o., ul. Legionów Polskich 19, 84-300 Łębork
6	Surmia	2020	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
7	Tonacja	2016	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
8	Werbena	2020	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
Odmiany wczesne				
1	Bellarosa	2006	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
2	Gwiazda	2011	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
3	Hajduk	2024	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
4	Hetman	2019	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
5	Ignacy	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
6	Lawenda	2016	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
7	Magnolia	2015	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
8	Michalina	2010	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
9	Owacja	2006	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
10	Stokrotka	2017	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
11	Vineta	1999	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
Odmiany średnio wczesne				

1	Astana	2019	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
2	Boryna	2012	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
3	Fala	2021	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
4	Gladus	2023	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
5	Jubilat	2011	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
6	Jurek	2012	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
7	Karat	2022	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
8	Kotwica	2020	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
9	Mazur	2013	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
10	Meluzyna	2022	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
11	Otolia	2014	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
12	Rima	2023	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
13	Tajfun	2004	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
14	Torpeda	2019	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
15	Tuluza	2024	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
16	Widawa	2015	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
17	Zeta	2023	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński
18	Zuzanna	2007	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
Odmiany średnio późne i późne				
1	Amarant	2016	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
2	Hinga	1996	PL	Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka w Strzekęcinie, 76-024 Świeszyno
3	Jelly	2005	DE	Europlant Handel Ziemniakami, Obliwice, Aleja Topolowa 1, 84-351 Nowa Wieś Lęborska
4	Skawa	2000	PL	Hodowla Ziemniaka Zamarte, Grupa IHAR Zamarte, ul. Parkowa 1 89-430 Kamień Krajeński

Wykaz odmian ziemniaka badanych w 2025 roku dostarcza istotnych informacji na temat kierunków hodowli, struktury rynku nasiennego w Polsce oraz preferencji w doborze materiału do doświadczeń polowych. Oto kluczowe wnioski:

1. Dominacja polskiej hodowli: Wykaz wyraźnie wskazuje na silną pozycję krajowych ośrodków hodowlanych. Zdecydowana większość badanych odmian pochodzi z dwóch głównych jednostek: Hodowla Ziemniaka Zamarte (Grupa IHAR): Największy udział w zestawieniu, dostarczający odmiany z każdej grupy wczesności (np. Impresja, Werbena, Jurek, Rima). Pomorsko-Mazurska Hodowla Ziemniaka (Strzekęcin): Kluczowy dostawca odmian takich jak Pogoria, Tajfun czy Amarant. Odmiany zagraniczne: Stanowią mniejszość i pochodzą głównie z Niemiec (DE – Europlant) oraz Holandii (NL – HZPC, Agrico), co sugeruje, że są to sprawdzone standardy rynkowe (np. Bellarosa, Vineta, Jelly).

2. Szeroki przekrój grup wczesności. Badania obejmują pełne spektrum cyklu rozwojowego ziemniaka, co pozwala na ocenę stabilności plonowania w różnych terminach zbioru: Odmiany bardzo wczesne i wczesne (19 odmian): Duża liczba tych odmian wskazuje na priorytetowe znaczenie rynku ziemniaka jadalnego na wczesny zbiór. Odmiany średnio wczesne (18 odmian): To najliczniejsza grupa, co wynika z ich uniwersalności – łączą relatywnie wysoki plon z dobrą jakością przechowalniczą. Odmiany średnio późne i późne (4 odmiany): Nieliczna grupa, reprezentowana głównie przez starsze kreacje (np. Hinga, Skawa), często o przeznaczeniu skrobiowym lub do długiego przechowywania.

3. Innowacyjność i dynamika rejestracji. W zestawieniu widać bardzo duży udział nowych kreacji. Wiele odmian zostało wpisanych do Krajowego Rejestru w ciągu ostatnich 2–3 lat (np. Colomba – 2024, Hajduk – 2024, Tuluza – 2024, Gladus – 2023, Rima – 2023). Obecność tak młodych odmian świadczy o tym, że badania mają na celu przetestowanie najnowszego postępu biologicznego pod kątem odporności na współczesne patogeny i zmieniające się warunki klimatyczne.

4. Trwałość klasyków rynkowych. Obok nowości, w badaniach nadal biorą udział "ikony" polskiego i europejskiego rolnictwa, co służy jako punkt odniesienia (wzorce): Vineta (1999) – standard jakości smaku. Hinga (1996) – ceniona za wysoką zawartość skrobi. Bellarosa (2006) – za odporność na suszę.

Podsumowanie struktury pochodzenia (tabela 3): Kraj pochodzenia Główne jednostki / Pełnomocnicy
Przeznaczenie rynkowe Polska (PL) Zamarte, Strzekęcin. Zakres: jadalne, skrobiowe, frytkowe. Niemcy (DE) Europlant: Głównie odmiany jadalne o wysokich parametrach jakościowych. Holandia (NL) HZPC: Agrico: Odmiany bardzo wczesne, profesjonalny rynek "młodego" ziemniaka.

1.4 Cele i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie ma na celu kompleksową analizę **potencjału plonotwórczego** oraz ocenę **odporności na patogeny** i kluczowych cech użytkowych nowych odmian ziemniaka. Badania przeprowadzono w zróżnicowanych warunkach glebowo-klimatycznych Polski, co pozwoliło na zobiektywizowanie wyników. Szczegółowa analiza parametrów morfologicznych, fizjologicznych i biochemicznych odmian wpisanych do Krajowego Rejestru (KR) posłużyła do:

- **Identyfikacji odmian o najwyższej stabilności** pożądanych cech jakościowych.
- **Wskazania kreacji najlepiej przystosowanych** do specyficznych warunków siedliskowych południowo-wschodniej Polski.
- **Dostarczenia rekomendacji**, które pomogą producentom rolnym zminimalizować ryzyko uprawy i zoptymalizować nakłady w obliczu zmiennej pogody.

Wnioski płynące z opracowania stanowią istotne wsparcie dla rolników i doradców przy wyborze odmian najlepiej wpisujących się w wymagania współczesnego rynku oraz przemysłu.

2. Metodyka badań

Doświadczenia polowe przeprowadzono zgodnie z ujednoliconą metodyką badania Wartości Gospodarczej Odmian (WGO) obowiązującą w systemie COBORU [Lenartowicz 2020], przy zachowaniu zasad integrowanej ochrony roślin.

Terminy zbioru i skala rozwojowa: Zbiór ziemniaków realizowano w oparciu o fazy rozwojowe w skali BBCH:

1. Odmiany bardzo wczesne:
 - **I termin:** po 64–70 dniach od sadzenia (ok. 40 dni po wschodach).
 - **II termin:** w fazie pełnej dojrzałości fizjologicznej (127–141 dni od sadzenia).
2. Pozostałe grupy wczesności: Zbiór prowadzono w fazie zamierania roślin (99° w skali BBCH) (Tabela 5).

2.1.1. Analiza laboratoryjna i statystyczna

Podczas zbiorów z każdego poletka pobrano reprezentatywny materiał do szczegółowej oceny:

- struktury plonu i zawartości skrobi,

- zdrowotności bulw oraz występowania wad mięszu.

Wyniki końcowe opracowano statystycznie przy użyciu **analizy kowariancji**, co pozwoliło na rzetelne porównanie badanych odmian. Charakterystykę użytkową oraz odporność na patogeny opracowano w oparciu o dane COBORU zawarte w *Liście Opisowej Odmian 2025* [Paczocha 2025].

3. Warunki badań

3.1 Warunki glebowe

Badania prowadzono na zróżnicowanych typach i kompleksach przydatności rolniczej gleb, co pozwoliło na ocenę odmian w skrajnie odmiennych warunkach siedliskowych. Odczyn gleb wahał się od kwaśnego po obojętny (Tabela 4).

Tabela 4. Kompleks rolniczy gleb i ich kwasowość

Miejscowości	Kompleks rolniczy	pH (KCl)
Prusy, Chroberz, Przecław, Węgrzce	Pszenny bardzo dobry / dobry	6,2 – 7,5
Cicibór, Kamienica, Końskowola, Modliszewice, Słupia	Pszenny dobry / Żytni b. dobry	5,0 – 6,5
Uhnin, Nowy Lubliniec, Luszowice, Połomia	Żytni b. dobry / dobry	5,3 – 6,8

Charakterystyka gleb w wybranych punktach badawczych:

- **SDOO Cicibór:** Gleba płowa (piasek gliniasty na glinie lekkiej), kompleks żytni bardzo dobry, klasa IIIb, pH 6,5.
- **ZDOO Uhnin:** Gleba płowa wytworzona z gliny lekkiej, kompleks żytni dobry, klasa IVa.
- **ZDOO Nowy Lubliniec:** Gleba płowa (piasek gliniasty mocny), kompleks żytni bardzo dobry, klasa IVb, pH 6,8.
- **SDOO Węgrzce:** Gleba brunatna właściwa (pylasta, less), kompleks pszeniczny dobry, klasa II, pH 6,4.
- **SDOO Słupia:** Rędzina brunatna (wapienna), kompleks pszeniczny dobry, klasa IIIa, o najniższym odczynie (pH 5,4).
- **Prusy k. Krakowa:** Najwyższa jakość gleby – czarnoziem zdegradowany na lessie, kompleks pszeniczny bardzo dobry, klasa I, pH 6,1 (Tabela 4).

Zróżnicowanie gleb – od lekkich gleb żytnich po najżyźniejsze czarnoziemy i rędziny – zapewnia wysoką wiarygodność wyników w kontekście stabilności plonowania badanych odmian ziemniaka.

3.2 Warunki agrotechniczne

3.1.1. Agrotechnika i nawożenie

- **Przedplon:** Uprawę ziemniaka prowadzono na stanowiskach po zbożach (ozimych i jarych), rzepaku ozimym oraz roślinach bobowatych grubonasiennych (Tabela 5).

- **Uprawa roli:** Po zbiorze przedplonu wykonano staranną podorywkę pielęgnowaną, a wiosną bronowanie wyrównujące.
- **Nawożenie:** Dawki nawozów mineralnych dostosowano do zasobności gleby i wymagań grup odmianowych (Tabela 6).
- **Materia organiczna:** Obornik zastosowano w Luszowicach i Węgrzicach (**200 dt/ha**), kompost w Prusach, a w Połomii wykorzystano poplon (gorczyca, facelia) oraz słomę.
- **Dokarmianie dolistne:** Najczęściej stosowano preparaty borowe (**ADOB Bor**) oraz wieloskładnikowe (seria **Basfoliar**, **Dr Green**, **Plonvit**).
- **Sadzenie:** Zabieg przeprowadzono w terminie od pierwszej dekady kwietnia do pierwszej dekady maja. Zastosowano zróżnicowaną rozstawę rzędów, zapewniając powierzchnię poletka do zbioru wynoszącą **15 m²** (Tabela 6).

3.1.2. Ochrona roślin

Ochrona przed chwastami (Herbicydy): Strategia zależała od lokalizacji, z dominującym wykorzystaniem substancji takich jak:

- **Metrybuzyna** (np. Plateen, Sencor),
- **Prosulfokarb** (Boxer),
- **Metobromuron** (Proman – szczególnie w dawkach 3,0–4,0 l/ha). W wybranych punktach (Przeclaw, Węgrzce) ochronę uzupełniono o graminicyny (Agil, Fusilade).

Ochrona przed chorobami i szkodnikami: Program ochrony oparto na rotacji nowoczesnych substancji czynnych:

- **Zaraza ziemniaka:** Standardem był preparat **Infinito 687,5 SC** (1,5–1,6 l/ha), uzupełniany przez Cerial Star, Zorvec Endavia/Entecta oraz Ridomil Gold.
- **Stonka ziemniaczana:** Zwalczana głównie przy użyciu preparatów: **Coragen 200 SC**, **Mospilan 20 SP**, **SpinTor 240 SC** oraz Decis Mega.
- **Stymulacja:** W lokalizacjach takich jak Przeclaw czy Słupia włączono biostymulatory (Asahi SL, Quantis, Megafol) (Tabela 6).

Agrotechnika w roku 2025 cechowała się wysoką intensywnością ochrony fungicydowej (szczególnie w grupach odmian późniejszych) oraz precyzyjnym dopasowaniem dawek NPK do lokalnych warunków glebowych.

3.3 Warunki meteorologiczne

Sezon wegetacyjny 2025 charakteryzował się chłodnym i wilgotnym majem (temperatura powietrza niższa o 1,7–2,6°C od normy) oraz bardzo ciepłym latem i jesienią. Od czerwca temperatury znacznie przekraczały normy wieloletnie, co przy nierównomiernych opadach prowadziło do okresowych stresów wodnych (Tabele 7-8).

3.3.1 Analiza warunków w punktach badawczych:

- **Cicibór:** Sezon rozpoczął się suchym kwietniem. Maj był skrajnie wilgotny, co zrekompensowało braki wody. Lipiec był dość wilgotny (122,2 mm), ale sierpień przyniósł suszę (współczynnik hydrotermiczny Sielanianova 0,8). Wrzesień był rekordowo ciepły (+2,9°C), co sprzyjało dojrzewaniu bulw.
- **Przeclaw:** Bardzo suchy kwiecień (32% normy) i skrajnie wilgotny maj. W czerwcu wystąpił deficyt wody (50% normy), który został zniwelowany przez obfity w opady lipiec (129,3 mm). Wrzesień był ciepły i dość wilgotny, co sprzyjało końcowej akumulacji plonu.
- **Słupia:** Rok nietypowy z ekstremami w lecie. Lipiec był wyjątkowo mokry (220% normy – 252,9 mm), natomiast sierpień skrajnie suchy i gorący (współczynnik hydrotermiczny Sielanianova 0,4). Wrzesień, mimo wysokich temperatur (+2,3°C), pozwolił na częściową odbudowę bilansu wodnego.
- **Uhnin:** Najtrudniejsze warunki wystąpiły w sierpniu – ekstremalny deficyt opadów (zaledwie 22% normy), który wywołał silny stres wodny u roślin. Wrzesień był wilgotny (137% normy), ale bardzo ciepły, co mogło nasilać parowanie.
- **Węgrzce:** Najbardziej suchy profil pogodowy. Od kwietnia do czerwca notowano stałe deficyty wody (maj – 41% normy, czerwiec – 65%). Krótka poprawa warunków meteorologicznych w lipcu została przerwana przez bardzo suchy i upalny sierpień (współczynnik hydrotermiczny Sielanianova 0,5). Warunki poprawiły się dopiero we wrześniu (Tabele 7-8).

Większość lokalizacji zmagala się z **dwoma krytycznymi momentami**: suchym startem wegetacji roślin w kwietniu oraz dotkliwą suszą w sierpniu. Wyjątkowo ciepły wrzesień we wszystkich punktach (+1,8 do +2,9°C) wpłynął na dynamikę dojrzewania ziemniaków i potencjalnie wydłużył ich wegetację.

4. Wyniki badań

4.1 Analiza plonowania odmian bardzo wczesnych

Wyniki badań wskazują na wyraźne zróżnicowanie odmian pod względem strategii budowania plonu – od odmian o rekordowym tempie przyrostu początkowego, po te, które najlepiej wykorzystują pełny okres wegetacji (Tabela 9).

4.1.1. Zbiór wczesny (40 dni od wschodów)

W tym terminie kluczowa jest zdolność do szybkiego gromadzenia masy bulw. Liderami plonowania była odmiana: **Colomba**, najbardziej stabilna i wydajna, osiągnęła plon handlowy na poziomie **117–143% wzorca** we wszystkich lokalizacjach. Bardzo wysokie wyniki w początkowej fazie odnotowała również **Riviera** (w Ciciborze uzyskała 149% wzorca plonu). Najsłabsze wyniki uzyskała odmiana **Surmia** (poza Karniowicami) oraz **Impresja**. Odmiany te charakteryzowały się znacznie wolniejszym tempem budowania plonu wczesnego, często spadając poniżej 80% wzorca (Tabela 9).

4.1.2. Zbiór odmian bardzo wczesnych po zakończeniu wegetacji

Pełny okres wzrostu zmienił ranking efektywności niektórych odmian. **Najwyższy potencjał końcowy wykazała** odmiana **Impresja**, która słabo plonowała w 40. dniu, ale po zakończeniu wegetacji stała się liderem plonu handlowego w większości punktów (np. **144% w Ciciborze, 140% w Węgrzcach**).

- **Stabilność: Colomba** utrzymała wysoką pozycję (średnio 110–125% wzorca), co potwierdza jej uniwersalność zarówno na bardzo wczesny, jak i późniejszy zbiór.
- **Odmiany o niższej wydajności to: Surmia oraz Piwonia** konsekwentnie uzyskiwały wyniki poniżej średniej wzorcowej (często 80–90% wzorca).

Najwyższe plony bezwzględne (wzorzec): Odnotowano w **Nowym Lublińcu** (593,2 dt/ha) oraz **Słupi** (575,5 dt/ha). **Najtrudniejsze warunki środowiskowe wystąpiły w Karniowicach** (wzorzec końcowy jedynie 206,2 dt/ha), co wynikało z lokalnych deficytów wody lub słabszej klasy gleby (tabela 9).

Wnioski dla producentów:

- Jeśli planuje się sprzedaż na **najwcześniejszy rynek**, najlepszym wyborem są **Colomba i Riviera**.
- Jeśli zbiór ma nastąpić w **pełnej dojrzałości**, najwyższy zysk z plonu handlowego oferuje odmiana **Impresja**.

4.2 Analiza wyników plonowania odmian bardzo wczesnych w latach 2023–2025

W grupie odmian wczesnych zarejestrowanych w Krajowym Rejestrze znajdowały się 22 odmiany. Charakteryzowały się one dobrymi właściwościami smakowymi, uzyskując ocenę w zakresie 6,5–7,0 w dziewięciostopniowej skali. Analiza plonowania tych odmian pozwala na wyciągnięcie wniosków dotyczących stabilności i potencjału produkcyjnego badanych kreacji w dwóch kluczowych terminach zbioru w okresie 3-letnim (Tabela 10).

Dynamika wzrostu (Zbiór po 40 dniach od wschodów): Wczesność plonowania to najważniejsza cecha w tej grupie. Wyniki pokazują dominację odmian zagranicznych w tempie budowania masy:

- **Colomba** – to lider wczesnego zbioru. W roku 2025 osiągnęła aż **126% wzorca** plonu handlowego, wykazując tendencję wzrostową na przestrzeni lat.
- **Riviera** – cechowała się bardzo stabilnym wzrostem wydajności (od 103% w 2023 do 118% w 2025). Średnia trzyletnia (**110% wzorca**) czyni ją najpewniejszym wyborem na bardzo wczesny rynek.
- **Odmiany krajowe (Surmia, Werbena)** – w ostatnim roku badań (2025) wyraźnie ustępowały wzorcowi (84-94% plonu handlowego), co sugeruje ich wolniejszy start w porównaniu do liderów.

Plon końcowy (Po zakończeniu wegetacji). Pełny okres wegetacji radykalnie zmienił ranking odmian, faworyzując te o dłuższym potencjale wzrostu:

- **Impresja** – okazała się absolutnym rekordzistą plonu końcowego. Średnia trzyletnia na poziomie **126% wzorca plonu handlowego** wykazała, że odmiana ta potrafi doskonale nadrobić wolniejszy start i wygenerować najwyższą masę towarową.

- **Colomba** – utrzymała wysoką formę (**110% średniej**), co czyni ją najbardziej uniwersalną odmianą w zestawieniu (wysoki plon w obu terminach).
- **Odmiany tradycyjne (Tonacja)** – wykazały dużą zmienność roczną (od 93% do 112%), co wskazuje na większą wrażliwość na warunki pogodowe w danym sezonie.

4.2.1 Analiza trendów plonowania odmian wczesnych w latach 2023–2025

- **Spadek wzorca plonu wczesnego:** Średni plon wzorca w 40. dniu systematycznie spadał (z 248,3 dt/ha w 2023 do 219,9 dt/ha w 2025), co może być wynikiem trudniejszych warunków wiosennych (np. chłodny maj 2025 wspomniany w opisach meteorologicznych) (Tabela 10).
- **Stosunek plonu ogólnego do handlowego:** U większości odmian plon handlowy jest zbliżony procentowo do ogólnego, co świadczy o dobrej strukturze bulw i niskim udziale frakcji drobnej.

Rekomendacje:

Superwczesny zbiór:	Colomba -	Najszybszy przyrost masy handlowej.
Maksymalny plon końcowy:	Impresja -	Najwyższy potencjał plonotwórczy w grupie.
Stabilność w latach:	Colomba -	Najmniejsze wahania wydajności względem wzorca.

4.3 Analiza plonowania i jakości odmian wczesnych

Wyniki badań wskazują na stabilną grupę liderów plonowania oraz wyraźny podział odmian ze względu na ich przydatność technologiczną (zawartość skrobi) (Tabela 11,12).

Liderzy i stabilność plonowania: W 2025 roku warunki sprzyjały wysokim plonom, szczególnie w Nowym Lublińcu (wzorzec: **586,9 dt/ha**) oraz Węgrzicach (**617,7 dt/ha**).

- **Najwyższa wydajność:** Odmiana **Ignacy** wykazała się wyjątkową stabilnością, przekraczając wzorzec plonu handlowego w niemal wszystkich lokalizacjach (średnio **109%**). Bardzo wysokie wyniki w wybranych punktach osiągnęły również **Bellarosa** (117% w Kamienicy) oraz **Gwiazda** (120% w Węgrzicach).
- **Klasyczne odmiany na rynku:** Odmiana **Vineta** potwierdziła swoją wartość, osiągając w 2025 roku **110%** plonu handlowego, wykazując przy tym dużą plastyczność środowiskową.
- **Słabsze wyniki:** Nowa odmiana **Hajduk** oraz **Magnolia** plonowały poniżej średniej krajowej (odpowiednio 85% i 86% wzorca plonu handlowego).

Zawartość skrobi i cechy jakościowe: Średnia zawartość skrobi w 2025 roku była zróżnicowana regionalnie – najwyższe wartości (powyżej 17%) odnotowano w Węgrzicach i Uhninie.

- **Profil skrobiowy:** liderem jakościowym okazała się odmiana **Magnolia**, która jako jedyna w grupie wczesnej systematycznie przekraczała 15% skrobi (średnia trzyletnia **15,2%**, w 2025 roku nawet **17,7%**). Wysokie parametry skrobiowe wykazywała również **Stokrotka** (średnia **13,2%**).
- **Profil jadalny:** Odmiany o najniższej zawartości skrobi, predysponowane do bezpośredniego spożycia (typ kulinarny A/AB) to: **Hetman** (**9,9%**) oraz **Hajduk** (**10,8%**).

Trendy wieloletnie (2023–2025)

- **Najbardziej stabilny plon:** Średnia z trzech lat wskazuje na odmianę **Ignacy (109%)** oraz **Hetman (106%)** jako najpewniejsze wybory dla rolników nastawionych na wysoki plon masy bulw.
- **Progresja plonowania:** Odmiana **Bellarosa** wykazywała trend wzrostowy – od 90% wzorca w 2023 r. do 108% w 2025 r., co może świadczyć o jej dobrej adaptacji do zmiennych warunków pogodowych ostatnich sezonów.

4.3.1 Rekomendacje doboru odmian wczesnych:

Grupa ta charakteryzuje się najlepszym balansem między wielkością plonu a walorami jadalnymi.

- **Rekomendacja dla stabilności plonu:** Najwyższą i najbardziej powtarzalną wydajność w wieloleciu (109% wzorca) wykazywała odmiana **Ignacy**. Bardzo dobre wyniki, a szczególnie w trudniejszych warunkach glebowych, osiągała również odmiana **Vineta (110% wzorca w 2025 r.)**.
- **Rekomendacja dla jakości jadalnej (typ sałatkowy/ogólny):** Odmianę **Hetman** można polecać dla producentów celujących w rynek spożywczy. Gwarantuje to stabilny plon przy bardzo niskiej zawartości skrobi (poniżej 10%), co zapewnia doskonałą strukturę po ugotowaniu.
- **Rekomendacja dla przetwórstwa:** Jeśli w grupie wczesnej poszukiwana jest skrobia, to jedynym wyborem jest odmiana **Magnolia** (średnio 15,2% skrobi).

4.4 Analiza plonowania i zawartości skrobi odmian średnio wczesnych

Uzyskane wyniki badań wskazują na wyraźną specjalizację odmian: od wysoko plonujących kreacji jadalnych po stabilne odmiany o wysokiej zawartości skrobi (Tabela 13,14).

Potencjał plonotwórczy: W roku 2025 odnotowano bardzo wysokie plony bezwzględne, szczególnie w Końskowoli (wzorzec: **697,7 dt/ha**) oraz Węgrzcach (**681,1 dt/ha**).

- **Liderami wydajności były:** odmiana **Otolia**, która wykazała rekordowy potencjał w Słupi (**137% wzorca**), zaś **Meluzyna** w Uhninie (**125% wzorca**). Obie odmiany utrzymały wysoką stabilność plonu handlowego.
- **Stabilność wieloletnia (2023–2025):** Najwyższą średnią wydajność handlową w ciągu trzech lat uzyskały **Otolia (108%)** oraz **Meluzyna (104%)**.
- **Niskie wyniki uzyskała** odmiana **Rima** w pierwszym roku badań (2025) i były one znacznie poniżej wzorca (średnio **73%** plonu handlowego), co sugeruje jej mniejszą stabilność w zmiennych warunkach środowiskowych.

Jakość technologiczna (Zawartość skrobi)

W 2025 roku zawartość skrobi była silnie skorelowana z lokalizacją – najwyższe parametry odnotowano w Prusach (średnio powyżej 17–18%) (Tabela 13).

- **Odmiany skrobiowe:** **Tajfun** okazuje się bezkonkurencyjnym liderem pod względem koncentracji skrobi, osiągając w Węgrzcach aż **19,2%** (średnia wieloletnia **16,1%**). Wysokie wyniki uzyskała również odmiana **Mazur** (średnia wieloletnia **15,2%**).

- **Odmiany jadalne: Meluzyna** cechowała się najniższą zawartością skrobi (średnia **12,3%**), co predysponuje ją do użytkowania jako typowo jadalną odmianę o mniejszej mączystości.

Reakcja odmian na warunki lokalne

- **Jurek:** Odmiana ta wykazała się wyjątkową plastycznością w Przecławiu (**122% wzorca** plonu handlowego), mimo słabszych wyników w Kamienicy (zaledwie **57%**). Wskazuje to na specyficzne wymagania glebowe tej odmiany.
- **Astana:** Bardzo stabilna odmiana jadalna, która w 2025 roku niemal w każdym punkcie przekroczyła lub dorównała wzorcowi, osiągając średnio **101%** plonu handlowego (Tabela 13).

Na podstawie wyników badań z lat 2023–2025 oraz szczegółowej analizy sezonu 2025 można zaproponować dobór odmian ziemniaka w zależności od priorytetów produkcyjnych (Tabela 14):

- **Dla wysokiej wydajności handlowej (rynek spożywczy):** Najwyższy potencjał plonotwórczy wykazuje **Otolia** (średnio 108% wzorca) oraz **Meluzyna** (104%). Odmiany te cechują się dużą odpornością na stresy środowiskowe i dają wyrównany, handlowy towar.
- **Dla stabilności plonowania:** Odmiana **Astana** jest rekomendowana do uprawy w zróżnicowanych warunkach glebowych – jej wyniki są najbardziej przewidywalne i najmniej zależne od lokalizacji doświadczeń.
- **Dla kierunku skrobiowego i przetwórstwa:** Najlepsze parametry technologiczne zachowała odmiana **Tajfun** (średnia zawartość skrobi 16,1%, lokalnie do 19,2%) oraz **Mazur** (15,2%). Są to odmiany o ugruntowanej pozycji, gwarantujące wysoką jakość surowca.

4.5 Analiza plonowania i zawartości skrobi odmian średnio późnych i późnych

W 2025 roku oceniano tylko jedną jadalną odmianę – Jelly, która uzyskała średni ogólny plon bulw w wysokości 111% wzorca i plon handlowy bulw w wysokości 114% wzorca (Tabela 15). W trzyletnim cyklu badań odmiana ta uzyskała ogólny plon bulw na poziomie 108% wzorca i plon handlowy bulw na poziomie 109% wzorca (Tabela 16). Odmiana ta wykorzystała dobrze długi okres wegetacji, osiągając wysoki plon ogólny. W 2025 roku odmiana ta uzyskała średnio **110–126% plonu handlowego** w większości lokalizacji (szczególnie w Chrobrzu i Przecławiu). Jelly łączyła rekordowy plon z wysoką zawartością skrobi (lokalnie do **17,3%** w Prusach), co czyni ją odmianą niezwykle uniwersalną – tak dla rynku jadalnego, jak i dla przetwórstwa. Najwyższy plon wzorca tej odmiany odnotowano w **Końskowoli (617,4 dt/ha plonu handlowego)**, co potwierdza, że rok 2025 sprzyjał odmianom o późniejszym terminie dojrzewania w regionach o dobrej kulturze gleby.

4.6 Analiza wydajności odmian skrobiowych (2023–2025)

Wyniki badań potwierdzają, że rok 2025 był korzystny dla gromadzenia skrobi, a kluczowym czynnikiem sukcesu był dobór odmian o wysokim potencjale genetycznym i stabilności w różnych lokalizacjach (Tabela 17,18).

4.6.1 Wydajność (Plon skrobi)

Wskaźnik plonu skrobi (dt ha⁻¹) jest najważniejszym parametrem dla przemysłu, łączącym tonaż bulw z ich procentową zawartością skrobi.

- **Odmiana Jubilat** była liderem wśród odmian skrobiowych. W 2025 roku uzyskała średni plon skrobi na poziomie **115,8 dt/ha**, a w Uhninie odnotowano jej rekordową zawartość skrobi (**26,3%**). Średnia wieloletnia (110,1 dt/ha) potwierdza również dominację tej odmiany.
- **Zuzanna i Karat**: Odmiany te wykazały bardzo wysoką stabilność w 2025 roku, przekraczając barierę **110 dt skrobi z ha**.
- **Otolia i Boryna**: te odmiany są również solidnymi propozycjami dla rolników, utrzymując średni plon skrobi powyżej 95–100 dt/ha (Tabela 17).

4.6.2 Zawartość skrobi – Jakość technologiczna

Średnia zawartość skrobi dla odmian średnio wczesnych wyniosła w 2025 r. od **18,5% do 22,1%** w zależności od lokalizacji doświadczeń. Najwyższe parametry skrobiowości uzyskały odmiany **Jubilat** (średnio 23,2%) oraz **Boryna** (21,7%).

Odmiany późne: Choć plon ogólny bulw w grupie średnio późnej był niższy, zawartość skrobi była bardzo wysoka – liderem była **Skawa** (24,3% w Uhninie) a odmiana **Hinga** uzyskała średnio 21,9%.

Regionalne zróżnicowanie skrobiowości (2025)

- **Końskowola** była miejscem o najwyższym potencjale plonotwórczym – plon ogólny odmian często przekraczał **600 dt/ha** (Karat, Gladius, Kotwica).
- **Uhnin** był Punktem, w którym odnotowano najwyższe koncentracje skrobi w bulwach, co przy niższym plonie ogólnym pozwoliło uzyskać bardzo dobre wyniki technologiczne.

Rekomendacje dla producentów:

- ✓ **Dla maksymalizacji zysku z hektara (Plon skrobi)**: rekomenduje się odmianę **Jubilat**. Jest to kreacja o najwyższym i najbardziej stabilnym plonie skrobi w całym badanym okresie.
- ✓ **Dla stabilności uprawy (Bezpieczeństwo)**: Odmiany **Zuzanna** oraz **Boryna** wykazały się najmniejszą wrażliwością na zmienne warunki pogodowe, gwarantując plon skrobi powyżej 100 dt/ha nawet w gorszych latach (Tabela 18).
- ✓ **Dla uzyskania wysokiej ceny (Koncentracja skrobi)**: Jeśli umowa kontraktacyjna faworyzuje wysoki procent skrobi, najlepszym wyborem będą odmiany **Jubilat**, **Skawa** oraz **Hinga**.
- ✓ **Odmiany wczesne**: Jeśli konieczny jest wcześniejszy zbiór, odmiana **Fala** oferuje solidne parametry (średnio 19,4% skrobi), pozwalając na wcześniejsze dostarczenie surowca do zakładu.

4.7 Analiza odporności oraz charakterystyki użytkowej odmian ziemniaka na podstawie danych COBORU

Poniżej znajduje się zoptymalizowana analiza odporności oraz charakterystyki użytkowej odmian ziemniaka na podstawie danych COBORU (Tabela 19, 20, 21).

4.7.1 Odporność i zdrowotność odmian skrobiowych

W segmencie odmian przemysłowych kluczowa jest odporność na wirusy oraz zarzę ziemniaka, co pozwala ograniczyć koszty ochrony chemicznej.

- **Liderzy Odporności:** Odmiany **Zuzanna**, **Hinga**, **Kuras** oraz **Skawa** cechowały się najwyższą odpornością na wirusa Y (9° – skrajna odporność).
- **Zaraza Ziemniaka:** Najwyższą odporność liści na zarzę wykazały się odmiany późne: **Kuras** (8°) oraz **Hinga** (7°). Wśród odmian średnio wczesnych wyróżniały się **Mieszko** i **Widawa** (6°).
- **Parch Zwykły:** Prawie wszystkie badane odmiany skrobiowe (m.in. **Boryna**, **Jubilat**, **Zuzanna**) odznaczają się bardzo wysoką odpornością na parcha (8°), co gwarantuje czystość technologiczną bulw (Tabela 19).

4.7.2 Odmiany Jadalne: Charakterystyka Użytkowa

Wybór odmiany jadalnej zależy od preferowanego typu kulinarnego oraz walorów wizualnych bulw.

- ✓ **Typ A-AB (Salatkowe):** **Impresja**, **Riviera** – idealne do sałatek, nie rozpadają się po ugotowaniu.
- ✓ **Typ B (Ogólnoużytkowe):** **Bellarosa**, **Vineta**, **Jelly** – najbardziej uniwersalne, doskonałe do obiadu.
- ✓ **Typ BC (Lekko mączyste):** **Otolia**, **Tajfun**, **Jurek** – polecane na purée, kopytka i babki ziemniaczane.

Estetyka i Smak:

- ✓ **Płytkie oczka (8°):** **Tonacja**, **Otolia**, **Jelly** (ułatwiają obieranie).
- ✓ **Najlepszy smak (7-8°):** Wybitnymi walorami smakowymi wyróżnia się odmiana **Jelly** oraz większość odmian bardzo wczesnych (**Colomba**, **Impresja**).
- ✓ **Barwa skórki:** Większość odmian posiada skórkę żółtą, jednak **Bellarosa** i **Lawenda** wyróżniają się atrakcyjną, czerwoną skórką (Tabela 20).

4.7.3 Zdrowotność Odmian Jadalnych

- **Odporność na Wirusa Y:** Najwyższą oceną (9°) odznaczała się odmiana **Owacja**. Bardzo wysoką odpornością (8°) wykazały się m.in. **Riviera**, **Lawenda**, **Magnolia** oraz **Jurek**.
- **Parch Zwykły:** Większość odmian jadalnych cechowała się solidną odpornością na parcha (8°), co przekłada się na wysoką jakość handlową skórki (**Vineta**, **Bellarosa**, **Ignacy**).
- **Zaraza Ziemniaka:** odmiany jadalne okazują się bardziej podatne na zarzę liści niż odmiany skrobiowe (zazwyczaj 2-3°), przy czym najlepiej radzi sobie **Tajfun** (5°) oraz **Jelly** (5°) (Tabela 21).

4.8 Podsumowanie rekomendacji

Na podstawie wyników badań z lat 2023–2025 oraz szczegółowej charakterystyki odpornościowej i użytkowej, przedstawiam rekomendacje doboru odmian ziemniaka z podziałem na kluczowe cele produkcyjne:

1. Dla producentów ziemniaka skrobiowego

- **Najwyższy zysk (plon skrobi):** liderem jest **Jubilat**. Łączy on rekordowy plon skrobi (średnio 110 dt/ha) z bardzo wysoką jej zawartością (lokalnie do 26%).
- **Bezpieczeństwo i zdrowotność:** Odmiana **Zuzanna** to najbezpieczniejszy wybór. Posiada skrajną odporność na wirusa Y (9°) oraz bardzo wysoką odporność na parcha, co gwarantuje zdrowy surowiec nawet w trudnych latach.
- **Na trudne warunki (zaraza):** W rejonach o dużym nasileniu zarazy ziemniaka rekomendowane są odmiany późne: **Kuras** oraz **Hinga**, wykazujące najwyższą odporność polową.

2. Dla producentów ziemniaka jadalnego (rynek świeży)

- ✓ **Najwyższa jakość handlowa:** Odmiana **Jelly** (typ B) jest wzorcem jakości – łączy płytkie oczka, wybitny smak i bardzo wysoki plon handlowy.
- ✓ **Najwcześniejszy plon:** Do zbioru na „młody ziemniak” rekomendowana jest **Colomba** (typ AB) oraz **Riviera**. Cechują się one najszybszym przyrostem masy bulw o regularnym kształcie.
- ✓ **Niezawodność w uprawie:** **Vineta** oraz **Ignacy** to odmiany o największej plastyczności. Gwarantują stabilny plon handlowy (109-110% wzorca) niezależnie od lokalizacji i typu gleby.

3. Dla przetwórstwa i gastronomii

- **Frytki i purée (typ BC):** Najlepsze parametry technologiczne wykazują **Otolia** oraz **Tajfun**. Są to odmiany lekko mączyste, o wysokiej zawartości suchej masy i doskonałym smaku.
- **Atrakcyjny wygląd (premium):** Dla odbiorców szukających odmian kolorowych rekomendowana jest **Bellarosa** oraz **Lawenda** – obie o intensywnie czerwonej skórce i wysokiej odporności na parcha zwykłego.

5 WNIOSKI

1. **Wysoki potencjał plonotwórczy:** Uzyskane wyniki potwierdzają, że w warunkach południowo-wschodniej Polski nowoczesne odmiany ziemniaka pozwalają na osiągnięcie rekordowych plonów rzeczywistych. Jest to bezpośredni dowód na efektywne wykorzystanie postępu biologicznego w krajowej produkcji roślinnej.
2. **Kluczowe czynniki sukcesu (Triada Wydajności):** Osiągnięcie wysokiego efektu ekonomicznego wymaga synergii trzech elementów:
 - ✓ **Dobór odmian:** Selekcja pod kątem wysokiej wartości gospodarczej (plon, stabilność).
 - ✓ **Zdrowotność:** Systematyczna wymiana materiału sadzeniowego na kwalifikowane sadzeniaki o wysokiej odporności na wirusy (np. **Zuzanna**, **Jubilat**).
 - ✓ **Agrotechnika:** Precyzyjne dostosowanie technologii uprawy do wymagań konkretnej odmiany.
3. **Wsparcie dla rolników i hodowców:** Trzyletni cykl badań (2023–2025) dostarcza obiektywnych danych, które:
 - ✓ Umożliwiają rolnikom **minimalizację ryzyka** poprzez wybór odmian najlepiej zaadaptowanych do lokalnych warunków glebowo-klimatycznych.

- ✓ Wskazują hodowcom kierunki selekcji odmian o najwyższej **stabilności cech** w zmiennych warunkach pogodowych.
- 4. **Perspektywy rozwoju:** Wyniki doświadczeń stanowią fundament do wyznaczania nowych celów hodowlanych, ze szczególnym uwzględnieniem zwiększania odporności na stresy abiotyczne (susze) oraz optymalizacji parametrów technologicznych dla przemysłu skrobiowego i spożywczego.

Doświadczenia realizowali:

dr hab. inż. Marek Kołodziejczyk

mgr inż. Mariusz Kupisz

inż. Dorota Kuśmierska

mgr inż. Marta Michałowska

Krzysztof Najberek

dr inż. Michał Noworól

dr hab. inż. Andrzej Oleksy

mgr Konrad Radwan

Witold Sęk

mgr inż. Magdalena Słowiak

inż. Konrad Sokołowicz

mgr inż. Michał Tarkowski

mgr inż. Piotr Witczak

mgr inż. Marcin Zaborniak

Recenzent: Prof. dr hab. Barbara Sawicka

6 Literatura

1. Bleinholder H., Buhr L., Feller C., Hack H., Hess M., Klose R., Meier U., Stauss R., van den Boom T., Weber E., Lancashire P.D., Munger P. 2005. Compendium of Growth Stage Identification Keys for Mono- and Dicotyledonous Plants. Klucz do określania faz rozwojowych roślin jedno- i dwuliściennych w skali BBCH. Tłum. Adamczewski K., Matysiak K. Wyd. IOR, Poznań, 15-33.
2. Duer I., Fotyma M., Madej A. 2004. Kodeks dobrej praktyki rolniczej. MRiRW Warszawa, ss. 93.
3. Wójtowicz A, Mrówczyński M. (red.), 2013. Metodyka integrowanej ochrony roślin ziemniaka dla doradców. Wyd. IOR-PiB, Poznań, 36 ss., ISBN: 978-83-89867-94-0.
4. Lenartowicz T. 2020. Metodyka badania wartości gospodarczej odmian (WGO). Ziemniak. Wyd. COBORU, Słupia Wielka.
5. Lista Opisowa Odmian Roślin Rolniczych 2025. Ziemniak. Wyd. COBORU, Słupia Wielka.
6. Mocek A. (red.) 2015. Gleboznawstwo. PWN, Warszawa, ss. 571.
7. Polskie Towarzystwo Gleboznawcze. 2008. Klasyfikacja uziarnienia gleb i utworów mineralnych, http://www.ptg.sggw.pl/images/Uziarnienie_PTG_2008.pdf

8. Skowera B. 2014. Zmiany warunków hydrotermicznych na obszarze Polski (1971–2010). *Fragm. Agronom.* 31(2): 74–87.
9. IUSS Working Group WRB. World Reference Base for Soil Resources. In *International Soil Classification System for Naming Soils and Creating Legends for Soil Maps*, 4th ed.; International Union of Soil Sciences (IUSS): Vienna, Austria, 2022

Spis map

MAPA 1. ROZMIESZCZENIE DOŚWIADCZEŃ Z ODMIANAMI ZIEMNIAKA PRZEPROWADZONYCH W 2025 R. W POŁUDNIOWO-WSCHODNIEJ POLSCE.	5
--	---

Spis tabel

TABELA 1. LOKALIZACJA BADAŃ Z ODMIANAMI ZIEMNIAKA W WOJ. LUBELSKIM.....	6
TABELA 2. UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH GRUP ODMIAN ZIEMNIAKA W KRAJOWYM REJESTRZE ODMIAN W 2025 ROKU (STAN NA 24.01.2025 ROKU).....	8
TABELA 3. BADANE ODMIANY ZIEMNIAKA. ROK ZBIORU: 2025.....	8
TABELA 4. KOMPLEKS ROLNICZY GLEB I ICH KWASOWOŚĆ	11
TABELA 5. ZIEMNIAK. PRZEDPLON ORAZ TERMINY SADZENIA I ZBIORU ZIEMNIAKA. ROK 2025.....	23
TABELA 6. WARUNKI AGROTECHNICZNE DOŚWIADCZEŃ Z ODMIANAMI ZIEMNIAKA. ROK ZBIORU 2025	24
TABELA 7. OPADY ORAZ WSPÓŁCZYNNIK HYDROTERMICZNY SIELIANINOVA, W OKRESIE WEGETACJI ZIEMNIAKA W 2025 R, WG STACJI METEOROLOGICZNEJ W CICIBORZE, PRZECŁAWIU, SŁUPI, UHNINIE I WĘGRZCACH	25
TABELA 8. TEMPERATURY POWIETRZA, W OKRESIE WEGETACJI ZIEMNIAKA W 2025 R, WG STACJI METEOROLOGICZNEJ W CICIBORZE, PRZECŁAWIU, SŁUPI, UHNINIE I WĘGRZCACH.....	27
TABELA 9. BARDZO WCZESNE ODMIANY ZIEMNIAKA. PLON BULW OGÓLNY I HANDLOWY (% WZORCA) W MIEJSCOWOŚCIACH. ROK ZBIORU: 2025	28
TABELA 10. BARDZO WCZESNE ODMIANY ZIEMNIAKA. PLON OGÓLNY I HANDLOWY BULW (% WZORCA). LATA ZBIORU: 2023, 2024, 2025	29
TABELA 11. WCZESNE ODMIANY ZIEMNIAKA. PLON BULW (% WZORCA) ORAZ ZAWARTOŚĆ SKROBI (%) DLA ODMIAN W MIEJSCOWOŚCIACH. ROK ZBIORU 2025.....	30
TABELA 12. WCZESNE ODMIANY ZIEMNIAKA. PLON OGÓLNY I HANDLOWY BULW (% WZORCA) ORAZ ZAWARTOŚĆ SKROBI (%). LATA ZBIORU: 2023, 2024, 2025.....	31
TABELA 13. ŚREDNIO WCZESNE ODMIANY ZIEMNIAKA. PLON BULW (% WZORCA) I ZAWARTOŚĆ SKROBI (%) DLA ODMIAN W MIEJSCOWOŚCIACH. ROK ZBIORU: 2025	32
TABELA 14. ŚREDNIO WCZESNE ODMIANY ZIEMNIAKA. PLON OGÓLNY I HANDLOWY BULW (% WZORCA) ORAZ ZAWARTOŚĆ SKROBI (%). LATA ZBIORU: 2023, 2024, 2025	33
TABELA 15. ODMIANY ŚREDNIO PÓŹNE I PÓŹNE ZIEMNIAKA. PLON OGÓLNY I HANDLOWY BULW (% WZORCA) ORAZ ZAWARTOŚĆ SKROBI (%) DLA ODMIAN W MIEJSCOWOŚCIACH. ROK ZBIORU 2025	34
TABELA 16. ŚREDNIO PÓŹNE I PÓŹNE ODMIANY ZIEMNIAKA. PLON OGÓLNY I HANDLOWY BULW (% WZORCA) ORAZ ZAWARTOŚĆ SKROBI (%)	34
TABELA 17. WCZESNE, ŚREDNIO WCZESNE, ŚREDNIO PÓŹNE I PÓŹNE ODMIANY SKROBIOWE, PLON OGÓLNY, PLON I ZAWARTOŚĆ SKROBI DLA ODMIAN W MIEJSCOWOŚCIACH. ROK ZBIORU 2025.....	35
TABELA 18. ZIEMNIAK - ODMIANY SKROBIOWE, ZAWARTOŚĆ I PLON SKROBI. LATA 2023-2024	36
TABELA 19. ZIEMNIAK SKROBIOWY – ODPORNOŚĆ NA PODSTAWOWE CHOROBY WG COBORU	37
TABELA 20. CHARAKTERYSTYKA UŻYTKOWA JADALNYCH ODMIAN ZIEMNIAKA WG COBORU	38
TABELA 21. ZIEMNIAK JADALNY. ODPORNOŚĆ NA PODSTAWOWE CHOROBY WIRUSOWE, GRZYBOWE I BAKTERYJNE, WG COBORU	39

Tabela 5. Ziemniak. Przedplon oraz terminy sadzenia i zbioru ziemniaka. Rok 2025

Miejscowość	Chroberz	Cicibór	Kamienica	Końskowola	Luszwice	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Połomia	Prusy	Przeclaw	Stupia	Uhnin	Węgrzce
Przedplon	Jęczmień jary	Pszenica ozima	Pszenica ozima	Rzepak ozimy	Mieszanka zbożowa	Pszenica ozima	Jęczmień jary	Pszenica ozima	Pszenica ozima	Pszenica ozima	Pszenica ozima	Pszenica ozima	Bobik
bardzo wczesne	12.05.2025	16.04.2025	-	-	16.04.2025	29.04.2025	15.04.2025	-	-	-	08.05.2025	23.04.2025	14.04.2025
wczesne	12.05.2025	16.04.2025	01.05.2025	-	-	29.04.2025	15.04.2025	24.04.2025	-	-	08.05.2025	23.04.2025	15.04.2025
średnio wczesne	12.05.2025	-	01.05.2025	28.04.2025	-	-	-	-	14.04.2025	11.04.2025	08.05.2025	24.04.2025	15.04.2025
średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
wczesne i średnio wczesne skrobiowe	-	-	-	28.04.2025	-	-	-	-	-	-	08.05.2025	24.04.2025	-
średnio późne i późne skrobiowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	08.05.2025	24.04.2025	-
bardzo wczesne I zbiór	15.07.2024	23.06.2025	-	-	20.06.2025	08.07.2025	17.06.2025	-	-	-	14.07.2025	30.06.2025	19.06.2025
bardzo wczesne II zbiór	22.09.2025	27.08.2025	-	-	05.09.2025	08.09.2025	03.09.2025	-	-	-	18.09.2025	10.09.2025	19.08.2025
wczesne/zbiór	22.09.2025	10.09.2025	27.09.2025	-	-	12.09.2025	03.09.2025	09.09.2025	-	-	19.09.2025	10.09.2025	22.09.2025
średnio wczesne	22.09.2025	-	27.09.2025	26.09.2025	-	-	-	-	19.09.2025	08.09.2025	27.09.2025	17.09.2025	29.09.2025
średnio późne i późne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
wczesne i średnio wczesne skrobiowe	-	-	-	07.10.2025	-	-	-	-	-	-	27.10.2025	25.09.2025	-
średnio późne i późne skrobiowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.10.2025	25.09.2025	-

Tabela 6. Warunki agrotechniczne doświadczeń z odmianami ziemniaka. Rok zbioru 2025

Zabiegi	Miejscowości												
	Chroberz	Cicibór	Kamienica	Końskowola	Luszwice	Modliszewice	Nowy Lubliniec	Połomia	Prusy	Przeclaw	Słupia	Uhnin	Węgrzce
Rozstawa (w cm)	75 x 35	70 x 35	75 x 33	75 x 33	70 x 35	75 x 35	75 x 33	67,5 x 37	75 x 35	75 x 33	75 x 35	70 x 35	75 x 35
N (kg/ha)	100	90	25	138	80	100	87	120	120	120	115	91	70
P ₂ O ₅ (kg/ha)	100	55	50	70	72	100	50	80	35	110	100	92	50
K ₂ O (kg/ha)	150	128	125	105	72	150	75	180	132	180	150	136	100
Nawożenie organiczne (rodzaj, dawka) oraz dolistnie	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha ADOB Bor 1,5 l/ha	nie stosowano	nie stosowano	Dr Green Ziemniaki 2,0 kg/ha x2 zab. Dr Green Fosforowo Borowy 1,0 kg/ha x 2zab.	Obornik 200 dt/ha	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha ADOB Bor 1,5 l/ha	Gorzyczka, Facelia na przyoranie 100 dt/ha+ Słoma 25 dt/ha	Kompost 100 dt/ha Basfoliar 36 extra 3,0 l/ha Basfoliar 12-4-6+S+amino 3,0 l/ha	nie stosowano	nie stosowano Plonvit Z l/ha	nie stosowano Basfoliar 36 extra 5,0 l/ha ADOB Bor 1,5 l/ha	nie stosowano	obornik 200 dt/ha
Nazwa herbicydu (dawka na ha)	Ochrona przeciw chwastom (dla wszystkich grup wczesności taka sama)												
	Proman 500 SC 4,0 l/ha	Rimel 25 SG 60 g/ha	Comandor 0,2 l/ha + Sencor 0,7 l/ha	Proman 500 SC 4,0 l/ha		Proman 500 SC 3,0 l/ha	Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha Command 480 EC 0,2 l/ha	Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha Command 480 EC 0,1 l/ha Boxer 800 EC 2,0 l/ha Agil 100 EC 1,5 l/ha	Boxer 800 EC 5,0 l/ha Labrador Extra 50 EC 1,5 l/ha	Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha	Proman 500 SC 4,0 l/ha	nie stosowano	Plateen 41,5 WG 2,0 kg/ha Fusilade 1,5 l/ha
	Ochrona przeciwko chorobom i szkodnikom												
	odmiany – bardzo wczesne i wczesne												

(nazwa dawka/ha)	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis Mega 50 EW 0,15 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Mospilan 20 SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	SpinTor 240 SC 0,15 l/ha Zorvec Entecta 0,25 l/ha Zorvec Entecta 0,25 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Coragen 200 SC 55 ml /ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Zorvec Endavia 0,4 l/ha			Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Mospilan 20 SP 0,08 kg/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Mospilan 20 SP 0,08 kg/ha	Zorvec Endavia 0,25 l/ha Coragen 200 SC 62,5 ml /ha Asahi SL 0,5 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Coragen 200 SC 62,5 ml /ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Cyperkil Max 500 EC 0,05 l/ha Zorvec Entecta 0,25l/ha Carnadine 200 SL 0,18 l/ha	Ridomil Gold R 5,0 l/ha SpinTor 240 SC 0,15 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,16 l/ha Quantis 2,0 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Megafol 2,0 l/ha Carial Flex 500 SC 0,6 l/ha			Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis Mega 50 EW 0,15 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Tazer 250 SC 0,5 l/ha SpinTor 240 SC 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha SpinTor 240 SC 0,15 l/ha	Coragen 200 SC 0,06 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha
(nazwa dawka/ha)	Odmiany: średnio wczesne, średnio późne i późne												
	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis Mega 50 EW 0,15 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Mospilan 20 SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha		Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Coragen 200 SC 55 ml /ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Zorvec Endavia 0,4 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Coragen 200 SC 0,06 l/ha					Los Ovados 200 SE 0,15 l/ha Karate Zeon 050 CS 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha	Cabrio Duo 112 EC 2,5 l/ha Carnadine 200 SL 0,18 l/ha Mospilan 20 SP 0,12 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Carnadine 200 SL 0,18 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha	Carial Star 500 SC 0,6 l/ha Mospilan20SP 0,08 kg/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Decis Mega 50 EW 0,15 l/ha Carial Star 500 SC 0,6 l/ha	Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha Tazer 250 SC 0,5 l/ha SpinTor 240 SC 0,15 l/ha Infinito 687,5 SC 1,6 l/ha SpinTor 240 SC 0,15 l/ha	Coragen 200 SC 0,06 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha Infinito 687,5 SC 1,5 l/ha

Tabela 7. Opady oraz współczynnik hydrotermiczny Sielanianova, w okresie wegetacji ziemniaka w 2025 r, wg stacji meteorologicznej w Ciciborze, Przecławiu, Słupi, Uhninie i Węgrzcach

SDOO	Miesiąc	Suma opadów w mm				% średniej wieloletniej *	Współczynnik hydrotermiczny Sielianinova**
		Dekada			Miesiąc		
		1	2	3			
Cicibór	Kwiecień	5,1	6,8	0,7	12,6	32,3	0,4
	Maj	24,4	28,1	56,9	109,4	168,3	3,1
	Czerwiec	42,6	14,3	17,9	74,8	103,9	1,4
	Lipiec	79,8	18,8	23,8	122,2	142,1	2,0
	Sierpień	21,2	8,3	17,9	47,4	72,9	0,8
	Wrzesień	2,7	43,7	8,1	54,5	106,9	1,1
	Razem				420,9		

Przeclaw	Kwiecień	3,8	11,3	18,4	33,5	64,4	1,0
	Maj	6,3	27,8	58,4	89,5	107,8	2,4
	Czerwiec	23,2	5,1	7,6	35,9	49,9	0,6
	Lipiec	56,6	38,7	33,8	129,3	118,6	2,1
	Sierpień	67,4	0	2,2	69,6	90,4	1,2
	Wrzesień	5,2	45,9	40,6	91,7	141,1	1,9
	Razem				449,5		
Słupia	Kwiecień	1,0	2,6	24,8	28,4	66,0	0,9
	Maj	2,3	41,0	15,1	58,4	83,4	1,6
	Czerwiec	46,3	13,5	9,8	69,6	90,4	1,2
	Lipiec	60,8	10,5	181,6	252,9	219,9	4,2
	Sierpień	13,2	0,0	7,9	21,1	26,0	0,4
	Wrzesień	13,3	34,3	12,5	60,1	92,5	1,3
	Razem				490,5		
Uhnin	Kwiecień	5	11	3,4	19,4	49,7	0,6
	Maj	17,3	17,3	18,3	52,9	74,5	1,5
	Czerwiec	38,3	3,0	13,1	54,4	71,6	0,9
	Lipiec	32,8	32,2	35,4	100,4	120,0	1,6
	Sierpień	13,8	0,0	1,0	14,8	22,4	0,3
	Wrzesień	11,2	51,3	6,1	68,6	137,2	1,4
	Razem				310,5		
Węgrzce	Kwiecień	0,3	1,5	15,1	16,9	36,7	0,5
	Maj	2,6	12,6	19	34,2	40,7	0,9
	Czerwiec	48,4	6,3	5,6	60,3	64,8	1,0
	Lipiec	32,4	27,3	74,6	134,3	124,4	2,2
	Sierpień	20,9	0,0	10,4	31,3	39,1	0,5
	Wrzesień	49,7	36,1	9,7	95,5	164,7	1,9
	Razem				372,5		

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2023 dla stacji meteorologicznej w Ciciborze; za okres 1996-2023 dla stacji meteorologicznej w Słupi; za okres 1996-2023 dla stacji meteorologicznej w Przeclawiu; za okres 1996-2023 dla stacji meteorologicznej w Uhninie; za okres 1996-2023 dla stacji meteorologicznej w Węgrzcu. ** współczynnik liczono wg wzoru: $k = \frac{10P}{\sum t}$, [Skowera 2014], gdzie:

P – suma miesięczna opadów atmosferycznych w mm, $\sum t$ – miesięczna suma temperatur powietrza $>0^{\circ}\text{C}$ Przedziały wartości tego wskaźnika klasyfikowane były następująco: skrajnie suchy – $k \leq 0,4$; bardzo suchy – $0,4 < k \leq 0,7$; suchy – $0,7 < k \leq 1,0$; dość suchy – $1,0 < k \leq 1,3$; optymalny – $1,3 < k \leq 1,6$; dość wilgotny – $1,6 < k \leq 2,0$; wilgotny – $2,0 < k \leq 2,5$; bardzo wilgotny – $2,5 < k \leq 3,0$; skrajnie wilgotny – $k > 3,0$.

Tabela 8. Temperatury powietrza, w okresie wegetacji ziemniaka w 2025 r, wg stacji meteorologicznej w Ciciborze, Przeclawiu, Słupi, Uhninie i Węgrzcach

Miejscowość	Miesiąc	Średnia w dekadzie			Średnia w miesiącu	Odchylenie od normy [C°] *
		1	2	3		
Cicibór	Kwiecień	6,2	13,7	12,4	10,7	2,2
	Maj	9,8	9,1	14,6	11,3	- 2,6
	Czerwiec	18,7	17,2	18,5	18,1	0,6
	Lipiec	20,3	19,0	20,4	19,9	0,3
	Sierpień	19,0	19,6	17,2	18,6	- 0,1
	Wrzesień	20,5	16,8	11,7	16,3	2,9
Przeclaw	Kwiecień	6,4	13,9	13,2	11,2	2,3
	Maj	11,6	9,6	14,2	11,8	- 2,5
	Czerwiec	19,6	17,3	20,9	19,3	1,6
	Lipiec	19,4	18,6	20,3	19,5	0,1
	Sierpień	19,1	19,4	18,1	18,8	0,0
	Wrzesień	19,1	17,1	12,5	16,2	2,6
Słupia	Kwiecień	6,0	14,0	12,8	11,0	2,9
	Maj	11,1	9,0	14,2	11,5	- 1,7
	Czerwiec	18,9	16,5	20,0	18,5	1,6
	Lipiec	19,4	18,8	20,0	19,4	0,7
	Sierpień	19,0	19,8	18,0	18,9	0,6
	Wrzesień	18,5	16,9	11,8	15,7	2,3
Uhnin	Kwiecień	5,8	13,8	12,4	10,7	2,1
	Maj	10,2	9,0	14,4	11,3	- 2,7
	Czerwiec	19,1	17,3	18,9	18,4	0,7
	Lipiec	20,5	19,0	20,6	20,0	0,1
	Sierpień	19,2	19,8	18,1	19,0	0,3
	Wrzesień	19,9	17,0	11,8	16,2	2,7
Węgrzce	Kwiecień	6,8	15,2	14,5	12,2	3,0
	Maj	12,1	9,4	14,9	12,2	-1,9
	Czerwiec	20,2	18,5	22,2	20,3	2,5
	Lipiec	20,	18,9	20,2	19,7	0,0
	Sierpień	19,5	20,3	18,5	19,4	0,1
	Wrzesień	18,8	17,2	12,5	16,2	1,8

* norma wieloletnia wyliczona za okres 1996 - 2023 dla stacji meteorologicznej w Ciciborze, Przeclawiu, Słupi, Uhninie i Węgrzcach.

Tabela 9. Bardzo wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw ogólny i handlowy (% wzorca) w miejscowościach. Rok zbioru: 2025

Lp.	Odmiana	Plon ogólny								Plon handlowy							
		Miejscowości															
		Chroberz	Cicibór	Modliszewice	Karniowice	Nowy Lubliniec	Słupia	Uhnin	Węgrzce	Chroberz	Cicibór	Modliszewice	Karniowice	Nowy Lubliniec	Słupia	Uhnin	Węgrzce
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)																	
Wzorzec, dt z ha		219,6	150,1	317,2	128,2	178,8	278,8	255,5	231,0	206,7	130,8	311,7	116,9	164,6	257,2	235,4	189,0
1	Colomba	117	112	126	118	124	138	119	121	123	117	126	121	132	143	123	125
2	Impresja	90	87	96	100	75	82	88	76	86	79	95	98	64	75	80	73
3	Piwonia	111	97	98	91	96	99	104	104	110	88	98	92	89	100	99	99
4	Riviera	126	138	110	87	121	123	105	102	129	149	110	83	130	127	108	109
5	Surmia	67	72	74	111	83	77	87	88	67	74	74	112	86	77	91	89
6	Werbena	88	94	97	93	101	80	98	109	86	93	98	93	98	79	98	105
Zbiór po zakończeniu wegetacji																	
Wzorzec, dt z ha		358,9	367,6	448,7	206,2	593,2	575,5	457,7	552,5	347,1	349,1	441,0	167,2	580,4	560,5	441,6	498,1
1	Colomba	123	112	123	104	107	113	109	94	125	109	124	109	108	110	111	92
2	Impresja	112	142	123	93	125	113	140	143	109	144	123	85	124	113	138	140
3	Piwonia	92	93	93	90	89	85	94	96	92	94	93	97	86	83	91	93
4	Pogoria	91	99	98	97	113	113	99	116	91	102	98	88	115	115	100	121
5	Riviera	103	103	97	100	100	101	84	88	105	103	95	97	101	104	85	93
6	Surmia	77	68	84	112	83	73	84	79	74	69	84	117	82	72	85	78
7	Tonacja	99	95	83	114	90	109	93	96	100	92	83	121	92	112	93	100
8	Werbena	103	87	100	91	93	93	97	89	103	87	99	85	92	92	97	82

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 10. Bardzo wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca).

Lata zbioru: 2023, 2024, 2025

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy			
		2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025
Zbiór wczesny (po 40 dniach od wschodów)									
Wzorzec, dt z ha		248,3	234,5	219,9	234,2	235,4	219,4	201,5	218,8
1	Colomba	*	118	122	120	*	119	126	123
2	Impresja	100	101	87	96	97	100	81	93
3	Piwonia	99	*	100	100	97	*	97	97
4	Riviera	102	107	114	108	103	108	118	110
5	Surmia	100	85	82	89	102	84	84	90
6	Werbena	103	90	95	96	104	89	94	96
Zbiór po zakończeniu wegetacji									
Wzorzec, dt z ha		424,6	376,3	445,0	415,3	400,1	355,9	423,1	393,0
1	Colomba	*	108	111	110	*	109	111	110
2	Impresja	138	120	124	127	137	118	122	126
3	Piwonia	98	*	92	95	99	*	91	95
4	Pogoria	77	87	103	89	78	88	104	90
5	Riviera	91	95	97	94	92	96	98	95
6	Surmia	102	88	83	91	100	88	83	90
7	Tonacja	92	111	97	100	93	112	99	101
8	Werbena	101	91	94	95	101	91	92	95
Liczba doświadczeń		7	8	8		7	8	8	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian, * brak danych

Tabela 11. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2025.

Lp.	Odmiana	Plon ogólny									Plon handlowy									Zawartość skrobi (%)								
		Punkt doświadczalny																										
		ZSCKR Chroberz	SDOO Cicibór	PD Kamienica	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Połomia	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	SDOO Cicibór	PD Kamienica	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Połomia	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	SDOO Cicibór	PD Kamienica	ŚODR Modliszewice	ZDOO Nowy Lubliniec	PD Połomia	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>433,8</u>	<u>395,9</u>	<u>546,9</u>	<u>456,1</u>	<u>586,9</u>	<u>572,3</u>	<u>538,8</u>	<u>509,8</u>	<u>617,7</u>	<u>422,9</u>	<u>381,9</u>	<u>523,5</u>	<u>449,9</u>	<u>572,3</u>	<u>572,3</u>	<u>513,8</u>	<u>490,3</u>	<u>569,5</u>	%	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Bellarosa	109	107	115	113	105	101	103	101	98	111	109	117	114	107	102	106	103	101	12,4	12,1	11,0	12,2	13,6	13,7	12,1	13,1	12,5
2	Gwiazda	105	105	104	107	99	119	98	112	121	105	103	103	108	100	120	95	109	120	11,7	12,3	12,3	12,1	12,7	14,7	12,5	14,8	12,9
3	Hajduk	76	81	73	85	91	88	101	86	87	76	84	72	83	89	88	100	88	85	9,3	10,5	11,9	9,8	10,0	13,8	10,1	11,3	10,9
4	Hetman	113	97	101	106	102	101	123	112	104	114	99	99	105	102	100	117	111	103	8,1	9,5	9,7	9,0	9,9	11,0	8,5	10,5	11,3
5	Ignacy	110	114	109	105	109	112	112	110	106	112	114	112	104	110	110	107	109	107	11,5	11,0	10,8	9,7	10,2	12,4	8,5	13,5	12,9
6	Lawenda	97	110	112	99	98	104	88	102	108	96	112	108	99	95	104	90	101	102	10,4	11,7	11,8	11,7	10,9	13,6	13,8	13,7	13,4
7	Magnolia	89	85	82	91	80	83	82	86	83	88	86	84	92	81	83	86	86	85	16,3	14,1	15,6	14,3	13,9	16,9	13,6	17,2	17,7
8	Michalina	87	116	74	85	110	106	77	108	117	84	113	75	85	111	105	79	108	116	10,2	12,2	13,0	10,4	10,4	14,6	10,3	14,1	14,0
9	Owacja	97	96	96	96	92	101	108	91	96	98	94	96	96	93	102	108	90	99	12,3	10,9	13,4	12,8	11,8	14,4	13,9	13,8	14,8
10	Stokrotka	109	86	115	102	102	84	90	88	85	107	79	115	102	101	83	92	88	85	15,3	11,6	13,1	14,7	12,6	16,5	14,1	14,1	15,0
11	Vineta	109	104	119	112	111	101	118	105	96	111	106	121	113	110	102	120	106	97	13,1	11,9	12,2	12,2	10,4	14,0	11,9	13,4	17,8

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

Tabela 12. Wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2023, 2024, 2025.

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi			
		2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025
Wzorzec, dt z ha		461,8	418,8	517,6	466,1	441,2	387,0	499,6	442,6	%	%	%	%
1	Bellarosa	88	104	106	99	90	105	108	101	12,0	11,5	12,5	12,0
2	Gwiazda	109	92	108	103	110	92	107	103	11,6	11,1	12,9	11,9
3	Hajduk	*	*	85	85	*	*	85	85	*	*	10,8	10,8
4	Hetman	107	109	107	108	104	109	106	106	10,3	9,8	9,7	9,9
5	Ignacy	111	105	110	109	111	106	109	109	12,3	11,1	11,2	11,5
6	Lawenda	108	109	102	106	106	107	101	105	12,3	11,2	12,3	11,9
7	Magnolia	86	84	85	85	86	86	86	86	15,3	14,7	15,5	15,2
8	Michalina	106	110	98	105	107	111	97	105	11,8	10,9	12,1	11,6
9	Owacja	*	94	97	96	*	92	97	95	*	11,6	13,1	12,4
10	Stokrotka	89	89	96	91	90	88	95	91	13,5	12,1	14,1	13,2
11	Vineta	96	105	108	103	95	105	110	103	12,6	11,6	13,0	12,4
Liczba doświadczeń		9	9	9		9	9	9		9	9	9	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian; * - brak wyników

Tabela 13. Średnio wczesne odmiany ziemniaka. Plon bulw (% wzorca) i zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru: 2025

Lp.	Odmiana	Plon ogólny								Plon handlowy								Zawartość skrobi%							
		Punkt doświadczalny																							
		ZSCKR Chroberz	PD Kamienica	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przeclaw	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	PD Kamienica	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przeclaw	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	PD Kamienica	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przeclaw	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce
<u>Wzorzec, dt z ha</u>		<u>443,6</u>	<u>504,0</u>	<u>697,7</u>	<u>533,4</u>	<u>423,5</u>	<u>525,3</u>	<u>471,7</u>	<u>681,1</u>	<u>432,8</u>	<u>474,5</u>	<u>617,4</u>	<u>1 *</u>	<u>388,5</u>	<u>495,8</u>	<u>455,7</u>	<u>626,8</u>	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Astana	110	111	96	107	115	81	100	109	111	109	101		122	83	99	110	15,7	14,1	16,6	17,3	15,3	12,0	17,2	16,2
2	Jurek	90	64	100	95	119	106	105	109	89	57	95		122	107	106	101	14,4	13,7	14,7	17,2	15,2	14,1	16,8	15,2
3	Mazur	119	105	97	105	87	106	81	103	116	102	104		88	105	81	103	16,6	17,3	15,1	17,2	15,2	15,1	18,1	18,3
4	Meluzyna	101	116	116	104	88	112	125	108	102	120	116		78	109	124	105	12,7	11,7	13,5	17,5	12,1	9,1	14,1	14,1
5	Otolia	104	103	115	104	99	137	107	92	105	107	115		96	142	108	95	16,5	14,4	14,6	17,2	13,0	13,1	14,9	15,9
6	Rima	65	78	63	83	76	68	84	86	64	80	62		75	66	83	83	11,6	12,8	14,5	18,0	13,4	8,5	14,2	14,9
7	Tajfun	86	106	94	94	96	92	95	88	87	108	89		94	91	94	92	17,4	15,8	17,9	17,0	14,1	15,0	17,2	19,2

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian

* doświadczenie zdyskwalifikowane statystycznie

Tabela 14. Średnio wczesne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2023, 2024, 2025

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%			
		2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025
Wzorzec, dt z ha		531,7	471,1	535,0	512,6	501,7	434,4	498,8	478,3	%	%	%	%
1	Astana	100	97	104	100	100	98	105	101	13,8	13,3	15,6	14,2
2	Jurek	105	98	99	101	105	98	97	100	12,7	12,5	15,2	13,5
3	Mazur	107	94	100	100	108	93	100	100	14,8	14,1	16,6	15,2
4	Meluzyna	100	107	109	105	100	105	108	104	11,9	11,9	13,1	12,3
5	Otolia	101	109	108	106	103	111	110	108	13,6	13,4	15,0	14,0
6	Rima	*	*	75	75	*	*	73	73	*	*	13,5	13,5
7	Tajfun	107	96	94	99	107	97	94	99	15,2	16,3	16,7	16,1
Liczba doświadczeń		7	7	8		7	7	7		7	7	8	

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian; * - brak danych

Tabela 15. Odmiany średnio późne i późne ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%) dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2025

Lp.	Odmiana	Plon ogólny								Plon handlowy								Zawartość skrobi%							
		Punkt doświadczalny																							
		ZSCKR Chroberz	PD Kamienica	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	PD Kamienica	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce	ZSCKR Chroberz	PD Kamienica	LODR Końskowola	PD Prusy	SDOO Przecław	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Węgrzce
Wzorzec, dt z ha		443,6	504,0	697,7	533,4	423,5	525,3	471,7	681,1	432,8	474,5	617,4	1 *	388,5	495,8	455,7	626,8	%	%	%	%	%	%	%	%
1	Jelly	125	116	119	108	120	97	103	103	126	116	117		124	98	105	111	16,3	14,7	15,4	17,3	13,5	11,0	17,2	16,8

Wzorzec – średnia z wszystkich badanych odmian; *doświadczenie zdyskwalifikowane statystycznie

Tabela 16. Średnio późne i późne odmiany ziemniaka. Plon ogólny i handlowy bulw (% wzorca) oraz zawartość skrobi (%). Lata zbioru: 2023, 2024, 2025

Lp.	Odmiana	Plon ogólny				Plon handlowy				Zawartość skrobi%			
		2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025
Wzorzec, dt z ha		531,7	471,1	535,0	512,6	501,7	434,4	498,8	478,3	%	%	%	%
1	Jelly	105	107	111	108	104	109	114	109	13,3	13,7	15,3	14,1
Liczba doświadczeń		7	7	8		7	7	7		7	7	8	

Wzorzec – wszystkie badane odmiany

Tabela 17. Wczesne, średnio wczesne, średnio późne i późne odmiany skrobiowe, plon ogólny, plon i zawartość skrobi dla odmian w miejscowościach. Rok zbioru 2025.

Lp.	Odmiana	Plon ogólny (dt · ha ⁻¹)			Plon skrobi (dt · ha ⁻¹)			Zawartość skrobi (%)		
		Punkt doświadczalny								
		LODR Końskowola	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	LODR Końskowola	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	LODR Końskowola	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin
Odmiany wczesne										
1	Fala	482,4	416,6	349,4	96,5	74,6	70,9	20,0	17,9	20,3
Odmiany średnio wczesne										
Średni plon dt · ha ⁻¹		<u>542,0</u>	<u>454,6</u>	<u>391,9</u>	<u>113,8</u>	<u>84,7</u>	<u>87,1</u>	<u>20,9</u>	<u>18,5</u>	<u>22,1</u>
1	Boryna	535,5	544,9	354,9	120,0	106,8	82,0	22,4	19,6	23,1
2	Gładius	605,3	358,5	427,0	124,7	66,3	94,4	20,6	18,5	22,1
3	Jubilat	579,0	548,5	391,6	139,5	104,8	103,0	24,1	19,1	26,3
4	Karat	617,0	565,1	371,0	124,0	113,6	90,9	20,1	20,1	24,5
5	Kotwica	601,0	527,4	405,7	128,6	111,3	93,3	21,4	21,1	23,0
6	Torpeda	599,8	524,0	443,3	121,8	79,7	94,0	20,3	15,2	21,2
8	Tuluza	472,2	241,7	368,3	96,3	42,5	84,7	20,4	17,6	23,0
9	Widawa	457,4	394,1	383,7	97,0	67,4	80,6	21,2	17,1	21,0
10	Zeta	436,8	361,0	339,9	78,2	64,3	53,4	17,9	17,8	15,7
11	Zuzanna	575,6	518,8	476,0	124,9	100,7	110,9	21,7	19,4	23,3
Odmiany średnio późne i późne										
Punkt Doświadczalny		SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin	SDOO Słupia	ZDOO Uhnin			
1	Amarant	480,1	393,0	88,8	84,9	18,5	21,6			
2	Hinga	297,3	294,6	60,6	68,6	20,4	23,3			
3	Skawa	333,3	354,7	62,7	86,2	18,8	24,3			

Tabela 18. Ziemniak - odmiany skrobiowe, zawartość i plon skrobi. Lata 2023-2024

Lp.	Odmiana	Plon skrobi (dt ·ha ⁻¹)				Zawartość skrobi (%)			
		2023	2024	2025	Średnia 2023-2025	2023	2024	2025	Średnia 2023-2025
Odmiany wczesne									
1	Fala	*	84,3	80,7	82,5	*	19,4	19,4	19,4
Odmiany średnio wczesne									
1	Boryna	99,6	82,8	102,9	95,1	20,9	21,2	21,7	21,3
2	Gladius	*	*	95,1	95,1	*	*	20,4	20,4
3	Jubilat	94,5	119,9	115,8	110,1	21,9	22,2	23,2	22,4
4	Karat	*	*	109,5	109,5	*	*	21,6	21,6
5	Kotwica	86,7	95,7	111,1	97,8	20,9	20,2	21,8	21,0
6	Mieszko	90,0	78,8	*	84,4	20,3	20,5	*	20,4
7	Torpeda	90,2	74,3	98,5	87,7	18,7	19,0	18,9	18,9
8	Tuluza	*	83,2	74,5	78,9	*	18,8	20,3	19,6
9	Widawa	89,1	100,4	81,7	90,4	19,2	19,6	19,8	19,5
10	Zeta	*	70,5	65,3	67,9	*	19,1	17,1	18,1
11	Zuzanna	88,0	102,5	112,2	100,9	19,3	19,2	21,5	20,0
Odmiany średnio późne i późne									
1	Amarant	65,5	54,6	86,9	69,0	20,3	18,1	20,1	19,5
2	Hinga	69,6	44,5	64,6	59,6	21,7	19,7	21,9	21,1
4	Kuras	85,3	66,6	*	76,0	20,7	18,2	*	19,5
6	Skawa	*	64,9	74,5	69,7	*	19,7	21,6	20,7
Liczba doświadczeń		2	2	3		2	2	3	

* – brak wyników

Tabela 19. Ziemniak skrobiowy – odporność na podstawowe choroby wg COBORU

Lp.	Odmiana	Wirusy			Zaraza ziemniaka liście	Czarna nóżka	Parch zwykły
		Y	Liściozwój	M			
		(skala 9°)					
odmiany wczesne							
2	Fala	8	*	*	4	*	*
odmiany średnio wczesne							
1	Boryna	7	7	*	5-6	*	8
2	Gladus	8	*	*	4-5	*	*
3	Jubilat	7	5-6	*	5	*	8
4	Karat	8	*	*	4	*	*
5	Kotwica	8	*	*	4	*	*
6	Mieszko	8	*	*	6	*	*
7	Torpeda	8	*	*	5	*	*
8	Tuluza	8	*	*	4	*	*
9	Widawa	8	*	*	6	*	*
10	Zeta	8	*	*	4	*	*
11	Zuzanna	9	5-6	*	3	*	8
odmiany średnio późne i późne							
1	Amarant	8	*	*	6-7	*	*
2	Hinga	9	5-6	2	7	5	8
3	Kuras	9	3-4	*	8	*	8
4	Skawa	9	7	3	6	4	8-9

Odporność na choroby w skali 9°, gdzie 9° – bardzo odporna (skrajnie odporna), 1° – bardzo podatna; * – brak wyników

Tabela 20. Charakterystyka użytkowa jadalnych odmian ziemniaka wg COBORU

Lp.	Odmiana	Kształt bulw	Głębokość oczek	Barwa skórki	Barwa miąższu	Smak [skala 9°]	Typ konsumpcyjny	Przydatność do przetwórstwa	
		[skala 9°]	[skala 9°]					frytki	chipsy
Odmiany bardzo wczesne									
1	Colomba	oow	7	ż	jż	7	AB		
2	Impresja	oow	7-8	ż	jż	7	A-AB		
3	Piwonia	ow	7	ż	ż	7	B		
4	Pogoria	oow	7	ż	ż	7	AB-B		
5	Riviera	o	7-8	ż	jż	6-7	A-AB		
6	Surmia	oow	7	ż	jż	7	AB-B		
7	Tonacja	oow	8	ż	jż	6-7	AB		
8	Werbenia	oow	7	ż	jż	7	B		
Odmiany wczesne									
1	Bellarosa	oow	7	cz	ż	7	B		
2	Gwiazda	oow	7	ż	jż-ż	7	B		
3	Hajduk	oow	7	ż	jż	6-7	B		
4	Hetman	oow	7	ż	jż	6-7	AB		
5	Ignacy	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
6	Lawenda	oow	7	cz	ż	7	B		
7	Magnolia	oow	7	jbż	jż	7	B-BC		
8	Michalina	oow	6-7	ż	jż	6-7	B		
9	Owacja	oow	7	ż	jż	7	B-BC		
10	Stokrotka	oow	7	ż	jż	7	B-BC		
11	Vineta	oow	7	ż	ż	7	AB		
Odmiany średnio wczesne									
1	Astana	oow	6-7	ż	ż	7	B-BC		
2	Jurek	oow	7	ż	ż	7	B-BC		
3	Mazur	oow	7	ż	jż	6-7	AB		
4	Meluzyna	ow	7-8	ż	ż	6	B-AB		
5	Otolia	ow	8	ż	ż	7	BC		
6	Rima	oow	7	ż	kr	6-7	B-BC		
7	Tajfun	ow	7	ż	ż	7	B-BC		
Odmiany średnio późne i późne									
1	Jelly	ow	7-8	ż	ż	7-8	B		

Typ konsumpcyjny: AB – sałatkowy, B – ogólnoużytkowy, BC – lekko mączysty, C – mączysty; Kształt bulw: o – okrągły, oow – okrągło owalny, ow – owalny; Głębokość oczek (skala 9°) – 1° – bardzo głębokie, 9° – bardzo płytkie; Smak (skala 9°): 1° – zły, 9° – wybitnie dobry; Barwa skórki: f – fioletowa, ż – żółta, róż. – różowa, jbż – jasnobezowa, cz. – czerwona; Barwa miąższu: b – biały, f – fioletowy, kr – kremowy, jż – jasnożółty, ż – żółty.

Tabela 21. Ziemniak jadalny. Odporność na podstawowe choroby wirusowe, grzybowe i bakteryjne, wg COBORU

Lp.	Odmiana	Wirusy			Zaraza ziemniaka	Czarna	Parch
		Y	Liściozwój	M	Liście	nóżka	zwykły
		w skali 9-stopniowej					
Odmiany bardzo wczesne							
1	Colomba	3-4	*	*	2	*	*
2	Impresja	3-4	*	*	2	*	*
3	Piwonia	8	*	*	3	*	*
4	Pogoria	8	*	*	3	*	*
5	Riviera	8	*	*	2	*	*
6	Surmia	3-4	*	*	3	*	*
7	Tonacja	8	*	*	3	*	*
8	Werbena	8	*	*	3	*	*
Odmiany wczesne							
1	Bellarosa	5-6	8	*	2	*	8
2	Gwiazda	7	7	*	3	*	8
3	Hajduk	8	*	*	3	*	*
4	Hetman	8	*	*	3-4	*	*
5	Ignacy	7	7	*	3	*	8
6	Lawenda	8	*	*	4	*	*
7	Magnolia	8	*	*	4-5	*	*
8	Michalina	7	3-4	*	3	*	7-8
9	Owacja	9	7	*	4	*	8
10	Stokrotka	7	*	*	2-3	*	*
11	Vineta	7	8	4	2	6	8
Odmiany średnio wczesne							
1	Astana	8	*	*	4	*	*
2	Jurek	8	5-6	*	4-5	*	8
3	Mazur	7	7	*	3	*	*
4	Meluzyna	8	*	*	3	*	*
5	Otolia	7	7	*	4-5	*	*
6	Rima	8	*	*	4	*	*
7	Tajfun	7	7	2-3	5	7	8
Odmiany średnio późne i późne							
1	Jelly	5	5	*	5	*	8

Odporność na choroby w skali 9-stopniowej, gdzie 9° – bardzo odporna (skrajnie odporna); 1° – bardzo podatna; * brak wyników